



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

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

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

Virtual Studio como herramienta digital 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:

Nivelo León Bryan Ivan

Tutor:

MSc. Quiroz Carrión Estefanía Nataly

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Niveló León Bryan Ivan con cédula de ciudadanía 0302945787, autor del trabajo de investigación titulado: Virtual Studio como herramienta digital 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 mí exclusiva responsabilidad.

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

En Riobamba, 19 de mayo de 2025.



Niveló León Bryan Ivan

C.I:0302945787

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, MSc. Quiroz Carrión Estefanía Nataly catedrático adscrito a la Facultad de 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 titulado: **VIRTUAL STUDIO COMO HERRAMIENTA DIGITAL 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 Niveló León Bryan Ivan 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 19 días del mes de mayo del 2025



MSc. Quiroz Carrión Estefanía Nataly

TUTORA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

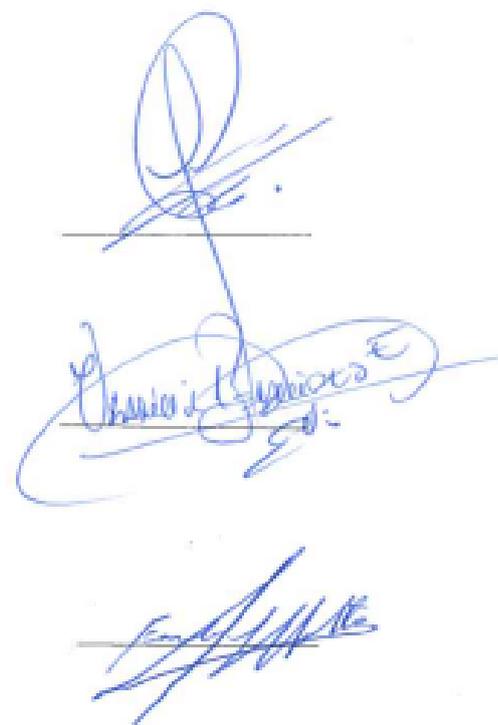
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Virtual Studio como herramienta digital para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción con los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología”, presentado por Bryan Ivan Niveló León con cédula de identidad número 0302945787, bajo la tutoría de MSc. Estefanía Nataly Quiroz Carrión; 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 19de mayo del 2025

Presidente del Tribunal de Grado
MS. Luis Alberto Mera Cabezas

Miembro del Tribunal de Grado
MS. Celso Vladimir Benavides Enríquez

Miembro del Tribunal de Grado
Ms. Fernando Rafael Guffante Naranjo





Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

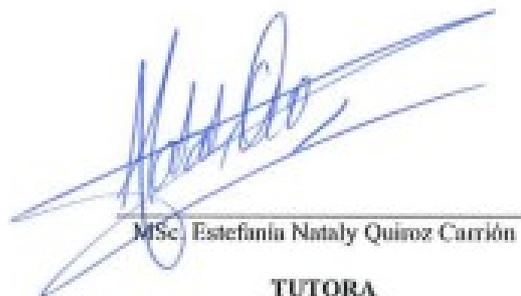


UNACH-RGF-01-04-08.17
VERSIÓN 01: 08-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, Niveló León Bryan Ivan con CC: 0302945787, 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 "Virtual Studio 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 10%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio COMPILATIO, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 28 de abril de 2025



MSc. Estefanía Nataly Quiroz Carrión
TUTORA

DEDICATORIA

Con mi corazón lleno de felicidad, dedico este trabajo de investigación a todas las personas que me acompañaron en el transcurso de este camino sobre todo a mi familia; luego agradeciendo a Dios el cual ha permitido con sus bendiciones la elaboración y culminación de este proyecto de investigación, donde este evidencia un logro más de los muchos que seguramente me tiene preparado a lo largo de mi vida; a mis padres y hermanos quienes han sido un pilar fundamental para culminar tan preciado objetivo que hoy se refleja como una realidad el cual me llevara hacia grandes y nuevos destinos.

En especial quiero dedicar este trabajo a mis padres Nancy León e Ivan Niveló que han estado presente en cada paso de este recorrido, que con su sabiduría, amor y cuidado he logrado cumplir una etapa más en mi vida, gracias por enseñarme a ser una persona responsable, amable, y sobre todo humilde, gracias por enseñarme que a los grandes objetivos se llegan con grandes esfuerzos y sacrificios muchas gracias de verdad los amo.

También quiero dedicar este trabajo a mi abuelita María Campoverde quien nunca dejo de apoyarme, que siempre creyó en mí y nunca me dejo solo y aun que hoy ya no está sé que me mira desde el cielo llena de orgullo porque este logro no solo es mío, es nuestro.

A mis hermanos Andrea, Jhon, Julissa, por siempre apoyarme y estar presentes en mis logros que gracias a sus palabras de aliento no he desistido en este arduo camino sobre todo porque de ellos aprendí a ser resiliente y saber sobrepasar todas las adversidades que se me han cruzado en este proceso.

Con mucho cariño

Bryan Ivan Niveló León

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer principalmente a Dios por haberme dado salud, vida y fortaleza para poder culminar mi carrera con determinación, sobre todo por haber conocido personas maravillosas en este recorrido.

Quiero agradecer a los cimientos de mi vida, mis padres, hermanos y toda mi familia quienes siempre con sus palabras de apoyo estuvieron presentes, brindándome fuerza y determinación para nunca darme por vencido.

En especial agradezco a mi madre Nancy León y María Campoverde que siempre estuvieron conmigo y me guiaron por el camino del bien, por nunca abandonarme y siempre estar pendiente de mí, por ser unas buenas consejeras para poder tomar las decisiones más acertadas y por siempre haberme tenido presente en cada una de sus oraciones.

Mi más grato agradecimiento a mis maestros de la Universidad Nacional del Chimborazo quienes no solo aportaron con su conocimiento en mi formación académica sino también con su sabiduría, valores, respeto y amor hacia la docencia. En especial extendiendo mi agradecimiento con mucho cariño y respeto a la MSc. Nataly Quiroz quien no solo fue mi mentora en este proyecto de investigación sino la persona el cual me inspiró a elegir este tema de investigación, gracias por su paciencia, consejo y apoyo incondicional los cuales fueron de gran valor ayuda y fortaleza en el desarrollo de este proyecto.

A todos mis amigos y compañeros de clases, gracias por su compañía y apoyo junto a ustedes he vivido una de las mejores etapas de mi vida, sobre todo gracias a Jimmy, Melany, Priscila y Oscar con ustedes he aprendido que la amistad supera distancias y que siempre tendré un lugar a donde volver para recordar los buenos momentos vividos junto a ustedes muchas gracias.

Con todo mi cariño

Bryan Ivan Niveló León

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTI PLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO I..... | 15 |
| 1. INTRODUCCION..... | 15 |
| 1.1 Antecedentes..... | 15 |
| 1.2 Planteamiento del problema | 17 |
| 1.3 Preguntas de investigación | 18 |
| 1.4 Formulación del Problema..... | 18 |
| 1.5 Justificación..... | 18 |
| 1.6 Objetivos..... | 20 |
| 1.6.1 General | 20 |
| 1.6.2 Específicos | 20 |
| CAPÍTULO II..... | 21 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 21 |
| 2.1 Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) en la Educación.... | 21 |
| 2.2 Importancia de las TAC..... | 21 |
| 2.3 Tipos de Herramientas digitales | 22 |
| 2.4 Virtual Studio | 23 |
| 2.4.1 Características de Virtual Studio | 23 |
| 2.4.2 Ventajas y desventajas de Virtual Studio | 23 |

| | | |
|-------------------|---|----|
| 2.5 | Las páginas web..... | 24 |
| 2.6 | Virtual Studio el aprendizaje de Biodiversidad y las páginas web..... | 25 |
| 2.7 | Aprendizaje..... | 25 |
| 2.7.1 | Tipos De Aprendizaje..... | 26 |
| 2.7.2 | Aprendizaje Significativo..... | 27 |
| 2.7.3 | Aprendizaje cooperativo..... | 27 |
| 2.8 | Estrategias Metodológicas..... | 27 |
| 2.9 | El método del aula invertida..... | 28 |
| 2.9.1 | Proceso Metodológico Para la Aplicación del Aula Invertida..... | 29 |
| 2.10 | Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, fauna y especies en peligro de extinción..... | 29 |
| 2.11 | Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, fauna y especies en peligro de extinción en las páginas web..... | 30 |
| 2.12 | Ecología y Medio ambiente..... | 31 |
| 2.13 | La Biodiversidad..... | 31 |
| 2.13.1 | Perdida de la biodiversidad..... | 31 |
| 2.13.2 | Conservación de la biodiversidad..... | 31 |
| 2.14 | Servicios Ecosistémicos..... | 32 |
| 2.14.1 | Tipos de Servicios Ecosistémicos..... | 32 |
| 2.15 | Ecuador país megadiverso..... | 33 |
| CAPÍTULO III..... | | 34 |
| 3. | METODOLOGIA..... | 34 |
| 3.1 | Enfoque de la investigación..... | 34 |
| 3.2 | Diseño de la investigación..... | 34 |
| 3.3 | Tipo de investigación..... | 34 |
| 3.3.1 | Por el nivel o alcance..... | 34 |
| 3.3.2 | Por el lugar..... | 34 |
| 3.4 | Método..... | 35 |
| 3.4.1 | Técnica..... | 35 |
| 3.4.2 | Instrumento..... | 35 |
| 3.5 | Unidad de análisis..... | 35 |
| 3.5.1 | Población..... | 35 |
| 3.5.2 | Muestra..... | 36 |

