



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

**Wooclap como herramienta didáctica para el Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**

**Trabajo de Titulación para optar al título de:  
Licenciado en Pedagogía de la Química y Biología**

**Autor:**

Tipantasi Chauca Jimmy Fabian

**Tutor:**

PhD. Basantes Vaca Carmen Viviana

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Jimmy Fabian Tipantasi Chauca, con cédula de ciudadanía 0604743641, autor del trabajo de investigación titulado **Wooclap como herramienta didáctica para el Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción con los estudiantes de sexto 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 mi 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, 28 de noviembre del 2024.



---

Jimmy Fabian Tipantasi Chauca  
C.I: 0604743641

## DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Carmen Viviana Basantes Vaca catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación **Wooclap como herramienta didáctica para el Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología**, bajo la autoría de Jimmy Fabian Tipantasi Chauca; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 28 del mes de noviembre del 2024



PhD. Basantes Vaca Carmen Viviana  
TUTORA

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "Wooclap como herramienta didáctica para el Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología", presentado por Jimmy Fabian Tipantasi Chauca, con cédula de identidad número 0604743641, bajo la tutoría de PhD. Carmen Viviana Basantes Vaca; 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 28 de noviembre del 2024

Presidente Del Tribunal De Grado  
MS. Elena Patricia Urquiza Cruz



Miembro Del Tribunal De Grado  
MS. Estefanía Nataly Quiroz Carrón



Miembro Del Tribunal De Grado  
MS. Fernando Rafael Guffante Naranjo





Dirección  
Académica  
VICE RECTORADO ACADÉMICO

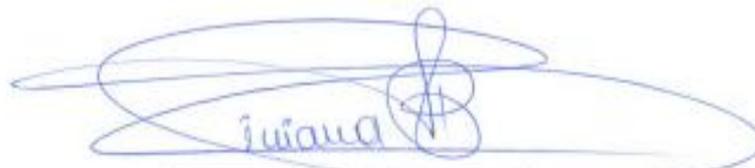


UNA-CH-RGF-01-04-08.14  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, Tipantasi Chauca Jimmy Fabian con CC: 0604743641, estudiante de la Carrera de 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: *Wooclap como herramienta didáctica para el Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción* con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, cumple con el 8 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Turnitin, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 22 de noviembre de 2024



Mgs. Carmen Viviana Basantes Vaca  
**TUTORA**

## **DEDICATORIA**

Con mucha nostalgia, amor, y alegría dedico este trabajo de titulación e investigación a los pilares más importantes de mi vida, que han hecho de este anhelo posible, agradezco infinitamente a Dios, y a la Virgen Santísima que gracias a sus bendiciones recibidas me permitió seguir poco a poco con la elaboración de este proyecto de investigación; en segundo lugar, a mis padres Luisa Chauca, gracias por ser mi confidente y por escucharme por enseñarme a ser amable, compasivo y honesto, con tu amor me haces mejor persona.

Y a mi padre Eloy Tipantasi, por sus consejos en todas las maneras posibles; gracias a ellos se logró conseguir la culminación de una etapa más en mi vida.

A mi hermano, Luis que ha llenado el vacío de un padre con su amor y sabiduría, te agradezco por cada consejo, has sido una luz en mis momentos oscuros y un apoyo constante en mi camino.

No hay palabras suficientes para expresar lo agradecido que estoy con Gaby y Jeancarlitos por su apoyo incondicional durante esta etapa de mi vida. Han sido mi inspiración y mi mayor aliento en cada desafío que he enfrentado. Gracias por tu paciencia, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles, y por estar, animándome a seguir adelante, este logro es tan tuyo como mío.

A mis amigos, a lo largo de este camino, he aprendido que no se puede avanzar solo, y ustedes han sido la prueba viviente de ello. Su apoyo, ánimo y compañía han sido fundamentales en cada paso de esta jornada.

Con todo mi aprecio.

**JIMMY FABIAN TIPANTASI CHAUCA**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que han contribuido a la realización de esta tesis. Agradezco principalmente a Dios por darme la sabiduría, paciencia, fortaleza para terminar la carrera con éxito, por brindarme salud para hoy en día cumplir todas mis metas.

Por supuesto, a cada pilar importante de mi vida, Gabriela y JeanCarlos Stefano por ser una luz en este difícil camino, por brindarme su apoyo incondicional, motivarme, guiarme, y ayudarme para ser una excelente persona a lo largo de mi vida. Gracias por ser una fuente constante de inspiración y motivación en mi vida.

A mi familia, especialmente a mi madre Luisa, por su amor incondicional, comprensión y por creer en mí en todo momento mi hermano Luis y Lorena Sin su apoyo, este logro no hubiera sido posible, Su presencia en mi vida ha sido una bendición y valoro enormemente los momentos compartidos y el apoyo incondicional que siempre me han brindado, a mis sobrinos Estif y Shaira Quiero que sepan que su presencia en mi vida ha sido un regalo inmenso. Siempre estaré agradecido por su amor, amabilidad y generosidad. Espero que estas palabras reflejen de alguna manera la gratitud que siento hacia ustedes.

Mi más grato agradecimiento a todos mis docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo, quienes fortalecieron mi conocimiento a lo largo de mi carrera. En especial y con un profundo cariño y respeto agradezco a al PHD. Carmen Viviana Basantes Vaca, por su invaluable guía, paciencia y apoyo continuo a lo largo de este proyecto. Sus conocimientos y consejos fueron fundamentales para llevar a cabo esta investigación.

A mis compañeros de estudio y amigos, gracias por su apoyo, compañía y por los momentos de distracción que hicieron más llevaderos los momentos de estrés.

A todos ustedes, muchas gracias.

Con todo mi aprecio.

**JIMMY FABIAN TIPANTASI CHAUCA**

## ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS.	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I.....	15
1.1 Introducción.....	15
1.2 Antecedentes.....	16
1.3 Problematización:.....	17
1.4 Formulación del problema.....	19
1.5 Justificación.....	19
1.6 Objetivos.....	21
1.6.1. Objetivo general.....	21
1.6.2. Objetivos específicos.....	21
CAPÍTULO II.....	22
2. MARCO TEÓRICO.....	22
2.1 Las TAC.....	22
2.1.1 ¿Qué son las TAC?.....	22
2.1.2 Importancia de las TAC.....	22
2.3. Herramientas digitales.....	25
2.3.1. ¿Qué son las herramientas digitales?.....	25
2.3.2 Características herramientas digital.....	25

2.3.3 Ventajas y desventajas .....	27
2.3.4 Tipos de herramientas digitales .....	28
2.4 Wooclap .....	29
2.4.1. ¿Qué es Wooclap? .....	29
2.4.2. ¿Para qué sirve Wooclap? .....	29
2.4.3 Beneficios educativos de la Wooclap .....	30
2.5. Aprendizaje .....	30
2.5.1 ¿Qué es el aprendizaje? .....	30
2.5.2 Tipos de aprendizaje .....	31
2.5.3 Características del aprendizaje .....	32
2.6 Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes .....	32
2.6.1 ¿Cómo se usan las herramientas digitales en la educación? .....	33
2.7 Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador .....	33
2.7.1 Definición de Biodiversidad del Ecuador .....	33
2.7.2 ¿Por qué es importante la cátedra de Biodiversidad del Ecuador? .....	33
2.7.3 Biodiversidad .....	34
2.7.4 Ecuador país megadiverso .....	34
2.8 Wooclap como herramienta didáctica para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción .....	35
2.9 Guía didáctica .....	35
2.9.1 Estructura de una guía didáctica .....	35
2.9.2 Funciones de la guía didáctica .....	37
2.9.3 Ciclo del Aprendizaje ERCA .....	37
CAPÍTULO III .....	39
3. METODOLOGÍA .....	39
3.1 Enfoque de la investigación .....	39
3.1.1 Cuantitativo .....	39

3.2	Diseño de investigación .....	39
3.3	Tipos de investigación .....	39
3.3.1	Por el nivel .....	39
3.3.2	Por el objetivo .....	40
3.3.3	Por el lugar .....	40
3.4	Tipo de estudio .....	40
3.4.1	Método inductivo: .....	40
3.5	Unidad de análisis .....	41
3.6	Tamaño de muestra .....	41
3.7	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	41
3.7.1	Técnica .....	41
3.7.2	Instrumento .....	42
3.8	Técnicas de análisis de interpretación de datos .....	44
CAPÍTULO IV .....		45
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		45
4.1	Análisis de las preguntas de la socialización de la guía didáctica. ....	45
CAPÍTULO V .....		64
5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES .....		64
5.1	Conclusiones .....	64
5.2	Recomendaciones .....	65
CAPÍTULO VI .....		66
6. PROPUESTA .....		66
6.1	BIO-DIVERSITY WOCLAP .....	67
7. BIBLIOGRAFÍA .....		68
8. ANEXOS .....		71

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Ventajas y desventajas de las Herramientas Digitales. ....	27
<b>Tabla 2:</b> Tipos de aprendizaje .....	31
<b>Tabla 3:</b> Población de estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología .....	41
<b>Tabla 4:</b> Consistencia del Cuestionario .....	42
<b>Tabla 5:</b> Cuadro de resumen de procesamientos de datos .....	43
<b>Tabla 6:</b> Estabilidad de fiabilidad en SPSS v.27 .....	44
<b>Tabla 7:</b> Herramientas didácticas, facilita el conocimiento en el área de Ciencias Naturales .....	45
<b>Tabla 8:</b> Importancia de Wooclap en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador.....	47
<b>Tabla 9:</b> Wooclap en la asimilación de Biodiversidad del Ecuador.....	48
<b>Tabla 10:</b> Interés para aprender Biodiversidad del Ecuador mediante las actividades Wooclap, Quizizz, Educaplay .....	50
<b>Tabla 11:</b> La interactividad de la metodología ERCA promueve el ambiente de estudio mas eficiente con la herramienta Wooclap .....	51
<b>Tabla 12:</b> Presentaciones, juegos, organizadores graficos imágenes interactivas para mejorar la efectividad de la metodología ERCA.....	53
<b>Tabla 13:</b> Recursos Digitales Wooclap, Quizizz, Educaplay, Canvas para el Aprendizaje	54
<b>Tabla 14:</b> Aprendizaje activo y significativo con la Metodología ERCA mediante Wooclap .....	56
<b>Tabla 15:</b> Percepción al usar la Herramienta Didáctica Wooclap .....	57
<b>Tabla 16:</b> Estructura y procedimiento en diferentes contenidos en la propuesta .....	59
<b>Tabla 17:</b> Wooclap como recurso didáctico .....	61
<b>Tabla 18:</b> Porcentaje de aceptación de la guía didáctica propuesta.....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> TAC en la educación .....	23
<b>Figura 2:</b> Herramientas Aplicadas a la educación.....	24
<b>Figura 3:</b> Herramientas digitales para educar.....	25
<b>Figura 4:</b> Tecnología de la información en comunicación en comunicación e Innovación Educativa .....	28
<b>Figura 5:</b> Herramienta Wooclap.....	29
<b>Figura 6:</b> Técnica ERCA.....	38
<b>Figura 7:</b> Herramientas didácticas, facilita el conocimiento en el área de Ciencias Naturales .....	46
<b>Figura 8:</b> Importancia de Wooclap en el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador.....	47
<b>Figura 9:</b> Wooclap en la asimilación de Biodiversidad del Ecuador .....	49
<b>Figura 10:</b> Interés por aprender Biodiversidad del Ecuador mediante las actividades Wooclap, Quizizz, Educaplay. ....	50
<b>Figura 11:</b> La interactividad de la metodología ERCA promueve el ambiente de estudio más eficiente con la herramienta Wooclap. ....	52
<b>Figura 12:</b> Presentaciones, juegos, organizadores gráficos, imágenes interactivas para mejorar la efectividad de la metodología ERCA.....	53
<b>Figura 13:</b> Recursos Digitales Wooclap, Quizizz, Educaplay, Canvas.....	55
<b>Figura 14:</b> Aprendizaje activo y significativo del uso de Herramientas Didácticas en la Metodología ERCA mediante Wooclap. ....	56
<b>Figura 15:</b> Percepción al usar la Herramienta Didáctica Wooclap. ....	58
<b>Figura 16:</b> Estructura y procedimiento en diferentes contenidos en la propuesta.....	59

## RESUMEN

El trabajo de investigación emana en la Universidad Nacional de Chimborazo en un enigma dentro del cual se enfoca, la apatía hacia el aprendizaje de los alumnos del sexto semestre, periodo 2024 – 1s, de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías. con respecto a la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, por lo cual se ha planteado como objetivo, proponer a Wooclap como herramienta didáctica para aportar en el desarrollo de aprendizaje, que ayudaran a asimilar de forma efectiva la temática que se está considerando.

La metodología que se implementó fue, por su diseño no experimental debido a que las variables no fueron alteradas, asimismo se empleó, como instrumento una encuesta que se aplicó a la población de 20 estudiantes, por lo tanto, el enfoque es cuantitativo, y para dar mayor relieve a la información la investigación es descriptiva, bibliográfica y de campo.

Como consecuencia se obtuvo que la generalidad de la población están totalmente de acuerdo que la herramienta didáctica, adyacente con su guía de uso e interactividad fomenta un estudio más eficiente, en definitiva, Wooclap favorece a la asimilación de los contenidos de Biodiversidad y Ecuador, país Megadiverso, gracias a la interactividad presente incidiendo de manera positiva en el proceso educativo. Por consiguiente, se promueve a incorporar diversas herramientas didácticas en el espacio educativo, que contribuirá a un mejor entendimiento en las temáticas de estudio.

**Palabras claves:** Biodiversidad, Herramientas didácticas, Formación, Educación

## ABSTRACT

The research work emanates from the National University of Chimborazo in an enigma focused on the apathy towards the learning of the students of the sixth semester, period 2024 - 1s, of the Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry, and Biology of the Faculty of Sciences of Human Education and Technologies. The objective was to propose Wooclap as a didactic tool to contribute to learning development, which will help to assimilate the subject under consideration effectively. The methodology implemented was a non-experimental design because the variables were not altered. A survey was also used to measure the population of 20 students. Therefore, the approach is quantitative, and to give greater prominence to the information, the research is descriptive, bibliographic, and field research. As a result, the general population agreed that the didactic tool, together with its use guide and interactivity, promotes a more efficient study. In short, Wooclap favors the assimilation of the contents of Biodiversity and Ecuador, a Megadiverse country, thanks to the interactivity present, which positively influences the educational process. Therefore, it promotes the incorporation of diverse didactic tools in the educational space, which will contribute to a better understanding of the topics of study.

**Keywords:** biodiversity, educational tools, training, education.



KERLY YESENTA  
CABEZAS LLERENA

Reviewed by:

**Mgs. Kerly Cabezas**  
**ENGLISH PORFESSOR**  
**I.D. 0604042382**

## CAPÍTULO I.

### 1.1 Introducción.

En América Latina, autores relevantes como Pacheco (2018) manifiesta que: El aprendizaje con herramientas didácticas busca fomentar y potenciar al estudiante, a despertar y sostener su interés, por el conocimiento e impulsar los procesos educativos para que desarrolle como un individuo competente. Por esta razón, en la actualidad, se busca evolucionar del aprendizaje memorístico, hacia uno que sea aplicable al contexto donde se desenvuelven los estudiantes, por lo que es importante contemplar actividades donde además de adquirir conocimientos, puedan opinar e intercambiar ideas. El sistema educativo actual plantea la calidad de la enseñanza como un proceso de herramientas didácticas a través del cual se promueve el desarrollo integral del alumnado, contemplado desde el punto de vista académico, físico, afectivo y cognitivo.

En Sudamérica las herramientas didácticas han generado un impacto en los estudiantes, para el desarrollo y comprensión de los contenidos, a la par con los avances tecnológicos tienden a tener habilidades de comunicación, colaboración, investigación, resolución de problemas y flexibilidad de pensamiento; que les servirán a lo largo de su vida (Rodríguez, 2019).

La relevancia de las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento), las tecnologías no han cambiado únicamente a la sociedad, también al sistema educativo dotando a los estudiantes de nuevas herramientas de acceso a la información estableciendo un núcleo en el proceso de enseñanza, con una metodología adecuada, acorde a las necesidades del contexto, de forma creativa e interactiva.

La tecnología en el Ecuador ha ido evolucionando rápidamente y en la educación con la cantidad de dispositivos móviles que se acerca rápidamente al total de la población, presenta diferentes ventajas que requieren el replanteamiento de metodologías, modernización de diseños instruccionales y estándares de educación, sin embargo, no se sabe mucho sobre la percepción que tienen los docentes en cuanto a la adaptación de tecnologías, en el proceso de enseñanza, ni sobre la frecuencia de uso de las aplicaciones móviles (Apps) en el aula (Verdezoto, 2018).

En la Universidad Nacional de Chimborazo las herramientas educativas digitales son esenciales, puesto que permiten adaptarse a las demandas de la sociedad digital en la que nos encontramos. Estos recursos didácticos digitales son valorados como herramientas

esenciales dentro de la formación educativa, promoviendo el desarrollo de competencias significativas en la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, ya que la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción es una asignatura muy teórica y poco práctica se necesita motivar al estudiante a promover y mejorar el aprendizaje.

Wooclap es una herramienta didáctica, para la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos, podrán interactuar entre ellos junto con el docente, en tiempo real como: la Biodiversidad, Ecología (Medio Ambiente) Diversidad Biológica, Ecuador país mega diverso, en Wooclap se puede introducir imágenes, test, encuesta, sirven para estimar el nivel de percepción del alumnado.

Wooclap es una plataforma online gratuita de colaboración que se puede usar en el aula, en conferencias o cursos de formación. Permite al docente plantear preguntas al grupo a través de cuestionarios muy variados a los que el alumnado contesta mediante un smartphone, una tableta o un ordenador a medida que vayan contestando, se muestran las respuestas en tiempo real, su funcionamiento simple e intuitivo, su gran variedad de opciones de interacción la convierten en una herramienta útil para incentivar la interacción proactiva de los estudiantes, Wooclap es herramienta interactiva. En particular, destaca por su capacidad para dinamizar e implicar a los alumnos (Morales, 2022).

## **1.2 Antecedentes**

Con relación a un artículo que hace a la aplicación de herramientas didácticas en la educación, autores relevantes como Armendariz (2019) menciona, que promover instrumentos o herramientas didácticas que se centren en el estudiante para el logro de aprendizaje establecido, se puede hacer una comparación entre los docentes que utilizan estas herramientas, y los que no las usan y luego determinar cómo el uso de las mismas mejora el rendimiento académico de los estudiantes y la construcción apropiada del conocimiento (p.8). Además, menciona la enseñanza existe una abrumadora cantidad de recursos que sirven de apoyo en el quehacer didáctico para lograr un objetivo, sin embargo, para usar los materiales con intenciones pedagógicas, como es el caso, es necesario su selección, lo que significa conocer a fondo las posibilidades del material y la función que desempeñaría en la estrategia didáctica, teniendo presente desde el punto de vista técnico que debe poseer un efecto motivador, cognitivo positivo en los alumnos.

Un trabajo adicional denominado Conciliando el móvil con el aula. Mobile-learning como experiencia de aprendizaje en educación superior a través de Wooclap donde autores relevantes como Jiménez-García (2023), en su investigación mencionan que el m-learning con la herramienta Wooclap es una metodología de innovación docente creativa que empodera al alumnado, facilitando a los estudiantes que asimilen de mejor manera los conceptos y modernicen la adquisición de competencias digitales fundamentales para su capacitación a las demandas del mercado laboral actual. Pretendiendo dejar atrás la pasividad del alumnado en las clases, aspirando a que sea más activo y cooperativo. Con Wooclap se pretende vitalizar y dinamizar las clases, favoreciendo el proceso de aprendizaje a través de la participación y motivación del alumnado.

Por consiguiente, se tomó la iniciativa de utilizar herramientas didáctico que permitan adaptar, métodos de enseñanza a las condiciones específicas a los educandos, en el cual puede fructificar una comprensión efectiva y significativa, relacionando así a la metodología m & u-learning, se obtuvo resultados conjuntamente a través del uso de una encuesta, donde se destaca la relevancia de utilizar diversas herramientas didácticas, con el fin de desadormecer, el deseo de adquirir conocimientos en la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

### **1.3 Problematización:**

Las estrategias metodológicas de aprendizaje, son recursos que favorecen el proceso educativo, en una actividad interactiva en el salón de clases, debido a lo expone experiencia socio-didáctica de aprendizaje incorporando componentes práctico-pedagógicos que se llevan a cabo la interacción entre profesores y estudiantes para crear espacios formativos con aprendizajes significativos.

De acuerdo con lo dicho anteriormente se plantea que el problema de la investigación es el desinterés de los estudiantes al ser tan intrincada y de componente mayoritario filosófica, observando ciertas limitaciones en los estudiantes, a medida que avanza la asignatura el aprendizaje se reduce a recordar una gran cantidad de conceptos teóricos, tiende hacer complejo gestionar la asimilación de los contenidos como: ecología, biogeografías, diversidad biológica, Ecosistemas y Ecuador como país mega diverso.

En la actualidad, con variadas metodologías y herramientas tecnológicas que posibilitan abordajes pedagógicos innovadores, adecuados para tratar de resolver los problemas mencionados anteriormente. El cambio de un escenario consuetudinaria del

proceso de aprendizaje a un entorno tecnológico da lugar a una redefinición de sus tareas, donde las actitudes, la competencia y su formación muestran una influencia sustancial en el proceso de adopción de la tecnología en su práctica docente

En la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología existen áreas de estudio enfocadas en el análisis y entendimiento de los aprendizajes como en la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, es un entramado multidimensional, interdependiente y enrevesado, que como conjunto entrega lo que conocemos como bienes y servicios ambientales o servicios ecosistémicos, del cual los seres humanos somos parte. Esta nueva visión de herramienta didáctica Wooclap ayuda a identificar las necesidades de las interacciones aprendizaje, gestionar estrategias innovadoras, valorar los potenciales de los estudiantes, anticipar conflictos probables a los que se enfrentarán en sus futuros contextos laborales. Incorporar, también, modificaciones significativas de enseñanza, desde miradas epistemológicas y sociales apoyadas en la tecnología como herramienta esencial del mundo en el que los estudiantes viven (Dominguez, 2022).

Los contenidos de Biodiversidad se basan al sílabo con la ayuda de Wooclap, la herramienta didáctica, ofrece una experiencia dinámica al fomentar la participación del alumno y estimular su compromiso. La propuesta de intervención que a continuación se expone, emplea métodos propios del nivel teórico del conocimiento, como inductivo–deductivo y el enfoque de sistema, que permitieron sistematizar la información presente en la bibliografía (Jiménez-García, 2023).

El uso de herramientas digitales autores relevantes como Morales (2022) menciona la viabilidad que tiene los docentes al momento de impartir su clase y la atención que tiene el estudiante, mejorando el nivel del desarrollo de nuevos métodos aprendizaje en el pensamiento del estudiante, donde señala que existe varios métodos del aprendizaje que pueden implementarse para el desarrollo de la educación entre ellos usar las tecnologías como un complemento adicional para su aprendizaje.

Conseguir un alumnado más tolerante, receptivo y participativo, estimulando a su vez su desarrollo cognitivo, siempre desde una perspectiva inclusiva y respetuosa con las necesidades de los que evolucionan a un ritmo rápido, como también lo hacen sus requerimientos en las aulas (Rodríguez, 2019).

## 1.4 Formulación del problema

¿De qué manera la propuesta de Wooclap como herramienta didáctica contribuirá al proceso aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, ¿con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

En base a lo mencionado en esta investigación, se establece las siguientes preguntas directrices con el propósito de cotejar la viabilidad de Wooclap en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

- ¿Qué fundamentos teóricos se pueden abordar al utilizar la herramienta digital Wooclap en el proceso de enseñanza aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?
- ¿De qué forma se puede diseñar actividades con el uso de la herramienta wooclap considerando la Biodiversidad (Ecología \_Medio Ambiente, Ecología/ Medio Ambiente, conceptualizaciones, Regiones biogeográficas Clasificación / Características geográficas y climática)
- ¿Cómo la socialización de las actividades diseñadas Wooclap como herramienta didáctica para el aprendizaje de biodiversidad con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

## 1.5 Justificación

Uno de los retos de la enseñanza, es facilitar una educación en todos los niveles educativos. Para hacer frente a este reto se han planteado diferentes alternativas, entre ellas los cambios metodológicos. En lo que concierne a la atención a la diversidad, los estudiantes ven más aplicabilidad en metodologías más actuales que en las tradicionales ya que las tradicionales muestran más limitaciones a la hora de adaptarse a la diversidad del alumnado. Mientras, las nuevas metodologías fomentan la utilización de las TAC, la comunicación, el cambio de roles, la motivación, la concentración y la atención a la diversidad del alumnado (Vélez, 2021).

Wooclap mejorar la interacción con los alumnos y el impacto en la motivación y la concentración del estudiante, asociándose a las posibilidades dinámicas e interactivas (como utilizar animaciones, videos, etc. puede tener sobre el aprendizaje, ayuda a captar la atención de los estudiantes en las actividades síncronas (tanto en modalidad presencial como online)

para poder darles voz y hacerles participar sin miedo a que se pueda equivocar (García, 2022).

También va a facilitar poder medir el nivel de conocimientos previos, la comprensión y comprobar el avance de aprendizajes en el curso, este aplicativo es de gran importancia en la asignatura de Biodiversidad específicamente en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Emprender nuevos proyectos educativos estén en constante aprendizaje de herramientas didácticas, las demandas y necesidades que vive la sociedad, para lo cual, es importante que conozcan los estudios de factibilidad y pertinencia de Wooclap, con el fin de realizar una exploración y análisis del contexto social, las oportunidades que se tienen para crear nuevas herramientas didácticas o incluso nuevos programas que permitan atraer al estudiante en su aprendizaje, capaces de responder a las exigencias de su entorno (García, 2022).

El apoyo de la Universidad Nacional de Chimborazo para la enseñanza de la herramienta didáctica es viable en la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, posee conocimiento científico y pedagógico necesario para una clase interactiva considerando un aprendizaje eficaz, claro y conciso que le permite al sujeto que aprende la adquisición de conocimientos, hábitos y actitudes relacionando nuevas ideas con las que ya posee de manera organizada y no arbitraria, así como la retención y utilización de los conocimientos originando una modificación de la conducta en pro de una mejor adaptación a su medio, para que se produzca un aprendizaje significativo es preciso coherencia en la estructura interna del material y secuencia lógica en los procesos involucrados. Además, los contenidos deben ser comprensibles desde la estructura cognitiva que posee el sujeto que aprende (Fernandes, 2021).

Los beneficiarios de esta herramienta didáctica Wooclap son los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología al emplear con diferentes fines, entre ellos motivar y captar la atención del alumnado. Pero también, para hacer un seguimiento de las necesidades del alumnado, evaluando de forma sumativa la adquisición de los conocimientos, antes de la trasmisión del conocimiento (ideas previas), durante las explicaciones o al final de cualquier contenido o actividad, y promoviendo una mayor comprensión de los contenidos (García, 2022).

Cada vez aumenta más el desinterés de los alumnos para aprender biodiversidad, buscar esa manera de alcanzar el conocimiento esperado y cumplir con los objetivos

planteados; las nuevas tecnologías, esta nueva realidad hace que los estudiantes en su mayoría se sientan más atraídos por aprendizajes de tipo informal, mucho más rápidos y dinámicos, que no siempre contribuyen a su formación, pero sí a su entretenimiento o posible interés (Carcaño, 2021).

Además, Wooclap permite una enseñanza más participativa y activa entre docente y alumnos es la de la flexibilidad de ajustar los ritmos y tiempos de aprendizaje y de acceso a los materiales y conocimientos, de esta forma, el estudiante puede acceder a los contenidos cuando lo necesite y al mismo tiempo la diversidad de materiales ayuda a que esos aprendizajes sean más significativos (García, 2022).

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo general**

- Determinar la importancia del uso Wooclap como herramienta didáctica para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

### **1.6.2. Objetivos específicos**

- Indagar los fundamentos teóricos e importancia de la herramienta digital Wooclap en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.
- Diseñar una guía didáctica innovadora mediante la herramienta Wooclap, que integren actividades interactivas para facilitar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, de las temáticas: Biodiversidad y Ecuador, país mega diverso, con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Socializar las actividades educativas en el aplicativo Wooclap mediante una conferencia para contribuir en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción en los estudiantes de semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Las TAC**

##### **2.1.1 ¿Qué son las TAC?**

La presencia de la tecnología dentro del sistema educativo resulta, hoy día, algo inevitable, pues los avances en materia de informática y los nuevos preceptos que rigen la sociedad, han sido dos aspectos claves para la transformación educativa. TAC significa Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (Vélez, 2021).

Podríamos considerar como TAC son los recursos digitales dirigidos a la educación que impulsa el aprendizaje, tanto de docente, que analizará y elegirá las herramientas digitales más apropiadas para utilizar en el aula, como del estudiante, quien aprovechará los beneficios de las TAC en su desarrollo educativo (Mayorga, 2020).