| | | |
|-------------------|--|----|
| 3.6 | Técnicas de análisis e interpretación de datos | 36 |
| CAPÍTULO IV | | 37 |
| 4. | RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 37 |
| 4.1 | Fundamentos teóricos de la Biodiversidad y Ecuador, país Megadiverso | 37 |
| 4.2 | Diseño de “ORNIECOSERVI” a través de “Virtual Studio” y sus contenidos .. | 38 |
| 4.3 | Socialización del contenido de ORNIECOSERVI y Virtual Studio | 39 |
| CAPÍTULO V..... | | 52 |
| 5. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 52 |
| 5.1 | CONCLUSIONES..... | 52 |
| 5.2 | RECOMENDACIONES | 53 |
| CAPÍTULO VI | | 55 |
| 6. | PROPUESTA | 55 |
| 7. | BIBLIOGRAFÍA | 67 |
| ANEXOS | | 70 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Ventajas y Desventajas de Virtual Studio | 23 |
| Tabla 2: Tipos de aprendizaje..... | 26 |
| Tabla 3: Población de estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología | 35 |
| Tabla 4: Página web ORNIECOSERVI | 39 |
| Tabla 5: Aula invertida como estrategia metodológica..... | 40 |
| Tabla 6: Implementación de recursos digitales para facilitar el aprendizaje..... | 42 |
| Tabla 7: Utilización de páginas web para reforzar el proceso de aprendizaje..... | 43 |
| Tabla 8: Interacción entre páginas web y blogs en la retroalimentación del aprendizaje | 44 |
| Tabla 9: Virtual Studio como Herramienta digital para el aprendizaje..... | 45 |
| Tabla 10: Contenidos y herramientas de la página web | 46 |
| Tabla 11: Relevancia de ORNIECOSERVI al generar aprendizajes significativos y colaborativos..... | 47 |
| Tabla 12: ORNIECOSERVI, protección del medio ambiente en el proceso de aprendizaje | 49 |
| Tabla 13: Contenidos y herramientas de la página web | 50 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Herramientas digitales aplicadas en las TAC | 21 |
| Figura 2: Tipos de Herramientas digitales | 22 |
| Figura 3: Plataformas digitales para el aprendizaje de biodiversidad | 30 |
| Figura 4: Servicios Ecosistémicos..... | 33 |
| Figura 5: Página web Orniecoservi | 39 |
| Figura 6: Aula invertida como estrategia metodología | 41 |
| Figura 7: Implementación de recursos digitales para facilitar el aprendizaje | 42 |
| Figura 8: Utilización de páginas web para reforzar el proceso de aprendizaje..... | 43 |
| Figura 9: Interacción entre páginas web y blogs en la retroalimentación del aprendizaje | 44 |
| Figura 10: Virtual Studio como Herramienta digital para el aprendizaje | 45 |
| Figura 11: Contenidos y herramientas de la página web | 46 |
| Figura 12: Relevancia de ORNIECOSERVI al generar aprendizajes significativos y colaborativos..... | 48 |
| Figura 13: ORNIECOSERVI, protección del medio ambiente en el proceso de aprendizaje..... | 49 |
| Figura 14: Contenidos y herramientas de la página web | 50 |

RESUMEN

La presente investigación titulada “Virtual Studio como herramienta digital para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción”, tuvo como objetivo diseñar una página web para reforzar el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador a través de la metodología del aula invertida o Flipped Classroom ; La necesidad de integrar estos recursos digitales en la educación, para transformar el aprendizaje e integrar nuevas tecnologías lo convierten a estos recursos de gran relevancia, utilizar el aula invertida ha sido una gran ventaja ya que permite tener un aprendizaje interactivo y variado al momento de examinar sus conocimientos previos y reforzarlos con estos recursos digitales, así integrar y utilizar las Tic y las Tac, como una nueva forma de aprendizaje dentro de la educación ambiental y la biodiversidad. La metodología aplicada tiene un diseño no experimental con un enfoque cuantitativo, tipo de investigación de campo y bibliográfica, por su nivel es descriptiva; se utilizó el método inductivo. Para la recolección de datos, se utilizó una encuesta aplicada a 23 estudiantes. Luego del análisis de los resultados, se logró evidenciar que Virtual Studio y la página web ORNIECOSERVI, despertó el interés del 95.7% de los estudiantes. Concluyendo que la utilización de Virtual Studio para crear recursos digitales como ORNIECOSERVI es de gran relevancia al momento de integrarlos en el proceso de aprendizaje de biodiversidad del Ecuador; Flora, fauna y especies en peligro de extinción, lo cual se demuestra a través de su interactividad y contenido bibliográfico, y su interacción con otras páginas web, que fomenta el desarrollo de nuevas habilidades propone el aprendizaje colaborativo, fomentando así la conservación, el cuidado del medioambiente, la ecología y la educación ambiental como futuros docentes.

Palabras claves: Biodiversidad, Aprendizaje, Páginas web, Virtual Studio

ABSTRACT

The present research entitled “Virtual Studio for Learning Biodiversity of Ecuador: Flora, fauna and Endangered Species” aimed to design a web page to reinforce the learning process of Biodiversity of Ecuador through the methodology of the inverted classroom or Flipped Classroom. The need to integrate these digital resources in education, transform learning, and integrate new technologies makes these resources relevant. Using the flipped classroom has been a great advantage because it allows interactive and varied learning when examining their previous knowledge and reinforcing it with these digital resources, thus integrating and using ICT and Tac as a new way of learning within environmental education and biodiversity. The methodology applied has a non-experimental design with a quantitative approach, field and bibliographic type of research, descriptive due to its level; the inductive method was used. For data collection, a survey was applied to 23 students. After analyzing the results, it became evident that Virtual Studio and the ORNIECOSERVI web page aroused the interest of 95.7% of the students. Concluding that the use of Virtual Studio to create digital resources such as ORNIECOSERVI is of great relevance when integrating them into the learning process of biodiversity of Ecuador, Flora, fauna, and endangered species, which is demonstrated through its interactivity and bibliographic content, and its interaction with other web pages, which encourages the development of new skills proposes collaborative learning, thus promoting conservation, care of the environment, ecology and environmental education as future teachers.

Keywords: biodiversity, learning, web sites, virtual studio



Reviewed by:

Mgs. Kerly Cabezas

ENGLISH PORFESSOR

I.D. 0604042382

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCION

En el Ecuador el auge tecnológico ha generado un gran impacto en la educación haciendo notar mejorías en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, aunque no todos los establecimientos educativos cuentan con dichos instrumentos tecnológicos, es un hecho que espacios con disponibilidad de internet está llegando a la mayoría de las zonas del país.

Según Velasteguí (2019), la adaptación de ciertas herramientas tecnológicas ha mejorado un 4,8% en la educación superior, ya que existe mayor accesibilidad y flexibilidad en el aprendizaje, además de aumentar la participación de los estudiantes y personalizar su experiencia (p. 05-16), es decir que, herramientas como las [TAC], “Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento” presenta mayor rendimiento académico en el aprendizaje del Estudiante.

En la provincia del Chimborazo específicamente en la ciudad de Riobamba se han ido implementado estas metodologías de aprendizaje como las TAC, pues es un nuevo método donde permite que el estudiante a través de páginas web tengan un correcto aprendizaje donde los conocimientos lleguen a ser significativos, los mismos les sirvan y puedan aplicarlos en un futuro donde sean de ayuda a la sociedad y al medio ambiente.

En la universidad nacional del Chimborazo no es la excepción de adoptar las TAC en el proceso de aprendizaje el auge tecnológico está presente en cada proceso de aprendizaje por esto la importancia de adoptar estos recursos digitales como son las páginas web para reforzar el proceso de aprendizaje en la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción a través de la metodología del aula invertida donde los estudiantes a través de estas páginas web puedan reforzar su conocimiento.

No obstante, por diversos factores que atañen tanto a la infraestructura tecnológica, como a la capacitación docente al respecto entre otros, se observan aún en nuestros días diferentes inconvenientes, que impiden que las TAC sean incorporadas de la manera más adecuada posible al trabajo en clase. (Delgado, 2020). Por eso la utilización de una página web a través del diseñador Virtual Studio facilitará la comprensión de lo cual importante es la conservación y el cuidado de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos. Lo importante de adoptar costumbres ecológicas y la importancia de la educación ambiental el cual los guie hacia la concientización ambiental la gestión hidrológica y el desarrollo sostenible de los recursos naturales y las áreas protegidas en el Ecuador.

1.1 Antecedentes

En América latina se han realizado varios estudios a cerca de los diseños de las páginas web y su importancia en el refuerzo del aprendizaje, una de ellas es la

investigación publicada en la revista Mexicana de Investigación Educativa, cuya autoría pertenece a Ponce, R. y Farias, M. (2004), titulada “Diseño de páginas web para ambientes virtuales de aprendizaje” se menciona que el diseño de páginas web es un apoyo de gran importancia para mejorar algunos problemas de aprendizaje dentro de los salones de clases tradicionales.

El resultado de aplicar estas páginas web se evidencia en el potencial del enfoque de construcción del conocimiento, sobre todo al momento de aprovechar las ventajas que estas brindan como el acceso ilimitado al material de la página y la interacción con otras páginas web lo que permite tener una clase participativa, con todos los estudiantes.

Otra investigación realizada por Armeria Luis (2005), titulada “Diseño de una página web apoyada en el aprendizaje significativo para la enseñanza de la historia en educación primaria” menciona que el ambiente de aprendizaje mediado por tecnología posee las características de un entorno de aprendizaje constructivo, pues se concibe dicho ambiente como un sistema abierto iniciado por el alumno, guiado por el docente, e intelectual y conceptualmente generador de aprendizaje significativo.

Así mismo en el Ecuador se ha realizado una investigación cuya autoría pertenece a Sinchi Valeria (2024), titulada “Evaluación de impacto de plataformas de aprendizaje en

línea en el rendimiento académico” donde destaca y hace mención a la flexibilidad y la autonomía que ofrecen las plataformas y las páginas web, motivando al estudiante a la participación, menciona también que la capacidad de tener el material de estudio en todo momento y en cualquier lugar permite tener al estudiante un mayor control de su aprendizaje, lo que a su vez aumenta su compromiso y entusiasmo por el estudio.