##### **2.1.2 Importancia de las TAC**

La tecnología educativa se puede definir como la variedad de aplicaciones y dispositivos que facilitan la implementación de herramientas tecnológicas dentro de las metodologías educativas.

- En este sentido, la tecnología educativa sirve para que los educadores tengan la posibilidad de planificar y orientar el proceso de aprendizaje de forma más eficiente
- Es posible con el uso de recursos como teléfonos inteligentes, computadoras, televisores, entre otros.
- El desarrollo de estos métodos se establece desde hace varias décadas atrás con el objetivo de optimizar la presentación y el entendimiento de los contenidos educativos para los estudiantes

**Figura 1:** TAC en la educación



*Nota:* Aplicaciones para trabajar las TAC en el aula adaptado de (Educación 3.0, 2023)

### 2.1.3 Beneficios de la TAC

- **Fomenta la colaboración:** Estas herramientas impulsan la capacidad de los estudiantes de relacionarse y expresarse con sus compañeros, lo que además permite que las actividades sean interactivas y participativas.
- **Exploración de nuevos conocimientos:** la tecnología es un canal para que los alumnos consuman todos aquellos contenidos educativos que pueden complementar su proceso de aprendizaje.
- **Facilita la comprensión:** el uso de las nuevas tecnologías genera que los alumnos se mantengan más concentrados y por tanto es más sencillo la asimilación del contenido académico.
- **Brinda autonomía:** esto se relaciona con el autoaprendizaje, es decir, esta metodología permite que los estudiantes construyan su propio aprendizaje.
- **Impulsa la creatividad:** Otra de las ventajas de la tecnología educativa es que brinda múltiples herramientas para desarrollar la creatividad y el ingenio.
- **Movilidad:** Las TAC pueden ayudar a los estudiantes a aprender en cualquier momento y en cualquier lugar. Esto puede hacerse mediante el uso de dispositivos móviles y aplicaciones que permiten a los estudiantes acceder al contenido educativo de forma remota.

### 2.2. Herramientas didácticas

Las herramientas didácticas, son todo tipo de material de los que hace uso el docente, con el proceso exclusivo de mejorar el proceso de enseñanza más dinámico y pedagógico. También denominadas recursos didácticos y puede ser de tipo material, intelectual, humano, social o cultural, entre otras (Orellana, 2021).

La aplicación en el ámbito educativo de estas Herramientas Didácticas, permite activar tanto el paradigma de la convergencia (un problema = una solución) como el de la divergencia (un problema = múltiples posibilidades de solución); permite además propiciar el desarrollo de proceso de pensamiento nocional, conceptual, analógico, categorial, analítico, crítico y creativo (Orellana, 2021).

Los Recursos virtuales de aprendizaje, contribuyen a la educación al utilizar herramientas didácticas que desarrollen competencias y conocimientos, para vislumbrar a los docentes y estudiantes para posibilitar el proceso de aprendizaje constituyen una secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, con la finalidad de construir el conocimiento (Orellana, 2021).

**Figura 2:** Herramientas Aplicadas a la educación



Nota. Herramientas didácticas aplicadas en la educación, adaptado de (Romero, 2014)

## 2.3. Herramientas digitales

### 2.3.1. ¿Qué son las herramientas digitales?

Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de software que fomenta el aprendizaje interactivo y colaborativo, aprender en la era digital puede ser interesante si se cuentan con los recursos idóneos. El avance de la tecnología ha cambiado la manera en la que se enseña y adquiere conocimientos, según las necesidades de la población actual. De modo que estos contenidos se caracterizan por ser compatibles con distintos dispositivos como computadoras, celulares o tablets. para generar contenido educativo (Martínez, 2021).

**Figura 3:** *Herramientas digitales para educar*



*Nota.* Herramientas digitales a la cotidianidad educativa adapto de (Saavedra, 2022)

Sí bien la mayoría de las personas piensan que las herramientas digitales educativas son una invención de los últimos años, la realidad es que han estado presentes desde hace décadas, solo que han pasado desapercibidas debido a que son usadas en los principales métodos de enseñanza, sobre todo, en nuevas generaciones. Eso sí, se trata de recursos que no dejan de maravillarse por sus múltiples funciones (Ramos, 2021).

Las herramientas digitales educativas forman parte de las TAC y se tratan del conjunto de programas, plataformas y aplicaciones orientados a generar contenido ameno, útil y provechoso para los alumnos, de tal manera que faciliten su aprendizaje y acceso a la información (Vélez, 2021).

### 2.3.2 Características herramientas digital

- **Son programas de software.** Esto significa que ellas se encuentran alojadas en un ordenador o en un servidor en la nube. Aunque algunas pueden ser usadas en modo

offline, para alcanzar su máximo rendimiento, se debe hacer uso de ellas en un dispositivo conectado a internet.

- **Herramientas didácticas.** Ellas permiten la optimización del tiempo, el aumento de los niveles de atención del alumno, la distribución de material eficiente y la creación de ambientes de aprendizaje adecuados, entre otros.
- **Las herramientas digitales para la educación pueden ser pagas o gratuitas.** En muchas ocasiones, funcionan con un modelo híbrido o de suscripción. Este modelo permite que los usuarios tengan acceso a ciertas funciones de forma gratuita. Aun así, para acceder completamente se debe pagar.
- **El rol del docente se ve beneficiado** ya que estas herramientas le liberan tiempo para brindar atención personalizada a sus alumnos y así estar al tanto de sus verdaderas necesidades.
- **Canales de colaboración:** Para las discusiones que no están directamente relacionadas con el trabajo, los empleados etiquetan a los colegas en los grupos de canales de colaboración, enumerados por categoría. Las herramientas de primer nivel incluyen opciones de emoji y GIF en las conversaciones y permiten a los estudiantes intercambiar información a través de sondeos, encuestas y anuncios.
- **Portabilidad ilimitada:** Para trabajar eficazmente con equipos remotos, la capacidad de llevar su trabajo a cualquier lugar es obligatoria. El software de lugar de trabajo digital basado en la nube no solo brinda a sus empleados más versatilidad, sino que también aumenta considerablemente su acceso a talentos en todo el mundo. Los trabajadores a tiempo parcial desempeñan un papel invaluable en una organización al llenar los vacíos laborales o proporcionar recursos adicionales en las temporadas de crecimiento (Martínez, 2021).

Las TIC, (Tecnologías de la Información y la Comunicación), describe al grupo de recursos y herramientas tecnológicas posibilitando la recopilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información en diversas formas, como voz, datos, texto, video e imágenes, transformado de una excelente manera, en que las personas se comunican y acceden a la información.

De la misma forma, las TIC ponen a disposición de los usuarios nuevos procesos, software y dispositivos para acceder a nuevos canales de comunicación que brinden más facilidades, beneficios y calidad de vida, autores relevantes como Martínez (2021), menciona que es esenciales en la sociedad moderna, impactando la forma en que vivimos,

trabajamos y aprendemos, y su correcta implementación y uso son vitales para el desarrollo sostenible y la inclusión social.

### 2.3.3 Ventajas y desventajas

**Tabla 1:** *Ventajas y desventajas de las Herramientas Digitales.*

<b>Herramientas Digitales</b>	
<b>Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El alumno puede interactuar, se puede comunicar, puede intercambiar experiencias con otros compañeros del aula.</li><li>• Lograr que los estudiantes pierdan el miedo sobre algunos materiales que no son de su agrado</li><li>• Mayor entusiasmo e interés por parte de los estudiantes en las diferentes materias, herramientas digitales aumentan la posibilidad de interactuar facilitando el aprendizaje significativo.</li><li>• Las tareas educativas realizadas con ordenadores permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que debido a su variabilidad y gran capacidad de almacenamiento permite realizar diversos tipos de tratamiento de una información muy amplia y variada.</li></ul>
<b>Desventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El no saber buscar la información que se necesita puede ocasionar cierta pérdida de tiempo por la innumerable información que se pueda encontrar en los diferentes canales o sitios.</li><li>• La información que encontramos en la web no es fiable ya que son poco elaboradas y no pueden ser utilizadas como sitios de consulta o de apoyo a una investigación</li><li>• El uso constante de las herramientas digitales en el quehacer diario contribuye a que los estudiantes se aíslen de otras formas de comunicación.</li></ul>

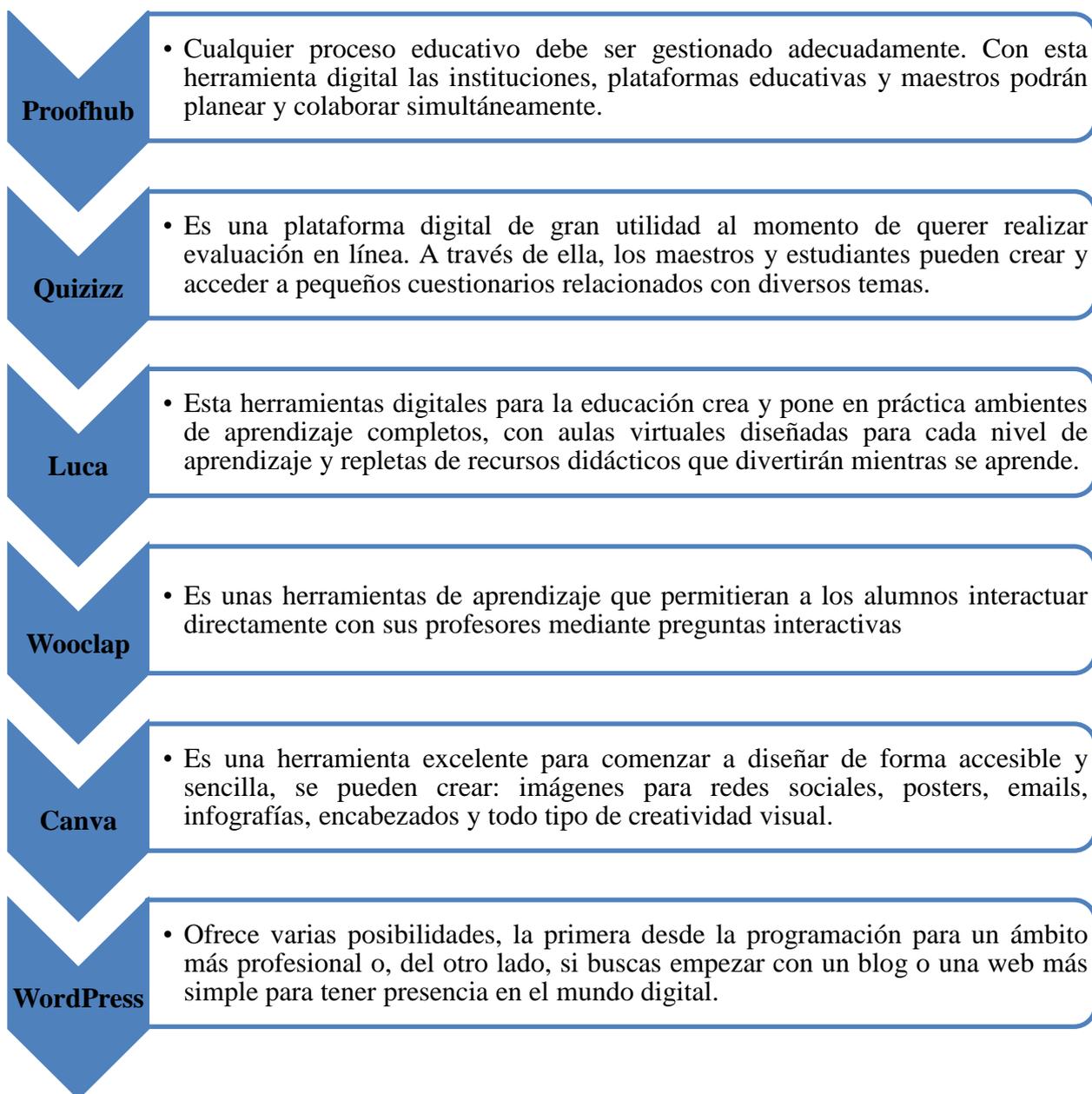
*Nota.* Adoptado: Herramientas Digitales de Mediación de Aprendizajes en Educación por (Martínez, 2021).

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi Ch.

### 2.3.4 Tipos de herramientas digitales

Las herramientas digitales para la educación virtual favorecen la accesibilidad, la personalización y la inmersión tecnológica como un camino para continuar aprendiendo. Muchas son las herramientas que existen hoy en día, pero, en este artículo se presentarán las más relevantes.

**Figura 4:** *Tecnología de la información en comunicación en comunicación e Innovación Educativa*



*Nota.* La figura representa las herramientas digitales para la educación adoptado: (Morales, 2022).

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi Ch.

## 2.4 Wooclap

### 2.4.1. ¿Qué es Wooclap?

Wooclap es una herramienta digital que permite al profesor interactuar en tiempo real con los estudiantes y ofrecer feedback inmediato, se trata de una experiencia de aprendizaje interactiva que se puede usar en cualquier escenario educativo, ya sea presencial u online, se puede usar en el aula, en conferencias o cursos de formación (García, 2022).

**Figura 5:** *Herramienta Wooclap*



*Nota.* WOOCCLAP, herramienta que permite el aprendizaje interactivo y dinámico - Instituto de Tecnologías adaptado (García, 2022).

Permite al docente plantear preguntas al grupo a través de cuestionarios muy variados a los que el alumnado contesta mediante un smartphone, una tableta o un ordenador. A medida que vayan contestando, se muestran las respuestas en tiempo real. De funcionamiento simple e intuitivo, su gran variedad de opciones de interacción la convierten en una herramienta útil para promover la involucración activa de los estudiantes (García, 2022).

### 2.4.2. ¿Para qué sirve Wooclap?

Ayuda al profesores y alumnos para facilitar el proceso de aprendizaje, una manera interactiva el fin de que sus estudiantes obtengan una educación más dinámica y flexible, ahí radica su importancia, ya que son las que permiten que los alumnos reciban de una manera más asertiva la información y faciliten su aprendizaje, estimulen su imaginación y favorezcan su proceso educativo (Gerard, 2017).

La implementación de estas herramientas didáctica, permite crear un ambiente de aprendizaje significativo en el que el rigor académico, el hábito de lectura, la crítica y la innovación, se activan con facilidad en nuestros estudiantes.

### **2.4.3 Beneficios educativos de la Wooclap**

- **Preguntas de todo tipo**

Wooclap, Se puede diseñar evaluaciones con todos los tipos de preguntas, bien sean como test, encuestas, adivinanzas abiertas o lo que ellos llaman Nubes de Palabras. De igual modo, se aplican interrogantes para la asociación de términos, ordenar elementos y las que se apoyan con material interactivo; como imágenes, mapas y vídeos de Youtube, Dailymotion, Vimeo o los tuyos propios. (García, 2022).

- **Autenticaciones y alianzas**

Permite insertar presentaciones de PowerPoint, o incrustar preguntas de Wooclap en una diapositiva, utilizando Add-in. Asimismo, es posible crear listas de cuestionarios con los Learning Management System (LMS) Moodle, Canvas y Blackboard (García, 2022).

- **A distancia, informes y accesibilidad**

Wooclap resulta ideal para el aprendizaje a distancia gracias a todas sus funcionalidades. La clase resultará tan motivadora y enriquecedora como cuando se está en el aula. Eso sí, como ya se ha dicho serán los alumnos los que marquen el ritmo con el que quieren trabajar. Instrumentos como los debates en directo y los cuestionarios, junto a las videoconferencias les brindarán una gran experiencia (García, 2022).

## **2.5. Aprendizaje**

### **2.5.1 ¿Qué es el aprendizaje?**

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se desarrollan y asimilan habilidades, destrezas, conocimientos, compartimientos y valores, producto del estudio, la experiencia, la enseñanza, el razonamiento y la observación. El aprendizaje es el cambio de actitud de una persona, cuando se adquiere el aprendizaje se modifica definitivamente la actitud por medio de nuevos conocimientos o experimentos. Ejemplo, cuando una persona recibe una capacitación cambia de actitud, sino cambio de actitud no hubo un aprendizaje (Mayorga, 2020).

Este mecanismo podría considerarse desde diferentes enfoques, lo que resulta en la existencia de diversas teorías sobre el aprendizaje. Se trata de una de las funciones mentales de mayor relevancia en seres humanos, animales y sistemas artificiales. En él intervienen diversos factores que van desde el medio en el cual se desenvuelve el ser humano, así como los valores y principios que se aprenden en la familia. En esta última se establecen los

principios del aprendizaje de todo individuo y se afianza el conocimiento recibido, el cual forma la base para aprendizajes posteriores (Mayorga, 2020).

### 2.5.2 Tipos de aprendizaje

El desarrollo del aprendizaje es una de las competencias más significativas que los individuos adquieren durante su vida. A lo largo de su existencia, el ser humano ha desarrollado diversas maneras de aprender.

**Tabla 2:** *Tipos de aprendizaje*

TIPOS DE APRENDIZAJE	CARACTERÍSTICAS
<b>Aprendizaje implícito</b>	El aprendizaje implícito es una manera de aprender sin necesidad de hacer preguntas o de prestar atención a una explicación en el que las personas estudian por la observación y la repetición.
<b>Aprendizaje explícito</b>	El tipo de aprendizaje explícito implica explicar conceptos y reglas claramente para que los estudiantes puedan entenderlos y recordarlos; se produce a través de la lectura, enseñanza y estudio.
<b>Aprendizaje asociativo</b>	Cuando se asocia un estímulo con una respuesta se puede recordar el concepto y aplicarlo a nuevas situaciones
<b>Aprendizaje cooperativo</b>	Los alumnos trabajan juntos para aprender; así pueden comprender mejor los conceptos al tener la oportunidad de compartir sus ideas y explicar sus pensamientos.
<b>Aprendizaje colaborativo</b>	Crear relaciones interpersonales a través del trabajo en equipo entre alumnos que tienen diferentes niveles de aprendizaje con el fin de que todos los miembros del grupo participen de la enseñanza.

---

## **Aprendizaje emocional**

Se desarrolla un sentido de identidad y propósito al aprender; las emociones están involucradas en el proceso y se comprende mejor la asignatura al tener un sentido de conexión con ella.

---

*Nota.* Diferentes tipos de aprendizaje adaptado (Carcaño, 2021)

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi Ch.

### **2.5.3 Características del aprendizaje**

- El proceso de aprendizaje demanda la existencia un objeto de conocimiento y un individuo dispuesto a comprenderlo, motivado intrínseca y/o extrínsecamente, que participe de manera activamente en la incorporación del contenido, ya que nadie puede aprender si no lo desea.
- Necesita de un esfuerzo mental, para aproximarse al objeto de estudio, observarlo, analizarlo, sintetizarlo, entenderlo, además de requerir un entorno que ofrezca condiciones óptimas.
- La adquisición de nuevos conocimientos será más efectiva si se consideran respetan los estilos cognitivos de quien lo lleve a cabo, su inteligencia dominante entre las múltiples inteligencias y las particularidades de lo que se busca adquirir.
- Las diferencias en la rapidez de aprendizaje se basan en diferencias de inteligencia, antecedentes, experiencias, intereses, deseos de aprender e incontables otros factores psicológicos, emocionales y físicos.

### **2.6 Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes**

Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes, trata de programas de software diseñados para fomentar el aprendizaje, junto con los repositorios, forman un recurso que permite a los docentes ahorrar tiempo al no tener que elaborar materiales que ya está disponible en la red, de esta manera se convierte en una herramienta eficiente de administración del tiempo. El presente artículo tiene como finalidad dar a conocer las herramientas más útiles dentro del aula, catalogadas así, por su usabilidad y por tener el apoyo de una comunidad que crece con el paso del tiempo (Pacheco, 2018).

Las herramientas digitales facilitan la enseñanza siempre que se consideren los conocimientos previos de los alumnos, las etapas del desarrollo y el contexto, esto resalta la importancia de los conocimientos docentes en psicología educativa; la elección de la herramienta adecuada depende del campo formativo en que se aplique, recordando en todo momento que se trata de una herramienta y no de un fin, el tiempo del docente debe seguirse utilizando en prepararse para la clase, no en preparar la clase ni en el manejo de las TAC, por lo que debe recurrir a las herramientas con mayor usabilidad y respaldadas por un repositorio (Carcaño, 2021).

### **2.6.1 ¿Cómo se usan las herramientas digitales en la educación?**

Todo dispositivo tecnológico actual derivado de las computadoras e incluyéndolas a estas son considerados herramientas digitales y pueden ser usadas para simplificar y optimizar el proceso de aprendizaje; en lo que respecta a la parte intangible se refiere a software, juegos y herramientas online, estas herramientas al facilitar la labor del docente le dejan tiempo suficiente para dar un servicio personalizado a sus estudiantes, por ese motivo las instituciones educativas invierten en tecnología y en capacitación directiva y docente, ya que el tener acceso a las herramientas digitales no garantiza que se haga un uso adecuado de ellas (Carcaño, 2021).

## **2.7 Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador**

### **2.7.1 Definición de Biodiversidad del Ecuador**

Se conoce como países megadiversos a aquellos que albergan un tercio de toda la biodiversidad mundial. Se trata de un grupo de 17 países, distribuidos entre todos los continentes excepto Europa. De ellos, el que tiene menor extensión y tiene un mayor número de especies distintas por kilómetro cuadrado, es Ecuador. Biodiversidad es toda la variedad de organismos (plantas, animales, microorganismos, etc.), que cumplen roles biológicos esenciales a través de variadas y complejas interacciones. Sin biodiversidad no hay un futuro posible para el planeta, ni para quienes habitamos en él (Fernandes, 2021).

### **2.7.2 ¿Por qué es importante la cátedra de Biodiversidad del Ecuador?**

Es fundamental transmitir a los estudiantes una visión multidisciplinar de las temáticas y contenidos relacionados con la protección de la diversidad biológica es la variedad de formas de vida en el planeta (incluyendo los ecosistemas terrestres, marinos y los complejos ecológicos de los que forman parte), más allá de la variabilidad dentro de cada

especie, entre las diferentes especies y entre los distintos ecosistemas. La biodiversidad varía según las distintas regiones ecológicas, y es mucho más alta en las zonas tropicales que en climas templados (Fernandes, 2021).

La biodiversidad es responsable de garantizar el equilibrio de los ecosistemas de todo el mundo, y la especie humana depende de ella para sobrevivir. Irónicamente, la principal amenaza para la biodiversidad es la acción humana, la cual se manifiesta a través de la deforestación, los incendios forestales y los cambios en el clima y en el ecosistema (Fernandes, 2021).

El daño causado a la biodiversidad afecta no sólo a las especies que habitan un lugar determinado, sino que perjudica la red de relaciones entre las especies y el medio ambiente en el que viven. Debido a la deforestación y los incendios, muchas especies se han extinguido antes de que pudieran ser estudiadas, o antes de que se tomara alguna medida para tratar de preservarlas (Fernandes, 2021).

### **2.7.3 Biodiversidad**

La biodiversidad impulsa los servicios naturales de los ecosistemas. Un ecosistema saludable puede recuperarse en caso de desastres naturales o provocados por el humano. Otros beneficios ecológicos de una gran variedad de especies adaptadas a su hábitat son:

- Protección de los recursos hídricos.
- Formación y protección de los suelos.
- Reciclaje de nutrientes.
- Estabilización de las condiciones climáticas.

Los diferentes ecosistemas tienen funciones variadas. La selva del Amazonas como un macro ecosistema, contribuye con el ciclo hidrológico, al actuar como una gran superficie de transpiración. La deforestación del Amazonas es uno de los grandes crímenes ecológicos de la humanidad (Pozo, 2020).

### **2.7.4 Ecuador país megadiverso**

Una de las principales razones es que la vida humana depende de los ecosistemas en los que vivimos. Si es que los sobreexplotamos, ponemos una gran presión sobre estos para proveernos de los servicios básicos, como son agua dulce, polinización, fertilidad y estabilidad de los suelos, comida y medicinas, entre otros recursos naturales; es decir, la vida humana se vuelve mucho más difícil de sostener (Hogan, 2022).

El 2023 es un año particularmente especial para posicionar al Ecuador como país Biodiverso, y para mostrar lo que se ha hecho y se está haciendo para la conservación y uso sostenible de su mega biodiversidad. En el territorio ecuatoriano existe 4.801 especies de vertebrados, 833 especies de peces marinos, 951 especies de agua dulce, 658 especies de anfibios, 498 especies de reptiles, 1.691 especies de aves y 465 especies de mamíferos (Hogan, 2022).

## **2.8 Wooclap como herramienta didáctica para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción**

Autores relevantes como Torrens (2020) manifiesta que la guía es un recurso didáctico que posibilita guiar y simplificar el proceso de aprendizaje, consiguiendo la interacción dialéctica entre los elementos que se vaya a impartir (docentes-moderador y alumnos-participantes) con el fin de generar un ambiente ameno con el estudiante tengan varias oportunidades para proporcionar la comprensión y el aprendizaje independiente, con el propósito de: incentivar, guiar, simplificar, la comprensión fomentar la interacción y guiar al alumno hacia el aprendizaje autónomo.

## **2.9 Guía didáctica**

Autores relevantes como Torrens (2020) manifiesta que la guía es un recurso didáctico que permite orientar y facilitar el proceso de aprendizaje, logrando la interacción dialéctica de los componentes que se vaya a impartir (docentes-moderador y alumnos-participantes) con el fin de generar un ambiente ameno con el estudiante tengan diversas posibilidades para mejorar la comprensión y el aprendizaje autónomo, teniendo como objetivo: motivar, orientar, facilitar la comprensión, promover la interacción y guiar al estudiante hacia el aprendizaje autónomo

### **2.9.1 Estructura de una guía didáctica**

- a) **Presentación:** Detalla breves rasgos la metodología, los contenidos y un esquema general del desarrollo de la guía, para proporcionarle al estudiante una visión general de la asignatura
- b) **Introducción a la asignatura:** Se trata de las competencias que se desarrollan en esta asignatura, esto nos sirve para que cada alumno desarrolle una habilidad en las diferentes practicas sociales, ayudara al alumno a que desarrolle mayormente sus

habilidades, conocimientos, valores y actitudes ya que con esto será mejor y mayor su aprendizaje

- c) **Objetivos:** Se formula en base a los contenidos que el estudiante debe dominar o asimilar.
- d) **Requisitos previos:** Se especifica los conocimientos conceptuales, procedimentales o actitudinales que el estudiante debe poseer antes de comenzar el desarrollo de este recurso.
- e) **Presentación de contenidos:** Se explica la temática con puntos clave como por ejemplo la ubicación del tema dentro del diseño curricular del tema a desarrollar, la importancia del mismo, marco teórico, presentado contenidos concisos, puntuales y definidos.
- f) **Actividades de aprendizaje:** Se realizan en circunstancias pedagógicas y didácticas concretas de un contexto determinado, se puede realizar en forma grupal o individual ya sea lluvia de ideas, crucigramas, sopa de letras, videos interactivos, lecturas comprensivas, Diagrama de Ishikawa, organizadores gráficos, o con el uso de simuladores, actividades prácticas en alguna herramienta, etc. Esto tiene la finalidad de relacionar la información con su realidad y adentrarse con el conocimiento.
- g) **Evaluación:** Es importante que se evalúe tanto el proceso como el resultado, el proceso desarrollado para alcanzar el resultado, aumenta su independencia cognoscitiva, procedimental y actitudinal, a la vez que contribuye a la atención voluntaria durante el desarrollo de la tarea.
- h) **Bibliografía de apoyo:** La orientación bibliográfica es la precisión de la misma, como se ha explicado, es mucho más efectivo cuando al estudiante se le recomienda y puntualiza la búsqueda de la información en fuentes accesibles y respondan directamente al tema, ello ayuda a entrenar a los estudiantes para ir ganando independencia en la localización, análisis, comprensión y comunicación de ideas argumentadas y sustentadas en fuentes (Torrens, 2020).

## 2.9.2 Funciones de la guía didáctica

La Guía Didáctica desempeña varias funciones, que abarca desde recomendaciones para tratar el material de estudio.

- **Función motivadora:**

Instiga el interés en el tema y sostiene la concentración durante el proceso de estudio.

- **Función facilitadora de la comprensión**

Propone métodos de trabajo intelectual que permitan entender de lo que se lee, visualiza o escucha, con el fin de construir un proceso de estudio eficiente.

- **Función de orientación y diálogo**

Promueve la habilidad para organizar y estudiar de manera sistemática incentiva la interacción con los recursos y compañeros.

- **Función evaluadora**

Presenta actividades de autoevaluación, con el objetivo de que el alumno supervise sus avances, identifique sus puntos débiles y se incentive a vencer las falencias a través del estudio (Torrens, 2020).

## 2.9.3 Ciclo del Aprendizaje ERCA

La incorporación de la Metodología ERCA según autores relevantes como Trinidad (2018) manifiesta una técnica de interaprendizaje cognoscitivas del aprendizaje basado en la teoría de Kolb, mejoró significativamente el desarrollo del aula, mejoró la comunicación entre maestros y estudiantes, permitió el acceso a materiales y medios de instrucción existentes, incorporó nuevos criterios de evaluación y generó aprendizaje significativo.