Destacando también el aprendizaje colaborativo que los estudiantes pueden tener a través de estas plataformas ya que permiten la interacción con otras páginas web y otra comunidad de personas

Finalmente, en la Universidad Nacional del Chimborazo existe una investigación de licenciatura cuya autoría pertenece, Córdova Erika. (2024), titulada “Diseño e implementación de una página web a través del Software “JIMDO” para fortalecer el aprendizaje de Biología con estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Andes Collage”. Donde la metodología utilizada fue cuantitativa ya que interpreto y analizo datos numéricos para verificar el nivel de satisfacción sobre el uso de software “JIMDO” aquí menciona que utilizar recursos digitales, como videos, sonidos, imágenes, presentaciones generan un refuerzo académico interactivo fuera de lo habitual, gracias a que los estudiantes tienen acceso a información y recursos interactivos y actividades autónomas, lo que permite la fácil comprensión de las temáticas y un desarrollo factible a futuras actividades.

1.2 Planteamiento del problema

Las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) se inclinan a llevar el aprendizaje al uso más formativo que informativo, tanto para el estudiante como para el docente, a fin de aprender más y mejor. (Gallegos, 2018). Por eso la importancia del uso de estas herramientas, ya que se espera que el estudiante tenga aprendizajes sólidos y conocimientos formativos, en la importancia de la conservación de las especies endémicas, el cuidado de los ecosistemas, los servicios ecosistémicos y la importancia de manejar los recursos naturales de forma sostenible.

El aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción enfrenta múltiples desafíos debido a la riqueza y complejidad de sus ecosistemas y las amenazas que enfrentan sus ecosistemas y sus especies así también como la falta de atención, concientización y motivación de los estudiantes dentro del aula de clases se busca emplear nuevos métodos de aprendizaje y educación ambiental a través de una página web para reforzar el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción. Por lo tanto, es importante implementar estas páginas web donde nos permitan interactuar con presentaciones, videos, fotografías, sonidos interacción con otras páginas web, información sólida, y resumida, donde el estudiante tenga libre acceso a esta información para reforzar su aprendizaje.

Según EPA (2016), que por sus siglas significa, Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, menciona que: “La educación ambiental aumenta la concienciación y el conocimiento de los ciudadanos sobre temáticas o problemas ambientales. Al hacerlo, le brinda al público las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y medidas responsables”. De aquí la importancia de implementar estas páginas web para formar un aprendizaje significativo y sólido al momento de estudiar la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora y fauna y especies en peligro de extinción, creando un espacio web donde el estudiante se permita conocer y concientizar a cerca de la conservación y el cuidado de las aves y los servicios ecosistémicos

Además, el mismo auge tecnológico ha provocado que los estudiantes pierdan el interés en los libros físicos o las bibliotecas virtuales por su dificultad para encontrar información, lo cual el estudiante puede llegar a confundir especies, zonas geográficas de estudio, términos, o pueda tener una información desorientada, por esto la importancia de crear estas páginas web para garantizar que el estudiante tenga un aprendizaje viable y genere habilidades al momento de cuidar e identificar especies vulnerables y conservar los ecosistemas en peligro.

De esta forma se propuso Virtual Studio, para el diseño de una página web “ORNIECOSERVI”, ya que es necesario implementar estas herramientas tecnológicas para el refuerzo del aprendizaje, donde este material sirva de apoyo a los estudiantes, el cual será de fácil acceso y tendrá contenido variado permitiendo la comprensión profunda de los temas al momento de estudiar la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora y fauna y especies en peligro de extinción.

1.3 Preguntas de investigación

Por lo tanto, con lo antes mencionado se ha planteado las siguientes preguntas directrices con el propósito de cotejar la viabilidad de Virtual Studio en el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador: flora y fauna y especies en peligro de extinción

- ¿Qué fundamentos teóricos se puede abordar al utilizar las herramientas digitales, “Virtual Studio” y “ORNIECOSERVI” en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?
- ¿De qué manera el diseño de la página web “ORNIECOSERVI”, servirá para la retroalimentación del aprendizaje para los contenidos de las unidades I y II del silabo de la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?
- ¿De qué manera la socialización de la página web “ORNIECOSERVI”, creada a través de Virtual Studio, influye en el proceso de 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?

1.4 Formulación del Problema

¿De qué manera la propuesta de Virtual Studio como herramienta digital contribuirá al 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?

1.5 Justificación

En América latina las TAC colocan al aprendizaje de los estudiantes en el centro del proceso educativo y los consideran responsables de construir, generar y utilizar el conocimiento. Definen nuevos roles para las instituciones, docentes y estudiantes. Asimismo, abren nuevas oportunidades de aprendizaje para una mayor y más diversa población, trascendiendo los límites de las instituciones de educación y las barreras geográficas. (Haydeé Parra, López, González, Moriel, Vásquez, González, 2019)

El impacto de las (TAC) en el proceso de aprendizaje son visibles y viables, puesto que fomenta y despierta el interés del estudiante al momento de comprender e interpretar la importancia de ciertos temas de alto valor educativo sobre todo aprendizajes formativos que llaman a la educación ambiental en los estudiantes.

Así mismo las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación), estos brindan múltiples recursos de carácter innovador a cerca de un aprendizaje, donde plante nuevos retos para toda una comunidad educativa, no obstante también proporcionan recursos de suma importancia que su objetivo es reforzar el aprendizaje informar o

luchar contra la brecha digital de las personas, sin olvidar que estas herramientas del aprendizaje, procesan, almacenan y transmiten información digital. (Smowl Tech, 2023)

El rol que cumple estas herramientas tecnológicas en la educación es muy importante, no cabe duda de que, en esta era moderna, todo el mundo prefiera buscar información en Google buscando respuesta a sus preguntas, problemas o dudas. Sin duda es la mejor opción para las personas, ya que las páginas web ofrece una gran cantidad de conocimientos de una forma fácil y rápida que se puede encontrar en cualquier momento. (Lucena, 2023)

Así mismo las herramientas tecnológicas que utilizan internet, se ha consolidado como una vía importante para el aprendizaje ya que se puede utilizar como herramienta para el aprendizaje donde el creador de estas páginas web pueden ir agregando información según sus investigaciones vayan avanzando y se puedan ir complementando la información con una información nueva y se puede ir agregando videos imágenes, interactividad variada con la página. Es así como el proceso de aprendizaje se vuelve interesante y variado con el uso de videos y apuntes instructivos. Por lo tanto, se pueden utilizar estas páginas usando animaciones, diapositiva, imágenes para atraer la atención de los alumnos. (Lucena, 2023)

El diseño de estos recursos digitales promueve una información rápida y detallada, donde su interactividad tanto en recursos como otras páginas web, permite aplicar diferentes metodologías de aprendizaje, en el caso del aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción tener un aprendizaje activo, colaborativo, y significativo donde el estudiante también desarrollo habilidades autónomas y actualiza su conocimiento a través de esos recursos.

En el Ecuador, la importancia de integrar estos recursos digitales ha crecido en los últimos años debido a la digitalización de la educación y la necesidad de metodologías innovadoras en el aprendizaje. Sobre todo, en el tema ambiental, ya que el Ecuador posee una gran cantidad de especies endémicas y ecosistemas, debido a sus características llamado también el país de los 4 mundos nos lleva a pensar en la protección y conservación ambiental para el bienestar ecológico. Por esta razón, recae la importancia de transmitir aprendizajes significativos y de alto valor a través de estas páginas web que fomenta la educación ambiental, direcciona el aprendizaje hacia la concientización y el cuidado de las especies, los ecosistemas y el cuidado del ambiente y la utilización y protección de los recursos naturales de forma correcta.

Ante lo mencionado el diseño de esta página web “ORNIECOSERVI” es viable ya que es gratuita, segura y de fácil acceso, además, presenta la información de forma ordenada y precisa, por lo que, su uso se puede emplear de varias formas tanto dentro como fuera del aula de clases por que esta se adapta al entorno de aprendizaje gracias a su diseño e interactividad con otras página web, esta implementación ayuda a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología a obtener un aprendizaje definido en la conservación de la flora y fauna del Ecuador y la comprensión e importancia de mantener y conservar las especies y ecosistemas ya que de ellos dependen la vida.

Por esta razón la iniciativa de crear estos recursos digitales a través de estas herramientas tecnológicas son de alto valor ya que se van adaptando al auge y avance tecnológico, donde permitió que “ORNIECOSERVI” (página web) tenga factibilidad al momento de reforzar el aprendizaje en los estudiantes donde les dio la oportunidad de crear nuevos conocimientos que se direccionen al cuidado, protección y concientización ambiental a partir de los conocimientos previos adquiridos y los mismo sirvan a futuro, los cuales ayuden a los ecosistemas y aporten a las necesidades de la sociedad y el medio ambiente.

El apoyo de la Universidad Nacional del Chimborazo para el diseño de este recurso digital como es la página web “ORNIECOSERVI” permitió su viabilidad en la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción donde se llegó a lo que se estaba buscando una clase interactiva, donde el estudiante puede reforzar sus conocimientos y ser el protagonista de su formación docente, y llegue al aprendizaje eficaz y significativo y de alto valor y le permita generar habilidades y desarrollar nuevas ideas en cuanto se refiere a la conservación y protección de la flora y fauna del Ecuador y especies en peligro de extinción.

1.6 Objetivos

1.6.1 General

- Proponer el uso de “Virtual Studio” como herramienta digital que contribuya en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora y 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.

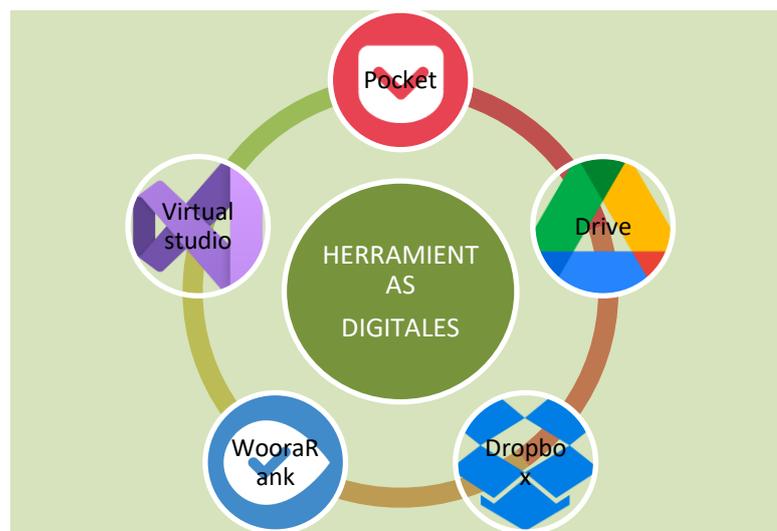
1.6.2 Específicos

- Analizar los fundamentos teóricos y contenidos de La Biodiversidad y Ecuador, país Megadiverso que son necesarios para la implementación de una página web en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.
- Diseñar la página web “ORNIECOSERVI” a través del aplicativo “Virtual Studio” con contenido visual e interactivo, que facilite la retroalimentación del aprendizaje de las unidades I y II del silabo de la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.
- Socializar el contenido de la página web “ORNIECOSERVI” creada a través de “Virtual Studio”, para determinar cómo influye en el proceso de 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.

2.3 Tipos de Herramientas digitales

- **Pocket**
Pocket, antes conocida como Read it later, es una aplicación informática para escritorio que también es un servicio web (para usarlo online), que te permite administrar las listas de lectura de páginas web que has obtenido al navegar por Internet.
- **Google Drive**
Google Drive es un servicio de alojamiento y sincronización de archivos desarrollado por Google. Lanzado el 24 de abril del 2012, el servicio permite a sus usuarios almacenar archivos en la nube, sincronizar archivos entre dispositivos y compartir archivos.
- **Dropbox**
Dropbox es un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube, operado por la compañía estadounidense Dropbox. El servicio permite a los usuarios almacenar y sincronizar archivos en línea y entre ordenadores y compartir archivos y carpetas con otros usuarios y con tabletas y móviles.
- **Woorank**
Woorank es una aplicación web que genera informes detallados de sitios web en los que puedes ver información significativa acerca de su estado actual, así como recomendaciones y consejos para que mejore su situación en cuanto a su posicionamiento en los resultados de búsqueda de Google.
- **Virtual Studio**
Además de la edición de código, el IDE de Virtual Studio reúne diseñadores gráficos, compiladores, herramientas de finalización de código, control de código fuente, extensiones y muchas más características en un solo lugar.

Figura 2:Tipos de Herramientas digitales



Elaborado por: Niveló, 2025

2.4 Virtual Studio

Virtual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) desarrollado por Microsoft que permite a los programadores crear aplicaciones para distintas plataformas (incluyendo Windows, Android, iOS y Linux). Este software ofrece diversas herramientas para facilitar el proceso de desarrollo, como depuración de código, integración con sistemas de control de versiones, pruebas automatizadas, y asistencia en la escritura de código. (ARIMETRICS, 2022)

2.4.1 Características de Virtual Studio

Algunas de las características más relevantes de este software incluyen:

Entorno Integrado: Virtual Studio proporciona un entorno de desarrollo integrado que permite a los programadores escribir, depurar y probar el código en un mismo lugar, lo que facilita el proceso de desarrollo y permite ahorrar tiempo.

Lenguajes de Programación: Este software es compatible con múltiples lenguajes de programación, lo que lo hace flexible y adaptable a diferentes necesidades. Algunos de los lenguajes de programación compatibles son C++, C#, F#, Visual Basic y Python.

Integración de Herramientas: Virtual Studio cuenta con integración de herramientas de terceros, lo que permite a los desarrolladores utilizar herramientas adicionales para complementar el proceso de desarrollo, como sistemas de control de versiones o pruebas automatizadas.

Depuración de Código: El depurador de Virtual Studio ofrece una amplia variedad de herramientas y características para ayudar a los desarrolladores a detectar y solucionar errores en el código de manera rápida y eficiente.

Plantillas y Emuladores: Virtual Studio viene con una variedad de plantillas predefinidas y emuladores que permiten a los desarrolladores crear aplicaciones de manera rápida y sin tener que empezar desde cero.

2.4.2 Ventajas y desventajas de Virtual Studio

Entre los beneficios y desventajas de utilizar Virtual Studio para desarrollo web podemos citar los siguientes:

Tabla 1: *Ventajas y Desventajas de Virtual Studio*

| Virtual Studio | |
|--|---|
| Ventajas | Desventajas |
| Mayor productividad: Virtual Studio ofrece una amplia gama de herramientas y características integradas que permiten a los desarrolladores crear aplicaciones de manera más rápida y eficiente. Además, al ser un entorno de desarrollo integrado, ofrece una interfaz de usuario intuitivo y | Complejo: Virtual Studio tiene una gran cantidad de características y opciones, lo que puede ser abrumador para los principiantes. Puede llevar algún tiempo aprender a usar todas las funciones del IDE de manera efectiva. |

| | |
|---|---|
| <p>optimizado que ayuda a ahorrar tiempo en tareas repetitivas.</p> <p>Mayor facilidad de uso: El entorno integrado de Virtual Studio hace que las tareas de desarrollo sean más simples y fáciles de administrar. Los programadores pueden integrar varias actividades relacionadas con el desarrollo, como escribir código, depuración y pruebas.</p> <p>Multiplataforma: Virtual Studio es compatible con múltiples plataformas, lo que permite a los desarrolladores trabajar en una variedad de sistemas operativos y dispositivos. Esto es útil para diferentes sistemas operativos como Windows, Android, iOS y Linux.</p> | <p>Puede ser lento: Virtual Studio puede ser un programa lento, especialmente si está trabajando en un proyecto grande o complejo. Esto puede ser frustrante, en especial si necesita trabajar rápidamente.</p> <p>No es multiplataforma: Virtual Studio solo está disponible para Windows y macOS. Si necesita usar un IDE en Linux u otro sistema operativo, deberá buscar una alternativa.</p> |
|---|---|

Fuente: Vietual Studio.com

Elaborado por: Niveló, 2025

2.5 Las páginas web

Una página web es el conjunto de páginas donde todas están conectadas entre sí y todas estas páginas se encuentran alojadas en un servidor web. Este es un espacio virtual accesible para todo el público que tenga acceso a internet, el cual lo visite por un navegador web. Una página web se compone de diferentes tipos de contenido, como texto, imágenes, videos y elementos interactivos. (HubSpot, 2023)

Todo lo que forma parte de la página web son lo que se conoce como secciones, el cual mantienen un hilo conductor a través del sitio web. Al estar en la red presenta hipervínculos el cual puede trasladarse dentro del mismo sitio web o hacia afuera del ya que están conectados con otros espacios o sitios web alojados en toda la internet.

Existen dos tipos de sitios web la web 1.0 que es una web estática que generalmente es solo para leer y la web 2.0 que es la que se prede leer e interactuar con ella.

Según (Belloch, 2012) menciona que:

“Web 2.0. Se basa en la Sociedad del Conocimiento, la autogeneración de contenido, en medios de entretenimiento y consumo activo. En esta etapa las páginas web se caracterizan por ser dinámicas e interactivas en donde el usuario comparte información y recursos con otros usuarios.”.

El consumismo del todo lo que está en la web y el autoaprendizaje o dicho de otra forma la autoeducación, son dos cosas estrechamente relacionadas hoy en día, compartir información con otras personas lleva hacia un aprendizaje significativo pues compartir

experiencias con otros usuarios en varias plataformas y otros tipos de redes lleva a una gran interacción con otros cibernautas.

2.6 Virtual Studio el aprendizaje de Biodiversidad y las páginas web

Hoy en día 8 de cada 10 personas tienen acceso a internet y lo hacen uso en su vida cotidiana, ya sea para comunicarse o informarse a través de las Tic y las Tac, brindándoles información de manera actualizada e inmediata.

Tomando en cuenta que Virtual Studio y el desarrollo de páginas web de forma integrada en no es complejo ya que trabaja con códigos HTML5, nos permite integrar varios recursos al momento de diseñar una página web, donde su desarrollo se centrara en la metodología utilizada para dar forma y relación a los contenidos o al tema en específico el cual se centre la página web. (ARIMETRICS, 2022)

El desarrollo de páginas web centradas en el aprendizaje desarrollados a través de Virtual Studio son de gran relevancia ya que permiten integrar varias herramientas interactivas las cuales permiten ser al estudiante autocritico, comprender los impactos ambientales y las posibles acciones a tomar frente a la contaminación y la conservación del medio ambiente.

Los aparatos electrónicos los cuales permitan una conexión a internet se transforman en una herramienta esencial para promover el pensamiento crítico, las practicas científicas y la reflexión para superar las crisis ambientales, pudiendo presentar en un solo entorno virtual, como jardines botánicos, parques ecológicos, sonidos, imágenes, videos, zoológicos y exposiciones interesantes, promoviendo así también la educación en contextos no formales, es decir una educación fuera del aula de clases, pero que esta siga siendo planificada y estructurada, donde el aprendizaje sea continuo. (Emilia Ottogalli, Ferragutti, Bermúdez, 2025)

Con esto el desarrollo de páginas web son de gran importancia en el aprendizaje de biodiversidad, ya que permite tener una visión más amplia de los problemas ambientales y ecológicos permitiendo al estudiante el auto aprendizaje, a desarrollar habilidades tecnológicas y el aprendizaje colaborativo a treves de estos entornos virtuales.

2.7 Aprendizaje

Según Julián Pérez, Gardey (2023) definen al aprendizaje como: “El aprendizaje es un proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías”.