- **Experiencia.** Es la parte inicial del aprendizaje donde se indaga con interrogantes y respuestas o actividades fundamentadas en vivencias del grupo de estudiantes, previo al tema de la clase.
- **Reflexión.** Aquí en secuencia del punto anterior, haremos que los estudiantes deliberen y asocien conocimientos de sus experiencias con Wooclap y por consecuencia construyan nuevos conceptos.
- **Conceptualización.** Después de un análisis, el docente y los estudiantes, plantearán lo conceptos más valiosos del aprendizaje, promoviendo de forma deductiva e inductiva mediante teorías verificables.

- **Aplicación.** En este punto los estudiantes aplican los conceptos e ideas en casos prácticos, es decir aplican las destrezas adquiridas en la resolución de problemas.

**Figura 6:** Técnica ERCA



*Nota.* Aprendizaje ERCA

Adaptado (Arias, 2018)

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA.**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

##### **3.1.1 Cuantitativo**

La investigación resultó de un enfoque cuantitativo ya que luego de identificar el problema de estudio relacionado con el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, se comprendió y analizó las opiniones sobre la propuesta de Wooclap, en el cual se pretendió utilizar una encuesta utilizando de instrumento el cuestionario. Por lo tanto, los datos recolectados en esquemas estadísticos para su análisis e interpretación posterior.

#### **3.2 Diseño de investigación**

La investigación fue de tipo no experimental, porque se pretendió proponer una herramienta didáctica Wooclap y su contribución como recurso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. En su lugar, se enfocó principalmente en la observación de los escenarios naturales donde los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología se desempeñen de acuerdo con su contexto educativo. Es decir, la variable independiente Wooclap no fue manipulada por el responsable de estudio.

#### **3.3 Tipos de investigación**

##### **3.3.1 Por el nivel**

- **Descriptiva:**

A partir de los resultados que se obtuvo de la encuesta que se aplicó a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología se conoció la importancia y los beneficios de la herramienta didáctica Wooclap para el aprendizaje de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

### **3.3.2 Por el objetivo**

- **Básica:**

El estudio fue de carácter básico, ya que se focalizó en profundizar los fundamentos teóricos de Wooclap propuesto como recurso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción. De forma que no estuvo orientado, precisamente hacia la implementación o su utilización, sino que se centró en la interacción de las actividades con las temáticas propuestas.

### **3.3.3 Por el lugar**

- **De campo:**

La recolección de los datos se lo realizó directamente de la población de estudio. En este caso con los estudiantes que forman parte del sexto semestre de la carrera y se encuentran matriculados en la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

- **Bibliográfica:**

Se recopiló información relevante de diversas fuentes bibliográficas encontrado en distintas bases de datos, tales como revistas científicas, artículos, tesis de pregrado, libros, entre otros, vinculados con las variables del tema de estudio. Esta información fue analizada, antecedentes que validen esta investigación, así como información que fundamente la herramienta didáctica Wooclap y su contribución a la retroalimentación en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

### **3.4 Tipo de estudio**

- **Transversal:**

La modalidad de la investigación que se realizado para tratar el problema de investigación asociada a la propuesta herramienta didáctica Wooclap como recurso para el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, fue transversal, dado que se realizó durante un determinado periodo de tiempo.

#### **3.4.1 Método inductivo:**

Este método se fundamentó, en las observaciones particulares efectuadas a la población de estudio, para posteriormente derivar las conclusiones después de la

socialización la herramienta didáctica Wooclap para determinar el grado de interés, motivación y acogida en el proceso de aprendizaje en Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

### 3.5 Unidad de análisis

La población estuvo formada por los 20 estudiantes del sexto semestre de la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

**Tabla 3:** *Población de estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología*

Participantes	Fi	f (%)
Estudiantes	7 hombres	35
	13 mujeres	65
Total	20	100

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

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi Ch.

### 3.6 Tamaño de muestra

**Muestra:** No existe muestra ya que se trabajó con la totalidad de los estudiantes, la cual consta de 20 integrantes, de los cuales 7 son hombres y 13 son mujeres. La cual consta en el cuadro de arriba, debido que los elementos de la muestra son muy reducidos y por ende se opta por trabajar con toda la población.

### 3.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

#### 3.7.1 Técnica

**Encuesta:** Técnica que se utilizó para recolectar la información y adquirir datos relevantes sobre el impacto de la herramienta didáctica Wooclap para determinar el grado de interés, motivación y aceptación en el proceso de aprendizaje en Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

### 3.7.2 Instrumento

#### Cuestionario en Microsoft Forms:

Se empleó la herramienta Microsoft Forms para elaborar un cuestionario de 10 preguntas cerradas. Con su aplicación se indagó el grado de interés, motivación y aceptación que la herramienta didáctica Wooclap para el aprendizaje en Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

### 3.8 Confiabilidad del instrumento

Para decretar la confiabilidad del instrumento, los resultados obtenidos fueron sometidos al análisis estadístico a través del Coeficiente del Alfa de Cronbach. Este análisis reportó valores satisfactorios (Alfa de Cronbach = 0,90), lo que evidencia un alto grado de credibilidad, por lo tanto, el instrumento es válido.

#### 3.8.1 Validación del instrumento de recolección de datos por SPSS.

Consistencia del cuestionario

Para la confiabilidad de este cuestionario se consideró algunos parámetros:

Totalmente de acuerdo: 4

De acuerdo: 3

Desacuerdo: 2

Totalmente desacuerdo: 1

Item= Número de pregunta del cuestionario

Elementos= número de estudiantes encuestados

**Tabla 4:** *Consistencia del Cuestionario*

Elementos	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	
Per 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40

Per 14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Per 20	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39
VARIAN ZA	0	0	0	0	0,04 75	0	0	0	0	0	
sumatoria	0,04 75										
var de la suma	799										

*Nota.* La tabla se menciona la consistencia del cuestionario

Elaborado por: Jimmy Tipantasi (2024)

### 3.8.2 Cuadro de resumen de procesamiento de casos

En la presente tabla se indica el número de estudiantes encuestados y su participación total en la investigación.

**Tabla 5:** Cuadro de resumen de procesamientos de datos

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	20	100
Excluido	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

*Nota.* En la presente tabla se hace referencia al cuadro de resumen de procesamiento de datos

Elaborado por: Jimmy Tipantasi (2024)

### 3.8.3 Estadística de fiabilidad

En el proceso de recopilación de datos en el programa Excel, posteriormente se utilizó la medida estadística del alfa de Cronbach, el mismo que se utilizó para medir la confiabilidad del instrumento.

La validación instrumento el valor del alfa de Cronbach debe ser superior o igual a  $> 0,90$  Fiabilidad en SPSS.

Alfa de Cronbach

**Tabla 6:** Estabilidad de fiabilidad en SPSS v.27

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</b>	<b>Item</b>
0.90	1.11	10

*Nota.* En la presente tabla se indica la estadística de fiabilidad en SPSS v.27

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi (2024)

De acuerdo al Test del Alfa de Cronbach realizado en el programa SPSS V. 27, es mayor a 0.9 en consecuencia, los datos de la encuesta son fiable.

### **3.8 Técnicas de análisis de interpretación de datos**

- a) Se desarrollo el cuestionario de opción múltiple de 10 preguntas cerradas
- b) Se socializó la herramienta didáctica Wooclap para el aprendizaje en Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- c) Se empleó una encuesta entre los estudiantes.
- d) Los datos fueron tabulados en Exel.
- e) Se determinó la validez del constructo.
- f) Se examino e interpretó la información obtenida de la encuesta.
- g) Se buscó posibles respuestas a la pregunta problema.
- h) Finalmente, se determinó las conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Análisis de las preguntas de la socialización de la guía didáctica.

Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, para obtener información sobre el criterio de la guía didáctica a partir de la utilización de la herramienta didáctica Wooclap, el cual facilitará el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción

#### **Pregunta 1 ¿Cree usted que utilizar herramientas didácticas facilita el conocimiento en el área de las Ciencias Naturales?**

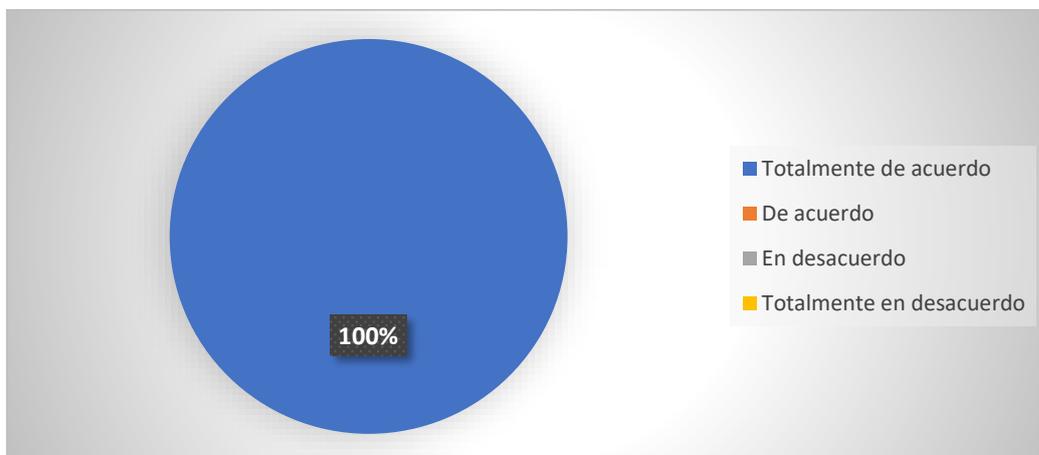
**Tabla 7:** *Herramientas didácticas, facilita el conocimiento en el área de Ciencias Naturales*

<b>Escala de valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 7:** *Herramientas didácticas, facilita el conocimiento en el área de Ciencias Naturales*



**Fuente:** Tabla 7

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** De lo reflejado el 100% de estudiantes encuestados, mencionan que están totalmente de acuerdo que el empleo de recursos didácticos en el ámbito educativo ayuda a facilitar el conocimiento, y, por otro lado, las opciones de: De acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no fueron tomadas en cuenta por ningún alumno.

**Interpretación:** Los resultados demuestran que es muy importante el uso de Herramientas didácticas, son esenciales en la enseñanza de las ciencias naturales porque hacen que el aprendizaje sea más efectivo, interactivo y relevante, para mejorar el proceso de aprendizaje.

El aprendizaje activo y la interacción con materiales didácticos suelen resultar en una mejor retención de la información, realizar una herramienta didáctica mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICS) mejora la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales (CCNN) en general, con la utilización de este recurso crea un ambiente adecuado para la preparación académica del alumnado, ya que despertará la motivación e interés por la asignatura al incorporar estas herramientas en el aula, los docentes pueden crear experiencias de aprendizaje más efectivas y significativas para los estudiantes (Garofalo, 2024).

**Pregunta 2 ¿Considera importante el empleo de herramientas didácticas Wooclap para el aprendizaje en la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**

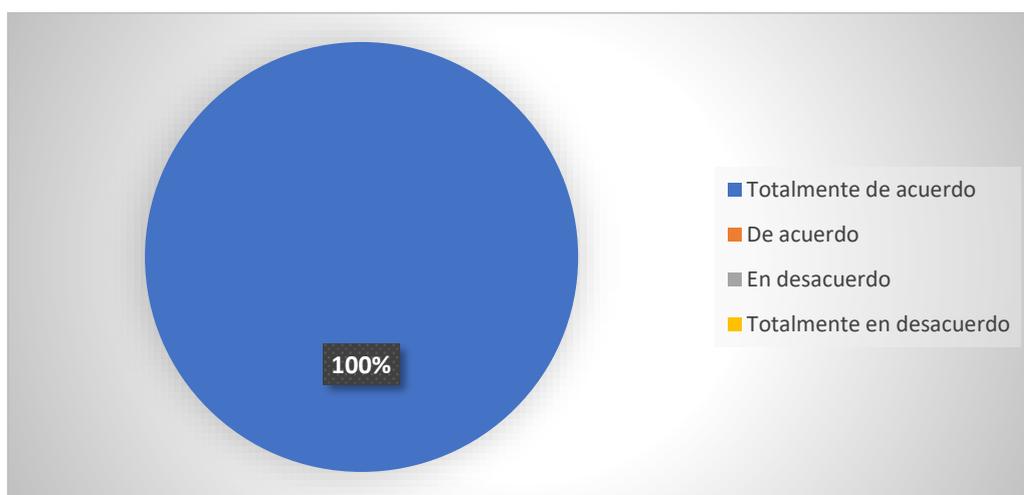
**Tabla 8:** *Importancia de Wooclap en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador*

<b>Escala de valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 8:** *Importancia de Wooclap en el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador*



**Fuente:** Tabla 8

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** De los 20 estudiantes encuestados, el 100% mencionan que están totalmente de acuerdo la importancia de la herramienta didácticos Wooclap en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, y por otro

lado, las opciones de: De acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no fueron tomadas en cuenta por ningún alumno.

**Interpretación:** Wooclap es una herramienta didáctica interactiva que puede tener un impacto significativo en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción permite a los estudiantes participar activamente en el proceso de aprendizaje mediante preguntas en vivo, encuestas, cuestionarios y otras actividades interactivas.

Wooclap es una herramienta didáctica valiosa para el aprendizaje de la biodiversidad del Ecuador. Su capacidad para fomentar la interactividad, facilitar el acceso a información en tiempo real, integrar recursos multimedia, ofrecer flexibilidad en el aprendizaje y desarrollar habilidades críticas la convierte en un efectivo para educadores y estudiantes en el estudio de la flora, fauna y especies en peligro de extinción también desarrollan habilidades críticas como el pensamiento analítico y la capacidad de argumentar.

Autores relevantes como Calderón (2022) manifiesta que: al transmitir contenidos no debería ser el elemento clave en las aulas, sino orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje para que el alumno desarrolle habilidades y competencias, así como hacerle participe y protagonista de su propio aprendizaje

### **Pregunta 3 ¿La herramienta didáctica Wooclap le ayuda a asimilar de mejor manera los contenidos de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción?**

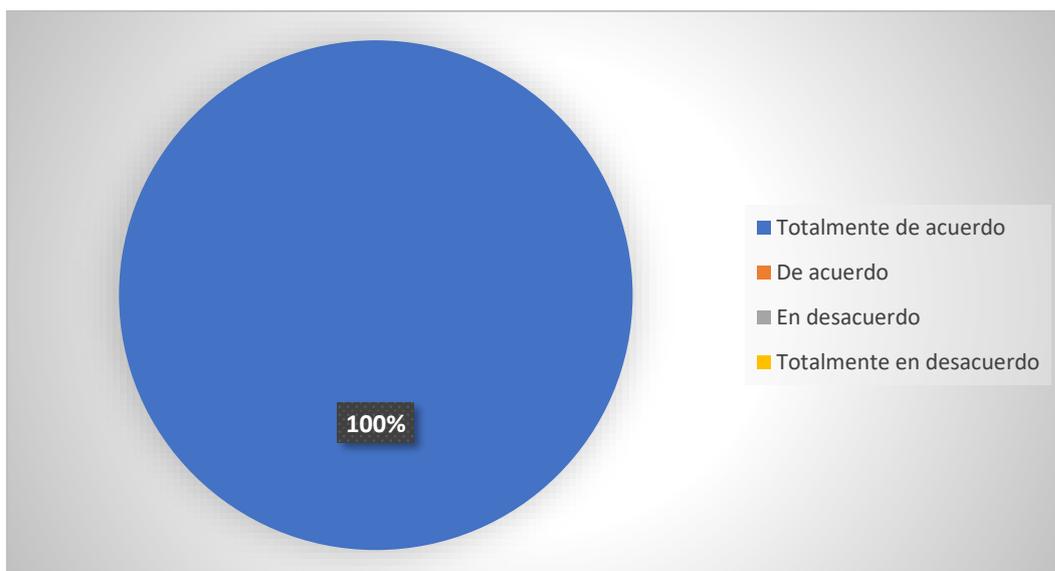
**Tabla 9:** *Wooclap en la asimilación de Biodiversidad del Ecuador*

<b>Escala de valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 9:** Wooclap en la asimilación de Biodiversidad del Ecuador



**Fuente:** Tabla 9

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** De lo registrado el 100% de los estudiantes están totalmente de acuerdo en la asimilación de Wooclap para los contenidos de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que en las opciones de, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, no hubo ninguna respuesta. Interpretación

**Interpretación:** Según los encuestados la herramienta didáctica Wooclap ayuda a comprender de mejor manera los contenidos de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, Wooclap posibilita el trabajo colaborativo mediante actividades grupales o individuales, permitiendo a los estudiantes discutir y compartir conocimientos sobre la biodiversidad, en el cual puede enriquecer el aprendizaje y fomentar un mayor entendimiento colectivo. La utilización de recursos digitales como herramienta didáctica en la práctica educativa tiene como objetivo robustecer el proceso académico, incorporando estos ambientes digitales al plan de estudios en circunstancias de emergencia, también proporciona a los estudiantes retroalimentación inmediata sobre su progreso y comprensión de los contenidos (Palacios, 2021).

**Pregunta 4 ¿Las actividades Wooclap, Quizizz, Educaplay, presentadas en la guía de uso Wooclap despiertan el interés por aprender Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción?**

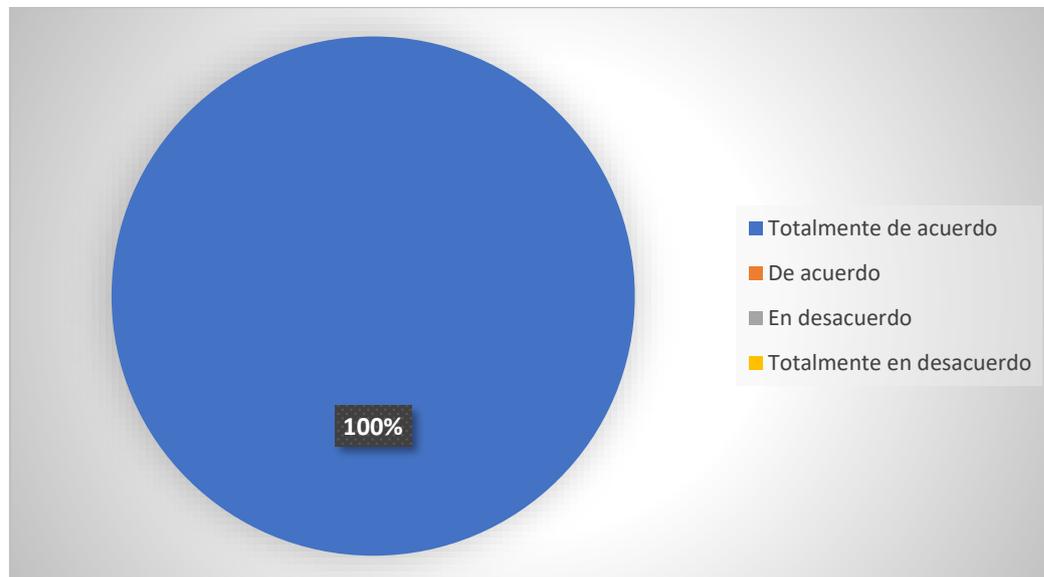
**Tabla 10:** *Interés para aprender Biodiversidad del Ecuador mediante las actividades Wooclap, Quizizz, Educaplay*

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 10:** *Interés por aprender Biodiversidad del Ecuador mediante las actividades Wooclap, Quizizz, Educaplay.*



**Fuente:** Tabla 10

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** Mediante los resultados obtenidos, de los 20 estudiantes encuestados, el 100% mencionan que están totalmente de acuerdo, que despierta el Interés por aprender Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción mediante de las

actividades Wooclap, Quizizz, Educaplay, y, por otro lado, las opciones de: De acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no fueron tomadas en cuenta por ningún alumno.

**Interpretación:** Se contempla de prominente valor el aplicar diferentes herramientas didáctica que ayuden a facilitar el aprendizaje, este tipo de enseñanzas gana terreno en las metodologías de formación debido a su carácter lúdico, que facilita la interiorización de conocimientos de una forma más divertida, generando una experiencia positiva en el usuario, como las actividades presentadas en Wooclap, Quizizz y Educaplay pueden despertar un mayor interés por aprender sobre la biodiversidad del Ecuador al hacer que el aprendizaje sea más interactivo, dinámico y personalizado. La gamificación, la retroalimentación inmediata y la adaptabilidad de estas herramientas contribuyen a un entorno de aprendizaje más atractivo y efectivo.

La Gamificación es una técnica de aprendizaje autores relevantes como Gaitán (2016) manifiesta que: la implementación de los juegos en el contexto educativo-profesional con el fin de obtener resultados más favorables, ya sea para absorber mejor algunos

**Pregunta 5 ¿La guía de uso y la interactividad de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) promueve un ambiente de estudio más eficiente, utilizando la herramienta didáctica Wooclap?**

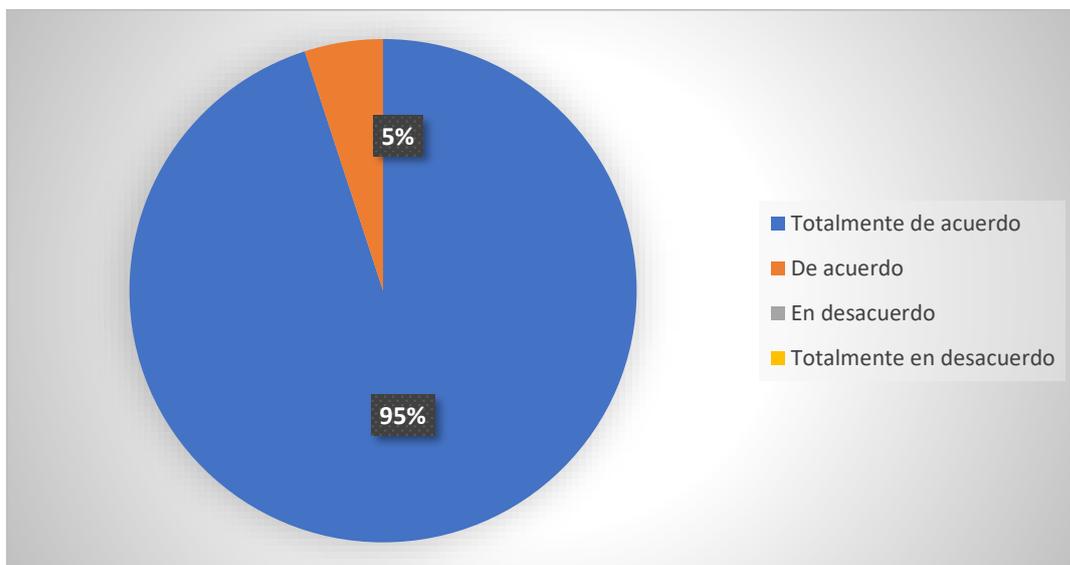
**Tabla 11:** *La interactividad de la metodología ERCA promueve el ambiente de estudio mas eficiente con la herramienta Wooclap*

<b>Escala de valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Totalmente de acuerdo	19	95
De acuerdo	1	5
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 11:** La interactividad de la metodología ERCA promueve el ambiente de estudio más eficiente con la herramienta Wooclap.



**Fuente:** Tabla 11

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** De lo expuesto los 20 estudiantes encuestados, 95% mencionan que están totalmente de acuerdo que la interactividad de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) promueve el ambiente de estudio más eficiente con la herramienta Wooclap, de igual manera el 5% responden con la opción, de acuerdo, por otro lado, no se obtuvo respuestas con respecto a las otras dos opciones de respuesta, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

**Interpretación:** Las metodologías educativas son enfoques y técnicas que los docentes y las instituciones educativas simplifica el aprendizaje y la enseñanza de niños, niñas, jóvenes y adolescentes en los entornos educativos, la combinación de la metodología ERCA y Wooclap crea un entorno de aprendizaje activo y eficiente, mejorando la comprensión y retención del conocimiento. La incorporación de la metodología ERCA basada en la teoría de Kolb, autores relevantes como Arias (2018) manifiesta que: moderniza significativamente el desarrollo de las clases, permitiendo, una mejor y mayor comunicación entre el docente y los alumnos. Permite el acceso a los medios y materiales educativos, la combinación de estas metodologías y herramientas tecnológicas no solo potencia la experiencia de aprendizaje, sino que también capacitan a los estudiantes para afrontar retos en su proceso de aprendizaje y en su vida diaria.

**Pregunta 6 ¿Considera usted que las presentaciones, juegos, organizadores gráficos, imágenes interactivas son recursos que mejoran la efectividad de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

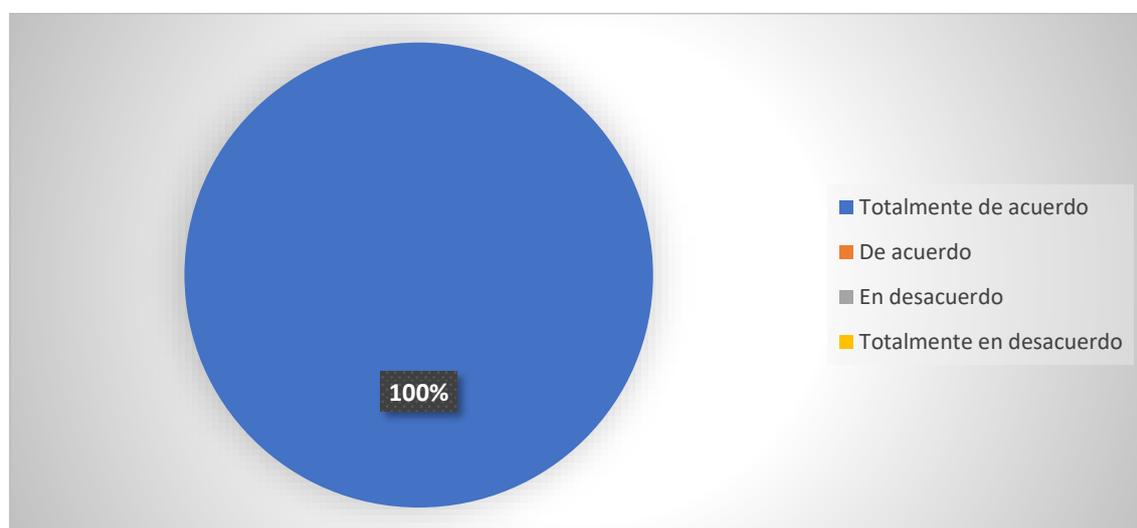
**Tabla 12:** *Presentaciones, juegos, organizadores graficos imágenes interactivas para mejorar la efectividad de la metodología ERCA*

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 12:** *Presentaciones, juegos, organizadores gráficos, imágenes interactivas para mejorar la efectividad de la metodología ERCA.*



**Fuente:** Tabla 12

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** De los 20 estudiantes encuestados, el 100% mencionan que están totalmente de acuerdo con las presentaciones, juegos, organizadores gráficos, imágenes interactivas para mejorar la efectividad de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión,

Conceptualización, Aplicación) en el proceso de aprendizaje, por otro lado, las opciones de: De acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no fueron tomadas en cuenta por ningún alumno.

**Interpretación** La incorporación de herramientas interactivas como Wooclap, Quizizz y Educaplay en la metodología ERCA contribuye significativamente el proceso aprendizaje, al emplear presentaciones, juegos, organizadores gráficos e imágenes interactivas, promoviendo un entorno de estudio atractivo y efectivo.

Las presentaciones interactivas permiten a los docentes introducir material didáctico de manera atractiva y estructurada, al incorporar preguntas y encuestas en tiempo real, como las que ofrece Wooclap, fomenta la participación activa de los estudiantes, enfocada con una estrategia metodológica en el aprendizaje. Acogiendo las palabras de Bendfeldt (2015) la metodología educativa se puede describirse como la forma en que los docentes y educadores llevan a cabo su labor cotidiana. Mediante un conjunto de recursos, estrategias y técnicas pedagógicas, se persigue consolidar un contenido, incentivar y otorgar significado al saber además de evaluar, diagnosticar y analizar las habilidades y retos de los alumnos.