El aprendizaje es todo el conocimiento que el estudiante decida que es necesario aprender utilizando diferentes tipos de estrategias y herramientas para poder asimilarlo, el aprendizaje no se basa en cuanto ha aprendido o cuanto conocimiento tiene de cierto tema de estudio, sino, en determinar la calidad de esas herramientas para que obtenga un aprendizaje significativo que pueda aplicarlo en su día a día.

El auto aprendizaje: hace referencia a la habilidad, actitud y aptitud de una persona para adquirir conocimientos sin necesidad de un guía o un profesor, también se denomina

Autoeducación, una nueva forma tecnológica es sacando provecho a las TAC ya que gracias al auge tecnológico se puede acceder a información de forma instantánea.

2.7.1 Tipos De Aprendizaje

A través del tiempo, grandes figuras de la psicología como Pavlov o Bandura se han dedicado a entender cómo llega el aprendizaje, que es y como este se construye, gracias a todos estos estudios se hoy en día se sabe que no solo se puede aprender estudiando (Tekman, 2021).

A través del tiempo el auge tecnológico y las investigaciones de grandes psicólogos que estudian el comportamiento humano han ido evolucionando y mejorando diferentes sistemas sociales, uno de ellos el sistema educativo, aprender rodeado de libros ya no es una verdad absoluta que todos pensaban hace unos años, numerosos estudios han demostrado que existen algunos tipos de aprendizaje, y que existe la integración de nuevas metodologías de aprendizaje, cada una de ellas implica formas de estudio diferentes, a continuación, se describirán algunos tipos:

Tabla 2: *Tipos de aprendizaje*

| Tipos de aprendizaje | Descripción |
|----------------------------------|--|
| Aprendizaje asociativo | Se explica el cómo las personas asocian un estímulo a otro estímulo o comportamiento. Aunque es una forma de aprendizaje donde requiere mucho trabajo, es uno de los tipos más ricos y profundos con mejores resultados. |
| Aprendizaje no asociativo | Este consiste en cambiar nuestra respuesta a un estímulo por ser repetitivo y continuo, es decir, por estar acostumbrados a él. Este se relaciona principalmente con las costumbres y la sensibilidad donde se distinguen dos formas, la habitualidad y la sensibilización |
| Aprendizaje implícito | Este aprendizaje es el que se da sin que nos demos cuenta, se da de una forma no intencional y su resultado es conductas automáticas como hablar y caminar. |
| Aprendizaje explícito | Se trata de un aprendizaje donde se activan los lóbulos prefrontales del cerebro y se caracteriza por ser intencional y consciente, es decir, el alumno tiene intención de aprender. |
| Aprendizaje emocional | Este tipo de aprendizaje ha cobrado importancia puesto que ayuda a los alumnos a aprender a identificar y gestionar sus emociones, consiguiendo beneficios a nivel mental y psicológico. |
| Aprendizaje cooperativo | En este caso se trata de aprender tanto con los propios conocimientos como con los de los demás, es decir, de forma cooperativa y trabajando en grupos de un máximo de 5 personas, donde cada miembro tiene un rol y sus tareas concretas. |

Aprendizaje significativo

Este aprendizaje es conocido como uno de los aprendizajes más efectivos, y consiste en establecer relaciones entre los conocimientos nuevos y los que ya se tenían.

Fuente: (Tekman, 2021)

Elaborado por: Niveló, 2025

2.7.2 Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo se refiere a aquel aprendizaje que se da cuando el alumno consigue relacionar la nueva información adquirida con los conocimientos previos ya consolidados y así poder transformar su forma de pensar, es decir esta forma de pensar cambie su prospectiva y le sirva para toda su vida. Este nació en el campo de la psicología de la educación para explicar cómo conseguir una comprensión real de la información, perdurable en el tiempo, en contraposición a la estrategia antigua de escuchar, copiar y repetir sin asimilar, que no daba buenos resultados a largo plazo. (Tekman, 2021)

Por esta razón el aprendizaje significativo es uno de los más viables en la educación, puesto que forma a personas con conocimientos que perduren para toda la vida les sirva les concientice y cambie su forma de pensar, donde se pueda tomar mejores decisiones ante la sociedad y la de llevarnos a la razón y la acción correcta. (Tekman, 2021)

2.7.3 Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es una estrategia educativa de aprendizaje basada en formar grupos pequeños enfocados a la consecución de un objetivo en común, donde cada integrante del grupo aporta y fomenta el trabajo en equipo. Este no solo se puede dar en grupos presenciales sino también a través de la virtualidad, hoy en día existen varias plataformas de comunidades y grupos de personas que fomentan el aprendizaje colaborativo donde se puede compartir información e informarse o aprender a través de las experiencias de otras personas y juntas compartir nuevos aprendizajes en sociedad. (Smowl Tech, 2022)

Este tipo de aprendizaje es uno de los más utilizados ya que se consigue un mejor aprendizaje que con el individualista, mejorando la motivación, la integración entre compañeros, las estrategias del procesamiento de la información, la comunicación y las habilidades interpersonales y cognitivas. (Smowl Tech, 2022)

2.8 Estrategias Metodológicas

Las estrategias metodológicas son un conjunto de procedimientos, acciones planificadas con un objetivo determinado, el cual es facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura en específico, donde el alumno sea el que construya su conocimiento y adquiera aprendizajes significativos. (Brenda Arguello, Sequeira, 2016)

Estas estrategias son parte esencial del aprendizaje, sin ayuda de ellas el proceso de aprendizaje sería complejo, de hecho, de ellas dependen la motivación y la facilitación del aprendizaje del estudiante donde también juega un papel importante la creatividad y la responsabilidad del educador.

Hay que tomar en cuenta que de la estrategia metodológica a utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser flexible, donde su desarrollo permita identificar aquellos principios, criterios y los recursos necesarios para alcanzar un verdadero aprendizaje significativo y potencializar tanto las capacidades como las habilidades que posee el educando. Finalmente, su aplicación conlleva a la participación tanto del docente como de los educandos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Existen varias estrategias metodológicas que se acoplan a las necesidades del educando y su proceso y ritmo de aprendizaje entre ellas están

- El método por descubrimiento
 - El método lúdico
 - El método científico
 - El método de aprendizaje híbrido
 - El método ERCA (Experiencia, reflexión. Conceptualización y aplicación)
 - El método del Aula invertida
 - El Aprendizaje basado en problemas
 - El aprendizaje basado en proyectos

2.9 El método del aula invertida

El Aula invertida propone un sistema diferente a la enseñanza tradicional. Es un método revolucionario porque da la vuelta al sistema educativo clásico. El Aula invertida o Flipped Classroom propone que los alumnos estudien y preparen los contenidos fuera de clase, mientras que en las aulas las tareas son más participativas.

Dentro del aula de clases junto a las herramientas que les brinden sus maestros los alumnos hacen los deberes, trabajos o tareas donde ellos deberán interactuar con debates participativos y usar ese tiempo para analizar ideas o elaborar trabajos en grupo. Aquí el profesor en el Aula invertida actúa como faro o guía, siendo un facilitador de las tareas y los recursos como videos, imágenes, sonidos, material bibliográfico. Además, las clases se apoyan en todo momento en las nuevas tecnologías, reflejando así el nuevo modelo del siglo XXI. (Edcación, 2022)

Según Fredy Rivera (2019), en su investigación titulada el aula invertida, un modelo como alternativa de docencia en ingeniería, cita lo siguiente haciendo mención en los resultados de aplicar el aula invertida en el proceso de aprendizaje con herramientas tecnológicas y sus resultados, dice lo siguiente:

“Como puede observarse de los criterios anteriores, hay coincidencia en que, en la virtualización no se trata simplemente de introducir la computación en las asignaturas; se trata en esencia de transformarlas con el empleo de estos recursos. Para lograr el resultado deseado en cada disciplina y asignatura, es muy importante tener una comprensión pedagógica de la virtualidad” (Gil, 2010).

Con esto se interpreta que el aula invertida funciona cuando se trabaja juntamente con herramientas tecnológicas y se pueda llegar a un aprendizaje interactivo con los recursos

que presente dichas herramientas como: páginas web, aplicaciones, juegos, realidad virtual entre otras opciones.

2.9.1 Proceso Metodológico Para la Aplicación del Aula Invertida

Para una correcta ejecución de esta estrategia metodológica como es el aula invertida, se requiere de una serie de pasos y sucesos, en este caso se requieren de 10 pasos, los cuales serán descritos a continuación:

Paso 1: Elegir el tema a tratar y definir los objetivos del aprendizaje y las competencias que deben desarrollar los alumnos, preparar los materiales con los que se familiarizarán los alumnos con el tema.

Paso 2: Enviar a los alumnos los materiales didácticos que se han diseñado o seleccionado a casa donde ellos anotarán sus preguntas y dudas para compartirla en clases.

Paso 3: Preparar las herramientas que se utilizarán para resolver las dudas de los alumnos, se puede desarrollar actividades individuales y grupales para dar variedad a la clase donde las actividades colaborativas exijan a los alumnos un aprendizaje activo.

Paso 4: relacionar a los alumnos con el aprendizaje colaborativo retar a los alumnos a resolver un problema, o a través de la experimentación, realizar debates y realizar una investigación.

Paso 5: el aprendizaje fuera del aula es uno de los objetivos más grandes ya que se debe incentivar al trabajo en equipo a través de entornos colaborativos, donde se pueda orientar y observar su evolución y organización.

Paso 6: revisar el trabajo realizado por los alumnos y compartir con toda la clase, repasar todo lo que han aprendido y su importancia y dedicar unos minutos a las dudas que pueden quedar.

Paso 7: finalmente la evaluación y la autoevaluación, donde se evalúa el trabajo realizado mediante una rúbrica donde figuren los objetivos cognitivos y competenciales definidos al principio. Animarlos a que se autoevalúen, y evalúen a sus compañeros. Les ayudará a desarrollar su espíritu de autocrítica y reflexionar sobre sus fallos o errores.

2.10 Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, fauna y especies en peligro de extinción

El aprendizaje de biodiversidad del Ecuador: Flora, fauna y especies en peligro de extinción, es de gran importancia, ya que nos lleva a mantener la biodiversidad, cuidarla, protegerla y a una gestión sostenible ambiental correcta, a informarse sobre cuáles son los mejores hábitos para mitigar la contaminación, la economía ecológica y otros temas de gran relevancia que generan un impacto benéfico a las generaciones futuras, de ahí parte llevar este aprendizaje a uno significativo y a la concientización ambiental.

Una de las estrategias de aprendizaje en biodiversidad son las visitas a los parques de animales, zoológicos, jardines botánicos, ya que se tiene una experiencia propia, pero la dificultad de planificación, tiempo y disponibilidad económica complican estas actividades con los estudiantes. No obstante, se puede plantearlos como un proyecto para una salida de exploración durante el periodo académico. O utilizar los recursos de la red como los SIG, Blogs, páginas web, jardines botánicos virtuales entre otros.

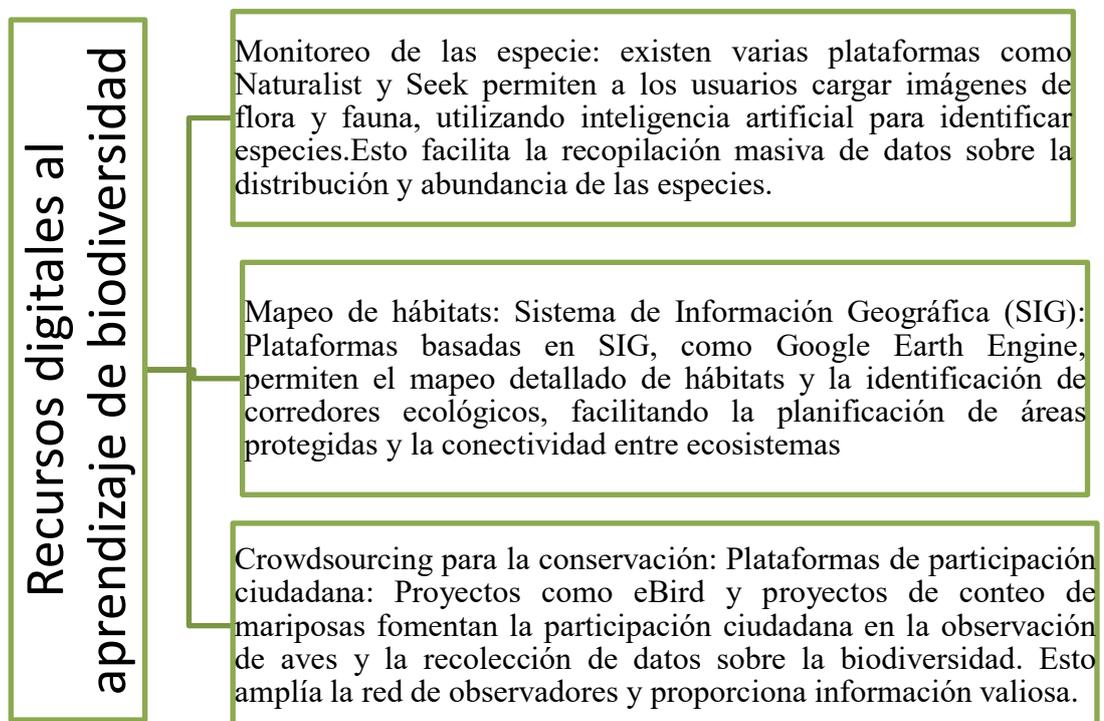
Finalmente, el aprendizaje de biodiversidad, en estas herramientas digitales como las páginas web son de gran importancia ya que no solo le permite interactuar con otras páginas sino también recibir información, imágenes, videos, sonidos, presentaciones que facilitan el proceso de aprendizaje.

2.11 Aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, fauna y especies en peligro de extinción en las páginas web

Las páginas web se han convertido en una herramienta de gran importancia para el aprendizaje sobre biodiversidad y temas ambientales, ofreciendo un acceso sin precedentes a información, recursos y experiencias educativas que está al alcance de todas las personas que tengan acceso a internet; a continuación, la contribución de las páginas web en el aprendizaje de biodiversidad.

- Acceso a información actualizada: Las páginas web permiten acceder a información científica actualizada sobre especies, ecosistemas y procesos ecológicos, lo que facilita la comprensión de conceptos complejos y la investigación.
- Visualización de datos: A través de mapas interactivos, gráficos y fotografías, las páginas web permiten visualizar patrones de distribución de especies, cambios en los ecosistemas y tendencias en la pérdida de biodiversidad.
- Aprendizaje interactivo: Muchas páginas web ofrecen actividades interactivas, como juegos, cuestionarios y simulaciones, que hacen que el aprendizaje sea más atractivo y efectivo.

Figura 3: Recursos digitales para el aprendizaje de biodiversidad



Tomado de (ADPMX, 2023);

Elaborado por: Niveló, 2025

2.12 Ecología y Medio ambiente

Se preguntarán qué relación tiene la palabra ecología y medioambiente pues aquí sus conceptualizaciones:

Ecología

- Relacionada con las ciencias biológicas, estudia a los organismos y como estos interactúan entre sí y su entorno, o también conocida como el estudio de la relación de los organismos con su entorno físico y biológico. (Vázquez, 2020)
- Otras personas le relacionan con la defensa del medio ambiente donde se enfocan en la preservación y conservación del medio ambiente, estos son otros términos que será tocados a profundidad conforme avance las siguientes unidades.

Medio ambiente

- Medio ambiente hace referencia los componentes abióticos y físicos como el aire la temperatura, suelos y cuerpos de agua que alojan a componentes vivos, plantas, animales y microorganismos según donde se haya originado su entorno y sus condiciones. (UNDP, 2021)

2.13 La Biodiversidad

La palabra biodiversidad hace referencia a los millones de especies, variedad de organismos vivos, todo esto relacionado a la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas.

En un contexto diferente también se entiende que la biodiversidad es cambiante y se mueve de un lugar a otro adaptándose y sobreviviendo, evolucionando con el paso del tiempo.

2.13.1 Pérdida de la biodiversidad

La biodiversidad brinda muchos beneficios que son fundamentales para el hombre, viéndolo más allá del suministro de materias primas, todo esto consigo trae efectos negativos, en varios aspectos en el bienestar humano, como una debida alimentación, la vulnerabilidad ante desastres naturales, el acceso al agua limpia y a las materias primas. También afecta a las relaciones sociales y a la libertad de elección, cuando el hombre altera un ecosistema para mejorar un servicio no solo afecta a ese ecosistema sino a varios ecosistemas que dependen de este y otros servicios ecosistémicos, sin duda todos los ecosistemas de la tierra han sufrido transformaciones radicales tras la mano del hombre y se sigue transformando (Ecologistas en Accion, 2020)

2.13.2 Conservación de la biodiversidad

Una buena conservación de la diversidad biológica solo se logrará con un enfoque integrador donde se relacione con diferentes ámbitos, el biológico, el científico, el social, el cultural y el recreativo.

Las mayorías de acuerdos a la protección de la diversidad biológica son apegadas a leyes y acuerdos internacionales con el fin de proteger ecosistemas o especies amenazadas y en peligro de extinción, estos se pueden clasificar en estado de amenaza en la que este la especie, el estatus de conservación, como los libros rojos de la flora y fauna o la lista de especies amenazadas.

2.14 Servicios Ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son aquellos beneficios que un ecosistema aporta a la sociedad y que mejoran la salud, la economía y la calidad de vida de las personas. Los servicios ambientales o ecosistémicos son aquellos servicios que resultan del propio funcionamiento de los ecosistemas. (CREAF, 2019).

2.14.1 Tipos de Servicios Ecosistémicos

Servicio de abastecimiento: Se refiere a todos los beneficios que el hombre obtiene directamente de los ecosistemas como agua, alimentos, medicinas y materias primas. Para varias poblaciones este servicio representa su manera de subsistir, por lo que su valor es mayor que si los comercializaran.

Servicio de regulación: dentro de este servicio se encuentran varios específicos de regulación como la calidad del aire, el clima, la moderación de fenómenos naturales, el tratamiento de aguas residuales, la prevención de erosión y conservación de la fertilidad de los suelos, el control de plagas, la polinización y la regulación de flujos del agua. Para varias personas estos servicios son desapercibidos y son dados poco valor y prestados poca importancia; sin embargo, cuando estos se ven afectados y tratados con poco valor se ve afectados la calidad del aire y suelo tomando en cuenta que pueden sufrir daños irreparables.

Servicio de apoyo o soporte: Este tipo de servicio proporciona espacios vitales y sostenibles para la flora y la fauna. También conservan una gran diversidad de plantas y animales que llevan a cabo procesos complejos que sustentan los demás servicios ecosistémicos. Algunos hábitats cuentan con una gran diversidad de especies que les hace únicos desde el punto de vista genético.

Servicio cultural: un servicio cultural es aquel servicio que brinde beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas. Estos comprenden la inspiración estética, la identidad cultural, el sentimiento de apego al terruño y la experiencia espiritual relacionada con el entorno natural. En este grupo se incluyen aquellas actividades recreativas y para el turismo.

Figura 4: *Servicios Ecosistémicos*



**Servicio de
Abastecimiento**



**Servicio de
Regulación**



**Servicio de
Soporte**



**Servicio
Cultural**

Elaborado por: Niveló, 2025

2.15 Ecuador país megadiverso

Ecuador es un país rico en diversidad ya que se encuentra en la línea Ecuatorial y las corrientes de aire que cruzan por el mismo permiten que este sea un país único que presenta incluso, islas únicas en el mundo producto de erupciones submarinas que han dado origen a tan peculiares diversas formas de vida.