**Pregunta 7 ¿Los recursos digitales Wooclap, Quizizz, Educaplay, Canvas entre otros, que se encuentran en la guía didáctica permiten un aprendizaje en las unidades de Biodiversidad y Ecuador país mega diverso?**

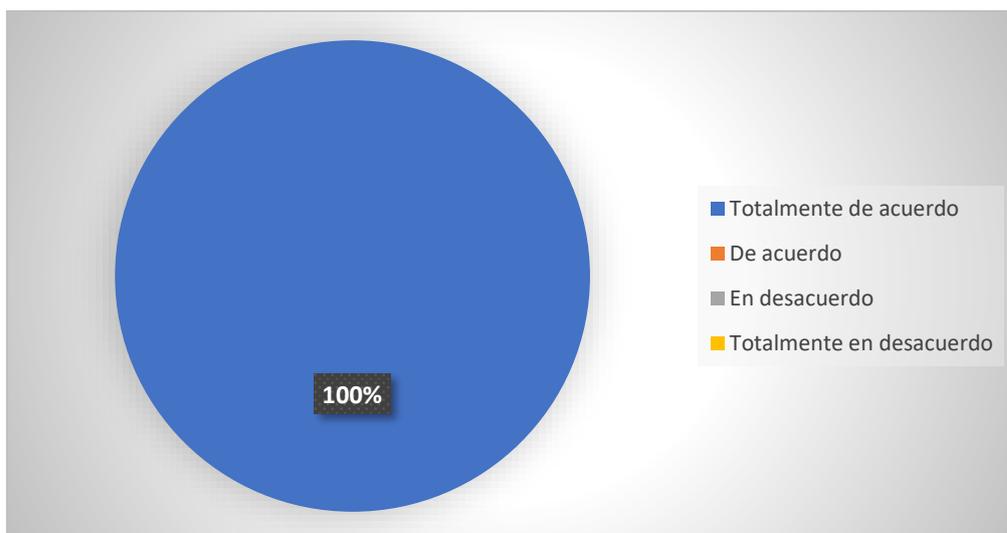
**Tabla 13:** *Recursos Digitales Wooclap, Quizizz, Educaplay, Canvas para el Aprendizaje*

<b>Escala de valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 13:** Recursos Digitales Wooclap, Quizizz, Educaplay, Canvas.



**Fuente:** Tabla 13

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** De lo aplicado, los 20 estudiantes encuestados, el 100% mencionan que están totalmente de acuerdo con los recursos digitales Wooclap, Quizizz, Educaplay, Canvas para el Aprendizaje en las Unidades de Biodiversidad y Ecuador País Mega Diverso, y, por otro lado, las opciones de: De acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no tuvieron valoración alguna.

**Interpretación:** La relevancia que despiertan el uso de herramientas didácticos en los estudiantes es valioso, ya que genera un gran impacto, fomentando un aprendizaje interactivo y profundo sobre la Biodiversidad y Ecuador País Mega Diverso, permitiendo un desenvolvimiento integral de los estudiantes. Los recursos digitales educativos se caracterizan especialmente por su dinamismo e interactividad. Dentro de ellos se encuentra un amplio abanico de formatos y lenguajes tales como imágenes, animaciones, videos, entre otros crean un entorno eficaz al iniciar el estudio. Los recursos educativos digitales, autores relevantes como Rivera (2021) manifiesta que: son piezas fundamentales dentro de los procesos innovadores que la educación digital exige. Estos recursos aportan posibilidades para que los maestros o tutores exploren sus capacidades creativas y de creación de contenidos didácticos y dinámicos, fortaleciendo también su vínculo con el mundo digital y la apropiación de este para desarrollar modelos de aprendizaje efectivos.

**Pregunta 8 ¿Considera usted que la socialización de la guía didáctica en Wooclap, incentivó el uso de herramientas didácticas, en cada una de las etapas de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) para el aprendizaje activo y significativo?**

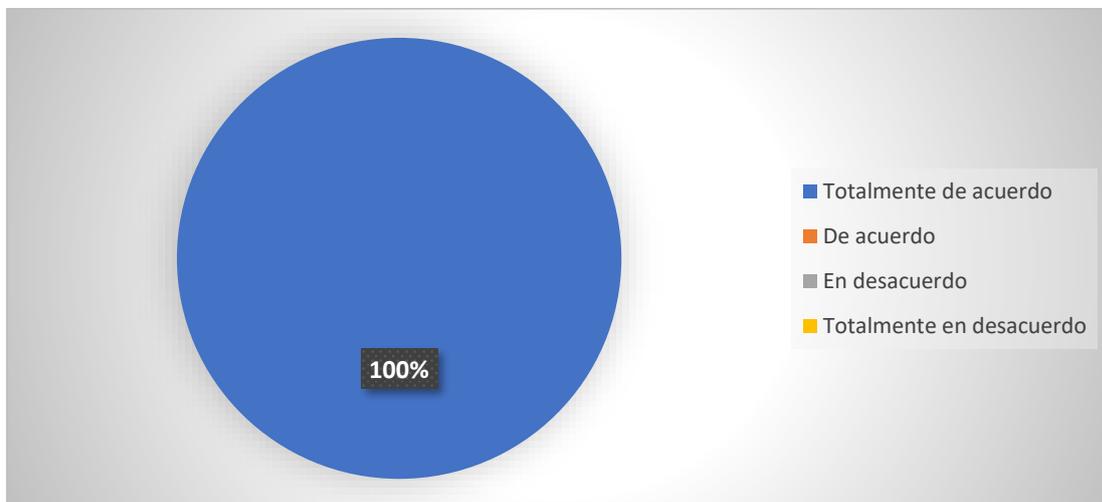
**Tabla 14:** *Aprendizaje activo y significativo con la Metodología ERCA mediante Wooclap*

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 14:** *Aprendizaje activo y significativo del uso de Herramientas Didácticas en la Metodología ERCA mediante Wooclap.*



**Fuente:** Tabla 14

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** Los estudiantes encuestados mencionan que el 100% de educandos se encuentran totalmente de acuerdo con el aprendizaje activo y significativo del uso de Herramientas didácticas en la Metodología ERCA mediante Wooclap, y, por otro lado, las

opciones de: De acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no fueron tomadas en cuenta por ningún alumno.

**Interpretación:** Un conocimiento valioso que se origina en la motivación personal y construcción de los estudiantes promueve el pensamiento crítico. El aprendizaje activo pone en juego las distintas competencias y los distintos tipos de pensamiento en un enfoque de enseñanza en el que los alumnos participan del proceso de aprendizaje, incorporando herramientas didácticas interactivas como Wooclap en la metodología ERCA mejora significativamente el aprendizaje activo y significativo mediante el desarrollo del conocimiento y la comprensión.

Autores relevantes como Rivera (2021), menciona la importancia de integrar recursos educativos digitales para fomentar la obtención de conocimientos mediante actividades didácticas centradas en el tema de estudio. La reflexión constante y la creación de experiencias innovadoras son el objetivo de los recursos activos.

#### **Pregunta 9 ¿Su percepción sobre el uso de la herramienta didáctica Wooclap es?**

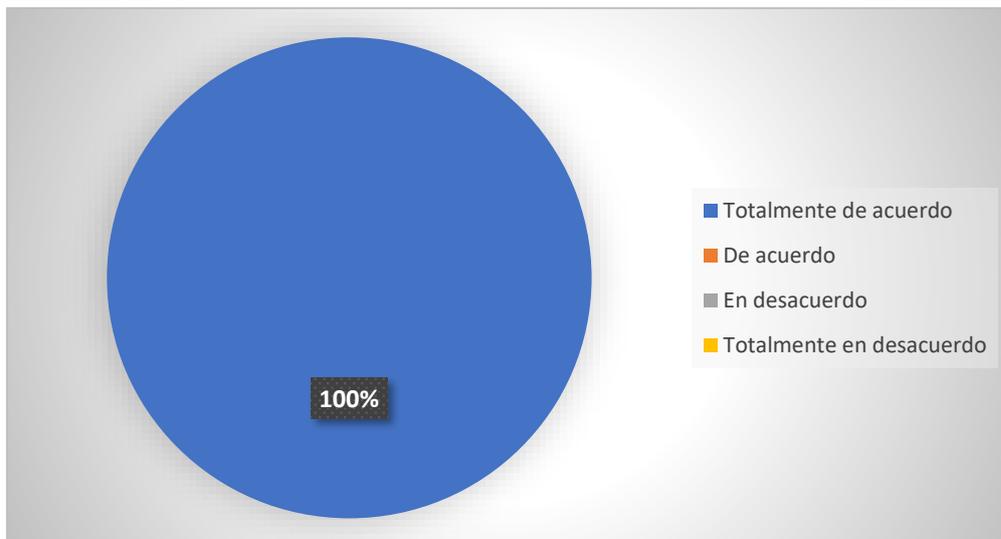
**Tabla 15:** *Percepción al usar la Herramienta Didáctica Wooclap*

<b>Escala de valoración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 15:** *Percepción al usar la Herramienta Didáctica Wooclap.*



**Fuente:** Tabla 15

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** De lo reflejado los 20 estudiantes encuestados, el 100% mencionan que están totalmente de acuerdo con la percepción al usar la herramienta didáctica Wooclap, y, por otro lado, las opciones de: De acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no fueron tomadas en cuenta por ningún alumno.

**Interpretación:** La herramienta didáctica Wooclap promueve eficazmente en la interactiva para mejorar el aprendizaje. Sus características, como encuestas, cuestionarios y retroalimentación inmediata, permite que los estudiantes y docentes interactúen en tiempo real fomentando una mayor participación y compromiso de los estudiantes. Además, la posibilidad de personalizar las actividades según las necesidades educativas específicas accediendo a un aprendizaje más adaptado y significativo.

Las herramientas pedagógicas son recursos didácticos, autores relevantes como Rivera (2021) manifiesta que: utilizan los docentes con el fin de los estudiantes obtengan una educación más dinámica y flexible, ya permiten que los estudiantes reciban de una manera más asertiva la información y faciliten su aprendizaje, estimulen su imaginación y favorezcan su proceso educativo.

**Pregunta 10** ¿Considera usted que la estructura, el procedimiento y la forma como se ha presentado los diferentes contenidos, en la propuesta son favorables para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

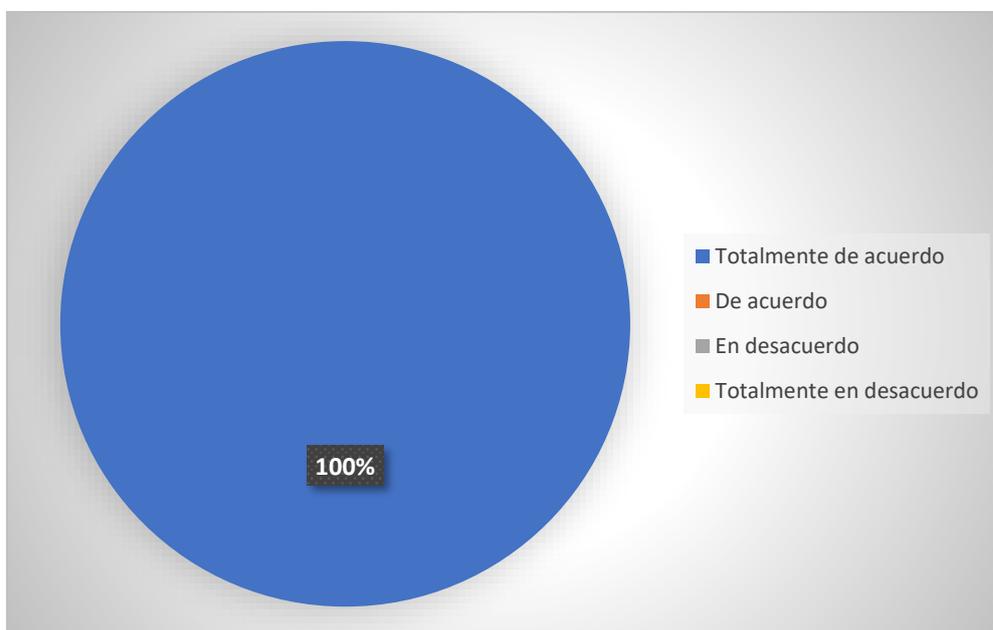
**Tabla 16:** Estructura y procedimiento en diferentes contenidos en la propuesta

Escala de valoración	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	20	100
De acuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Figura 16:** Estructura y procedimiento en diferentes contenidos en la propuesta.



**Fuente:** Tabla 16

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

**Análisis:** De los 20 estudiantes encuestados, el 100% mencionan que están totalmente de acuerdo con la estructura y procedimiento en diferentes contenidos en la propuesta para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en

peligro de extinción, ayuda a facilitar el conocimiento, y, por otro lado, las opciones de: De acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo no fueron tomadas en cuenta por ningún alumno.

**Interpretación:** La mayoría de los encuestados están totalmente de acuerdo con la propuesta ya que es favorable para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, elaborada a partir de la herramienta didáctica Wooclap, despertó su interés y motivación por el aprendizaje, al presentar una estructura acorde a las necesidades de los estudiantes y a la amplitud de los contenidos a impartir.

Las TIC y TAC son herramientas clave en la educación actual, engloban un conjunto diverso de materiales y recursos digitales diseñados para proporcionar elementos de aprendizaje y en entornos virtuales. autores relevantes como Varela (2018) manifiesta que: estos métodos también permiten a los alumnos adquirir habilidades y conocimientos de manera más efectiva y significativa, lo que los prepara para enfrentar los desafíos del futuro, Esto permite a los estudiantes aprender de forma más eficiente, ya que pueden acceder a información actualizada y relevante de forma rápida y sencilla.

**A continuación, se responde a la pregunta problema planteada.**

¿De qué manera la propuesta de Wooclap como herramienta didáctica contribuirá al proceso aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología?

De acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría de encuestados indican que la herramienta didáctica Wooclap, facilita el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción, ya que fomenta la participación de los estudiantes a través de encuestas, cuestionarios y preguntas en tiempo real, generando el compromiso y motivación de los estudiantes mediante una experiencia de aprendizaje más dinámica e interactiva.

**Tabla 17:** *Wooclap como recurso didáctico*

<b>Indicadores</b>	<b>Grados de aceptación</b>
Herramientas didácticas, facilita el conocimiento en el área de Ciencias Naturales	100%
Importancia de la herramienta didácticos Wooclap en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción	100%
Wooclap en la asimilación de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción	100%
Interés por aprender Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción mediante de las actividades Wooclap, Quizizz, Educaplay.	100%
Estructura y procedimiento en diferentes contenidos en la propuesta para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción	95%
<b>Promedio total</b>	<b>99%</b>

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

De acuerdo con los datos de la tabla 17 se manifiesta que los estudiantes de sexto semestre que cruzan la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción concuerdan con el uso de recursos digitales para su aprendizaje ya que innova la manera de impartir el conocimiento con la herramienta didáctica Wooclap. Con respecto a la aceptación por parte de los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología acerca de la herramienta didáctica Wooclap.

**Tabla 18:** *Porcentaje de aceptación de la guía didáctica propuesta*

<b>Indicadores</b>	<b>Grados de aceptación</b>
Presentaciones, juegos, organizadores gráficos, imágenes interactivas para mejorar la efectividad de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) en el proceso de aprendizaje	100%
Recursos Digitales Wooclap, Quizizz, Educaplay, Canvas para el Aprendizaje en las Unidades de Biodiversidad y Ecuador País Mega Diverso	100%
Aprendizaje activo y significativo del Uso de Herramientas Didácticas en la Metodología ERCA mediante Wooclap	100%
Percepción al usar la herramienta didáctica Wooclap	100%
La interactividad de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) promueve el ambiente de estudio más eficiente con la herramienta Wooclap.	100%
<b>Promedio total</b>	100%

**Elaborado por:** Jimmy Tipantasi

Con los indicadores de la tabla 18 acerca del nivel de aprobación de la propuesta, se manifiesta que su aceptación tiende a ser positiva en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción para los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología con un promedio de 99,9% ya que favorece el compromiso y la motivación de los estudiantes mediante una experiencia de aprendizaje más dinámica e interactiva, de una manera más atractiva adaptándose a lo diversos estilos de aprendizaje que presenta los estudiantes .

En resumen, esta investigación de tipo descriptivo aplica la estadística correspondiente, deduciendo que la propuesta, de la herramienta didáctica Wooclap contribuye a un aprendizaje innovador en la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, ya que tiende a ser interactivo y se adapta a los diversos tipos de aprendizaje de los estudiantes.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Los avances tecnológicos han transformado significativamente el ámbito educativo en los últimos años, ofreciendo nuevas metodologías y herramientas que mejoran tanto la enseñanza como el aprendizaje, con el propósito de que el acrecentamiento estudiantil, sea cada vez eficaz, a través de la continua preparación y renovación de conocimientos del docente, se ha inclinado por poner en práctica Wooclap como herramienta didáctica en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, fomentando una experiencia de aprendizaje motivador y significativo, teniendo una gran aprobación por parte de los estudiantes del sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, ya que genera un atractivo por adquirir conocimientos de la cátedra, en un entorno de aprendizaje productivo.

Se elaboró un guía Didáctica denominado “Bio-diversity wooclap” con actividades enfocadas en el aprendizaje con las dos unidades de biodiversidad y Ecuador país mega diverso correspondientes al silabado de la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, en la presente guía didáctica se incorporaron, Educapley, nube de palabras, preguntas interactivas, gamificación, y en canva la realización de infografías, lo que permitió crear un ambiente de aprendizaje interactivo y dinámico, mejorando la atención de los estudiantes, y la participación activamente en su proceso de aprendizaje.

Con la integración la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación), involucrar a los estudiantes en las cuatro etapas convirtiéndoles en protagonistas de su propio aprendizaje, aumentando su motivación y compromiso, asimilando, diversos contextos, fomentando a los estudiantes a estructurar y visualizar la información, impulsando una percepción trascendente y significativa de los temas tratados.

Para finalizar, la socialización de la guía didáctica “Bio-diversity wooclap” desarrollada en Wooclap logro favorecer el interés y la motivación para adquirir conocimientos de una manera diferente en la cátedra de estudio Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, asimismo los estudiantes de

sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología se encontraron enardecidos en emplear la guía didáctica en su labor docente, hecho que es benigno para la educación y al proceso de aprendizaje.

## **5.2 Recomendaciones**

Se recomienda promover la ejecución de la guía didáctica “Bio-diversity wooclap” para coadyuvar en el proceso educativo de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, en estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, para ostentar un excelente performance estudiantil.

Implementar de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación), ya que tiene un gran efecto favorable en el rendimiento académico de los estudiantes en diferentes áreas del conocimiento.

Integrar a las clases rutinarias diferentes herramientas didácticas educativos, de una forma mesurada, con el fin de facilitar la comprensión de los estudiantes en las diferentes temáticas que se asimila en la cátedra de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción

Los avances tecnológicos en la educación han transformado la forma de enseñanza y se aprendizaje, se sugiere la integración de estas tecnologías en el ámbito educativo ya que no solo optimiza la experiencia de aprendizaje, ya que también prepara a los estudiantes para un futuro, donde la tecnología jugará un papel fundamental en sus vidas profesionales.

## **CAPÍTULO VI.**

### **6. PROPUESTA**

Esta propuesta es el resultado de haber realizado una investigación sobre las herramientas didácticas para la cátedra de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna y Especies En Peligro De Extinción, para lo cual se elaboró una guía didáctica denominado “Bio-diversity wooclap” con la metodología ERCA y Wooclap presentando a través de actividades interactivas. Se pormenorizar información y contenido a lo largo de la guía, para un mejor aprendizaje por parte de los estudiantes.

## 6.1 BIO-DIVERSITY WOOCCLAP



Código Qr



Enlace de acceso a la propuesta

<https://view.genially.com/668231f54f95040014f55806/presentation-proyecto-final-educacion-superior-dinamico>

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Arias, M. T. (2018). *Repositorio.ucv.edu*. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35208/miraval\\_tl.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35208/miraval_tl.pdf?isAllowed=y&sequence=1)
- Armendariz, R. P. (2019). *Repositorio.upch.edu*. Obtenido de [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7310/Herramientas\\_PastorArmendariz\\_Roberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7310/Herramientas_PastorArmendariz_Roberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bendfeldt, E. (19 de 03 de 2015). *Metodologiasdidacticaseducacion*. Obtenido de <https://metodologiasdidacticaseducacion.weebly.com/>
- Calderón, A. (14 de 03 de 2022). *Innovacionufv*. Obtenido de <https://innovacionufv.com/wooclap-interactiva-participativa/#>
- Carcaño, E. (28 de 04 de 2021). *Vinculando.org/educacion/herramientas-digitales*. Obtenido de [https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes](https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes)
- Dominguez, D. C. (30 de 06 de 2022). *Revistas.uees.edu.ec*. Obtenido de <https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/733/687>
- Educación 3.0. (2023). *Aplicaciones para trabajar las TAC en el aula [corporativa]*. Obtenido de Educación 3.0: <https://www.educaciontrespuntocero.com/wp-content/uploads/2022/05/tac-1.jpg>
- Fernandes, A. Z. (2021). <https://www.todamateria.com/importancia-de-la-biodiversidad/>. Obtenido de <https://www.todamateria.com/importancia-de-la-biodiversidad/>
- Gaitán, V. (06 de 06 de 2016). *Educativa.com/blog*. Obtenido de <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/#:~:text=La%20Gamificaci%C3%B3n%20es%20una%20t%C3%A9cnica,concretas%20entre%20otros%20muchos%20objetivos.>
- García, C. (2022). *Repositorio*. Obtenido de [https://repositorio.consejodecomunicacion.gob.ec/handle/CONSEJO\\_REP/5791](https://repositorio.consejodecomunicacion.gob.ec/handle/CONSEJO_REP/5791)
- García, C. (2022). *Repositorio consejo de comunicacion*. Obtenido de [https://repositorio..gob.ec/handle/CONSEJO\\_REP/5791](https://repositorio..gob.ec/handle/CONSEJO_REP/5791)

- Garofalo, V. H. (01 de 05 de 2024). *Revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* . Obtenido de <https://latam.redilat.org/index.php/lt/issue/view/16>
- Gerard, J. (05 de 11 de 2017). *Medium*. Obtenido de [https://medium.com/@justine\\_42962/qu%C3%A9-es-wooclap-8b5ac721b29e](https://medium.com/@justine_42962/qu%C3%A9-es-wooclap-8b5ac721b29e)
- Hogan, V. (02 de 01 de 2022). *Humansforabundance*. Obtenido de <https://www.humansforabundance.com/post/ecuador-un-pa%C3%ADs-megadiverso>
- Jiménez-García, R. S.-Á. (14 de 07 de 2023). *Riunet.upv.es/bitstream/handle*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/200807/AlvarezJimenez%20-%20Conciliando%20el%20movil%20con%20el%20aula%20Mobile-learning%20como%20experiencia%20de%20aprendizaje....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, R. E. (2021). Plataformas Educativas: Herramientas Digitales de Mediación de Aprendizajes. 69-71.
- Mayorga, M. d. (10 de 04 de 2020). *Ojs.docentes20*. Obtenido de <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/101>
- Morales, J. (2022). *Dialnet.unirioja.es/*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9089569>
- Orellana, G. A. (2021). *Polodelconocimiento*. Obtenido de <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2539>
- Pacheco, L. S. (07 de 08 de 2018). *Mawil.us/wp-content/uploads*. Obtenido de <https://mawil.us/wp-content/uploads/2021/12/Las-TICs-en-la-Educacion-en-America-Latina-07-08-2018-FINAL.pdf>
- Palacios, M. V. (20 de 07 de 2021). *Dialnet.unirioja*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927025>
- Pozo, W. (18 de 12 de 2020). *Mammalia-aequatorialis*. Obtenido de <https://mammalia-aequatorialis.org/index.php/boletin/article/view/25>
- Ramos, J. (2021). *Books.google.es/books*. Obtenido de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=GmgjEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=herramientas+digitales&ots=3\\_vrwjyNw&sig=bwXpThk8No9Zmj2KYc-ANOnO9D8#v=onepage&q=herramientas%20digitales&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=GmgjEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=herramientas+digitales&ots=3_vrwjyNw&sig=bwXpThk8No9Zmj2KYc-ANOnO9D8#v=onepage&q=herramientas%20digitales&f=false)
- Rivera, A. (02 de 12 de 2021). *Lucaedu.com/recursos-educativos*. Obtenido de <https://www.lucaedu.com/recursos-educativos->

digitales/#:~:text=Los%20recursos%20educativos%20digitales%20de,del%20maestro%20y%20del%20estudiante.

- Rodríguez, D. L. (25 de 08 de 2019). *Dialnet-Educacion*. Obtenido de <file:///D:/ARCHIVOS/Downloads/Dialnet-EducacionSTEMEnLaSudamericaHispanohablante-7553951.pdf>
- Romero, P. (2014). *Pedagogíadelahumanización*. Obtenido de <https://pedagogiadelahumanizacion0.webnode.com.co/herramientas/>
- Saavedra, D. (26 de 05 de 2022). *Gaceta Uman*. Obtenido de <https://www.gaceta.unam.mx/wp-content/uploads/2022/05/220526-aca12-des-f1-herramientas-digitales.jpg>
- Torrens, R. E. (28 de 09 de 2020). *Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de [https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/476](https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/476)
- Varela, M. G. (2018). *Dialnet.unirioja*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6476327>
- Vélez, C. (01 de 09 de 2021). *Revista Innova Educación*. Obtenido de <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/383/356>
- Verdezoto, R. (2018). *Redined.educacion.gob*. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/232366>

## 8. ANEXOS

### Anexo 1: Encuesta de Recolección de Datos



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS CARRERA DE PEDAGOGÍA EN LAS CIENCIA EXPERIMENTALES: QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Cuestionario dirigido a los estudiantes de sexto Semestre en la Asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología de la Universidad Nacional de Chimborazo.

#### 1. ¿Cree usted que utilizar herramientas didácticas facilita el conocimiento en el área de las Ciencias Naturales?

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

#### 2. ¿Considera importante el empleo de herramientas didácticas Wooclap para el aprendizaje en la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción?

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

**3. ¿La herramienta didáctica Wooclap le ayuda a asimilar de mejor manera los contenidos de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción?**

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

**4. ¿Las actividades Wooclap, Quizizz, Educaplay, presentadas en la guía de uso Wooclap despiertan el interés por aprender Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción?**

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

**5. ¿La guía de uso y la interactividad de la metodología ERCA(Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) promueve un ambiente de estudio más eficiente, utilizando la herramienta didáctica Wooclap?**

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

**6. ¿Considera usted que las presentaciones, juegos, organizadores gráficos, imágenes interactivas son recursos que mejoran la efectividad de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) en el proceso de enseñanza-aprendizaje?**

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

**7. ¿Los recursos digitales Wooclap, Quizizz, Educaplay, Canvas entre otros, que se encuentran en la guía didáctica permiten un aprendizaje en las unidades de Biodiversidad y Ecuador país mega diverso?**

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

**8. ¿Considera usted que la socialización de la guía didáctica en Wooclap, incentivó el uso de herramientas didácticas, en cada una de las etapas de la metodología ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación) para el aprendizaje activo y significativo?**

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

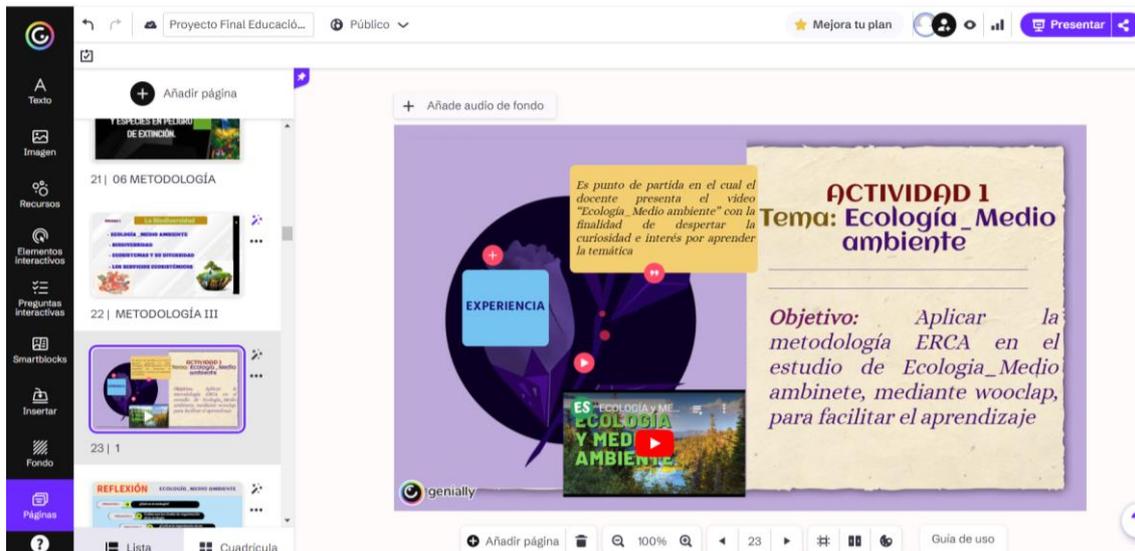
**9. ¿Su percepción sobre el uso de la herramienta didáctica Wooclap es?**

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

**10. ¿Considera usted que la estructura, el procedimiento y la forma como se ha presentado los diferentes contenidos, en la propuesta son favorables para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora fauna y especies en peligro de extinción?**

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

## Anexo 2: Creación de la guía didáctica



## Anexo 3: Socialización de la Propuesta



*Nota:* Socialización de la herramienta didáctica a estudiantes de sexto Semestre de la Carrera de Química y Biología por Jimmy Tipantasi (2024).



*Nota:* Socialización de la herramienta didáctica a estudiantes de sexto Semestre de la Carrera de Química y Biología por Jimmy Tipantasi (2024).



*Nota:* Socialización de la herramienta didáctica a estudiantes de sexto Semestre de la Carrera de Química y Biología por Jimmy Tipantasi (2024).