En el Ecuador continental y en las islas galápagos fue aquí donde Charles Darwin desarrollo su teoría de la evolución de las especies. Ecuador presenta 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas donde se identifican 11 lenguas indígenas, existe alrededor de 4500 especies de plantas endémicas, donde se agrupan en 184 familias y 842 géneros. Así también presenta fauna extremadamente diversa que incluye 402 especies de anfibios, 380 de reptiles, 1.559 de aves y 324 de mamíferos. (Ecuador, 2022)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGIA

3.1 Enfoque de la investigación

Cuantitativo: se enfocó en recopilar, analizar e interpretar datos numéricos a través de la aplicación de una encuesta donde se evidenció el criterio de satisfacción de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, con relación a “ORNIECOSERVI” y “Virtual Studio” para fortalecer el aprendizaje de las unidades I y II que corresponden a Biodiversidad y Ecuador país megadiverso en la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

3.2 Diseño de la investigación

No experimental

La presente investigación fue de carácter no experimental porque no se manipuló ninguna de las variables, puesto que únicamente se conoció la percepción de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en relación con la socialización del uso de “Virtual Studio” y “ORNIECOSERVI” como aporte en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 Por el nivel o alcance

Descriptiva: se describió de forma coherente y ordenada los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología con relación al uso de “Virtual Studio” y “ORNIECOSERVI” como aporte en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

3.3.2 Por el lugar

Investigación de campo: Para conocer la percepción de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología con relación al uso de “Virtual Studio” y “ORNIECOSERVI” como aporte en el aprendizaje de las unidades I y II de la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, se aplicó una encuesta en el lugar de los hechos.

Investigación Bibliográfica: Con la finalidad de sustentar el marco teórico y los diferentes apartados de la investigación, el contenido de la página web “ORNIECOSERVI” y los análisis de resultados se utilizó artículos científicos, revistas científicas, recursos abiertos entre otros.

3.4 Método

Método Inductivo: se realizó las observaciones específicas a los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología al momento de la socialización de “Virtual Studio” y “ORNIECOSERVI” como aporte en el aprendizaje de las unidades I y II de la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

1.1 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.4.1 Técnica

Encuesta: Se elaboró y aplicó una encuesta para conocer la escala de valoración de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología al momento de la socialización de “Virtual Studio” y “ORNIECOSERVI” como aporte en el aprendizaje de las unidades I y II de la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

3.4.2 Instrumento

Cuestionario en Google Forms: Se diseñó un cuestionario en la escala Richter con 10 preguntas cerradas de opción múltiple, cuyas opciones son totalmente de acuerdo, en acuerdo, en des acuerdo y totalmente en desacuerdo, para conocer la valoración de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología al momento de la socialización de “Virtual Studio” y “ORNIECOSERVI” como aporte en el aprendizaje de las unidades I y II de la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

3.5 Unidad de análisis

3.5.1 Población

El número de participantes en esta investigación fue de 23 estudiantes legalmente matriculados en la asignatura de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción en sexto semestre 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 | 3 hombres | 13 |
| | 20 mujeres | 87 |
| Total | 23 | 100 |

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

Elaborado por: Nivel 2025

3.5.2 Muestra

No hubo la necesidad de seleccionar una muestra, puesto que el número de encuestados es un número menor que 50 estudiantes.

3.6 Técnicas de análisis e interpretación de datos

- Se elaboró una Página web que contiene los temas y la información necesaria para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.
- Se socializó la página web con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
- Se aplicó la encuesta
- Se descargó los datos obtenidos en Google Forms.
- Se revisó críticamente la información obtenida mediante la encuesta.
- Se ajustó los cambios respectivos en la página web “ORNIECOSERVI”
- Se tabuló los datos y se realizó los gráficos estadísticos de manera ordenada y sistemática.
- Finalmente se analizó y se interpretó los resultados.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Fundamentos teóricos de la Biodiversidad y Ecuador, país Megadiverso

A través de la investigación bibliográfica se ha identificado varios temas de gran relevancia en el proceso del fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, se han identificado varios tipos de metodologías de aprendizaje que se pueden integrar dentro de ORNIECOSERVI, como fue el caso del diseño y el contenido de este se utilizó el aula invertida, que permitió que los estudiantes fueran los participantes principales de las clases, evaluando sus conocimientos previos, con estudios de caso y problemas ambientales, referentes al tema de estudio, siguiendo una secuencia de pasos, llevándolos así hacia un aprendizaje colaborativo y significativo, lo cual les guio a resolver problemas en grupo, la autoevaluación, y la identificación de sus propios errores. Con esto a través de esta investigación bibliográfica se pudo identificar y elegir la metodología de aprendizaje correcta para el refuerzo del aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, fauna y especies en peligro de extinción.

Así también como, la importancia de los servicios ecosistémicos y el rol que cumple en el desarrollo de la vida, siendo estos encargados de la regulación del clima la descomposición, los ciclos de los nutrientes y también de abastecimiento ya que nos brinda el agua, las materias primas y todo lo que se extraiga de la tierra, y finalmente cultural, la herencia de las tradiciones de nuestros antepasados, fomentar a cuidar y salvar tradiciones y potenciar el turismo de nuestra cultura.

Entre otros puntos destacados esta la conservación de las especies y su importancia para un buen bienestar ecológico, como la conservación de especies en peligro de extinción y estrategias para poder mantenerlas y protegerlas como la conservación ex situ e in situ la importancia de proyectos ecológicos de conservación, de monos, cóndores, osos de anteojos entre otras especies en estado de vulnerabilidad.

Investigaciones con temas ambientales que fomentan la educación ambiental como el manejo de los ecosistemas y la integridad ecológica, hacen mención al manejo de los ecosistemas de forma sostenible para preservar estos ecosistemas, tomando en cuenta que en Ecuador se encuentran tres de los 10 puntos calientes o hotspot del mundo ayudo a entender la importancia de la preservación de las especies que se encuentran en estas zonas y el impacto ambiental que genera la destrucción de estos ecosistemas.

Toda la información revisada, ha sido de gran valor al momento, de mirar con otros ojos a la conservación de la flora, fauna y especies en peligro de extinción, su rol ecológico, en los ecosistemas y la importancia de una correcta gestión hidrológica tanto en la vida urbana como también en la rural y como cuidar y recuperar zonas afectadas por incendios, explotación de material minero, deforestación e incendios forestales entre otros, todos estos temas y contenidos han generado interés en los estudiante de mirar hacia el exterior y comprender los verdaderos problemas ambientales, la urgencia de tomar acciones

ambientales y la educación ambiental fomentando el cuidado y la protección del medio ambiente, y finalmente llegar a la concientización ambiental y al compromiso con la conservación de las especies, ya que la información fomenta a identificar problemas ambientales y encontrar posibles soluciones.

4.2 Diseño de “ORNIECOSERVI” a través de “Virtual Studio” y sus contenidos

User Name: 11218099

Password: 60-dayfreetrial

Enlace de la página web ORNIECOSERVI

A lo largo del desarrollo de ORNIECOSERVI se identificaron algunos aspectos clave para su diseño dentro de la aplicación de Virtual Studio, como la carpeta de contenidos, la barra de navegación, el inicio donde se pudo editar sus estilos, el portafolio donde se encuentran las imágenes y se les puede nombrar y el footer donde se colocaron las referencias, que no es más que, el contenido como, las presentaciones, videos, sonidos y la redirección hacia otras páginas web, finalmente se utilizó un hosting gratuito, el cual fue fundamental para subir el contenido de la página web a internet.

El diseño de ORNIECOSERVI a través de la herramienta digital Virtual Studio fue suscitándose según el material y los contenidos fueron revisados y recopilados a través de las revisiones bibliográficas, información que fue requerida para la página web el cual fue de gran ayuda para cimentar las bases de ORNIECOSERVI cuyo objetivo es aportar en el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador, Flora, fauna y especies en peligro de extinción.

Por otro lado, las visitas a parques nacionales, zonas ecológicas, y ecosistemas propios de la regiones del Ecuador permitieron recolectar contenido digital, que luego fue utilizado en el material y contenido y diseño de la página web, ya que se recolectaron imágenes de aves, algunos mamíferos, y paisajes propios de las zonas como lagunas, paramos, montañas, y vegetación, finalmente a través de visitas a zoológicos y comunidades que se dedican a realizar proyectos de conservación de las especies, que brindaron información la cual sirvió para dar la mayor parte del contenido de ORNIECOSERVI.

La interacción entre páginas web, videos, redes sociales, libros rojos de las especies entre otros contenidos de ORNIECOSERVI permitieron tener un material de calidad lo cual contrasta con la información y los recursos ya brindados, estos materiales de apoyo fomentaron al aprendizaje colaborativo como iNaturalist, que es una página web o también una aplicación que permite interactuar con otras personas naturalistas a través de capturas de imágenes e información. Integrar algunos SIG dentro de la página web sirvieron para realizar una clase dinámica como google earth o global forest y finalmente páginas como goraymi brindan información de cómo llegar a las diferentes provincias del Ecuador y su riqueza cultural y atractivos turísticos así también de como visitar reservas ecológicas, parques nacionales entre otros.

De esta forma los estudiantes aceptaron totalmente en utilizar páginas web, blogs, app, para reforzar su aprendizaje considerando que se deben implementar e integrar estos

recursos digitales, para aportar en el aprendizaje, así mismo mencionando que el contenido bibliográfico en la página web es de gran relevancia y que estos se tiene a disposición de utilizarlos cuando sean necesarios, tomando en cuenta que la página web es de libre acceso y se podrá ingresar desde cualquier lugar conectado a una red de internet.

Finalmente de acuerdo al desarrollo de su diseño a través de Virtual Studio este fue un diseño básico integrado, con menús básicos sin necesidad de varias opciones que compliquen su manejo, en ella se adaptó la metodología de aprendizaje del aula invertida, lo cual los estudiantes manifestaron que es una ventaja para el refuerzo del aprendizaje ya que los estudiantes eran los protagonistas del mismo, todo esto junto a secciones claras y detalladas de los contenidos, su diseño se enfocó en cumplir el propósito de su elaboración, que fue aportar el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, sin elementos demasiado avanzados o sofisticados, que sean difíciles de manejar o comprender.

4.3 Socialización del contenido de ORNIECOSERVI y Virtual Studio

A través de una encuesta aplicada a los estudiantes, se medirá el nivel de percepción y aceptación de la utilización de Virtual Studio, así como de ORNIECOSERVI, sus contenidos, los recursos digitales y su información bibliográfica, para su respectivo análisis de si son aptos para el refuerzo del aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

Encuesta aplicada a los 23 estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, para obtener información sobre el criterio de Virtual Studio en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

Pregunta 1. ¿Considera que la página web ORNIECOSERVI creada a través de Virtual Studio, facilita el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador y Ecuador país megadiverso?

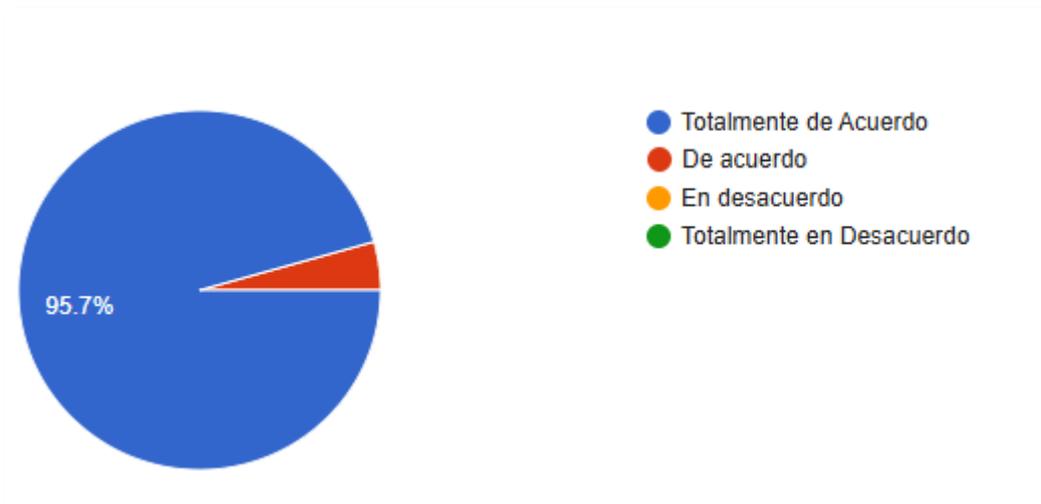
Tabla 4: *Página web ORNIECOSERVI*

| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 22 | 95.7 % |
| De Acuerdo | 1 | 4.3% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| Total | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Nivel, 2025

Figura 5: *Página web Orniecoservi*



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 95,7% indica que está totalmente de acuerdo que la página web ORNIECOSERVI creada a través de Virtual Studio facilita el aprendizaje de Biodiversidad y Ecuador país megadiverso, mientras que el 4,3% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

Los encuestados mencionan que están totalmente de acuerdo que, la página web ORIECOSERVI, creada a través de Virtual Studio, facilita el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador y Ecuador país megadiverso, es decir, que la página web ORNIECOSERVI es una herramienta digital diseñada para facilitar el aprendizaje de biodiversidad a través de presentaciones, videos, imágenes, sonidos, promoviendo la aplicación de nuevas metodologías. Las páginas web usan metodologías específicas para su diseño y desarrollo proporcionando vestigios y aperturas para quienes deseen tanto alumnos y profesores se preocupan y se proporcionan de nuevas formas de aprendizaje. (Rueda, Desarrollo de páginas web como recurso para facilitar el aprendizaje, 2020)

Una página Web es una herramienta ofrecida por Internet para la presentación y construcción de datos, cuyo objetivo es proveer acceso uniforme y fácil a cualquier tipo de información.

Pregunta 2. ¿Cree usted que aplicar el aula invertida es una ventaja como estrategia metodológica para la retroalimentación del aprendizaje de Biodiversidad del ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

Tabla 5: *Aula invertida como estrategia metodología*

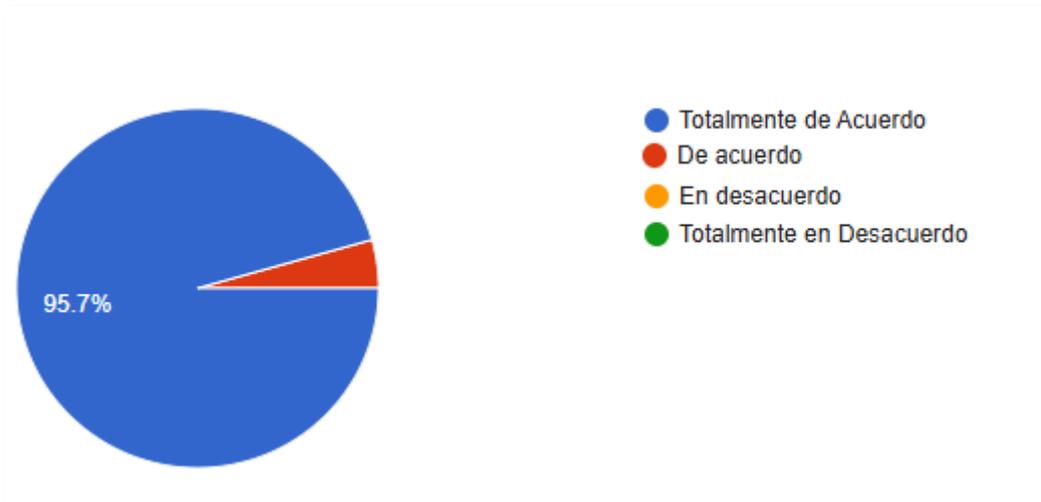
| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 22 | 95.7 % |
| De Acuerdo | 1 | 4.3% |

| | | | |
|---------------------------------|--|----|------|
| En desacuerdo | | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | | 0 | 0% |
| Total | | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 6: Aula invertida como estrategia metodología



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 95,7% indica que está totalmente de acuerdo que aplicar el aula invertida y el aprendizaje significativo es una ventaja como estrategia metodológica para la retroalimentación del aprendizaje de Biodiversidad y Ecuador país megadiverso, mientras que el 4,3% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

Los encuestados manifiestan que están totalmente de acuerdo que el aplicar el aula invertida y es una ventaja como estrategia metodológica para la retroalimentación de su aprendizaje en Biodiversidad del ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, ya que aplicar estas metodologías ayuda a tener un aprendizaje colaborativo a través de la red, donde los alumnos tengan una clase interactiva junto a su profesor el cual les facilita esta herramienta y se pueda llegar a tener una retroalimentación de lo antes aprendido. El aula invertida es un modelo pedagógico en el que se invierte el orden de una clase convencional por lo que el alumno, gracias a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TACs), se documenta y prepara sobre un tema planteado antes de la clase presencial a fin de profundizar en el conocimiento. (TECH, 2023).

Pregunta 3. ¿Considera que se deberían implementar más estos recursos digitales para facilitar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

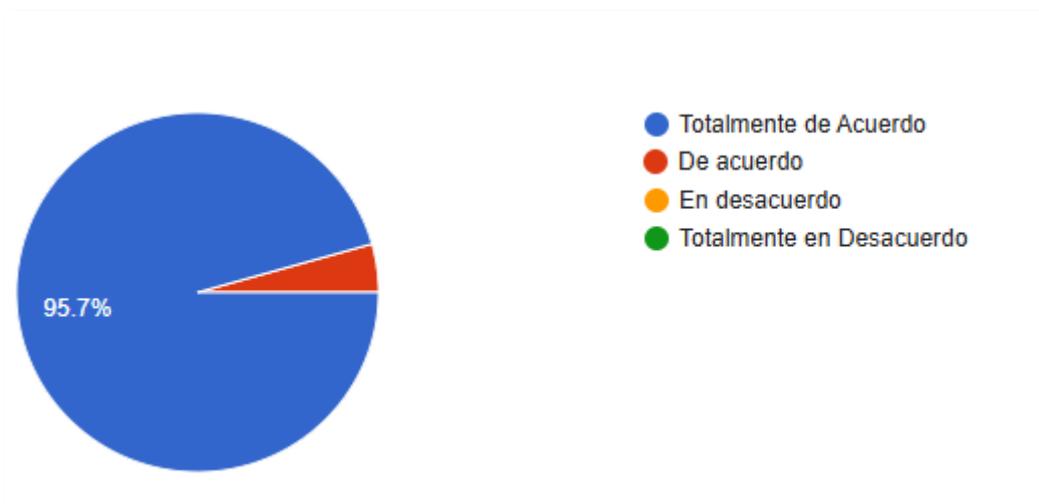
Tabla 6: Implementación de recursos digitales para facilitar el aprendizaje

| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 22 | 95.7 % |
| De Acuerdo | 1 | 4.3% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| Total | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 7: Implementación de recursos digitales para facilitar el aprendizaje



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 95,7% indica que está totalmente de acuerdo que se deberían implementar más recursos digitales para facilitar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que el 4,3% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

Los resultados obtenidos los encuestados indican que consideran que se deben implementar más estos recursos digitales para facilitar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, puesto que estos recursos digitales permiten que las clases sean participativas e interactivas por la diversidad de opciones e interacciones que tienen los diferentes tipos de recursos digitales. Los recursos educativos digitales son variados y se pueden adaptar a varios estilos de aprendizaje y

niveles de habilidad de las personas que lo visiten, lo que permite una experiencia de aprendizaje, más atractiva y efectiva. (Mileidys Fandiño, Barbosa, 2021).

Pregunta 4. ¿Está usted de acuerdo en utilizar páginas web como ORNIECOSERVI para reforzar su proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

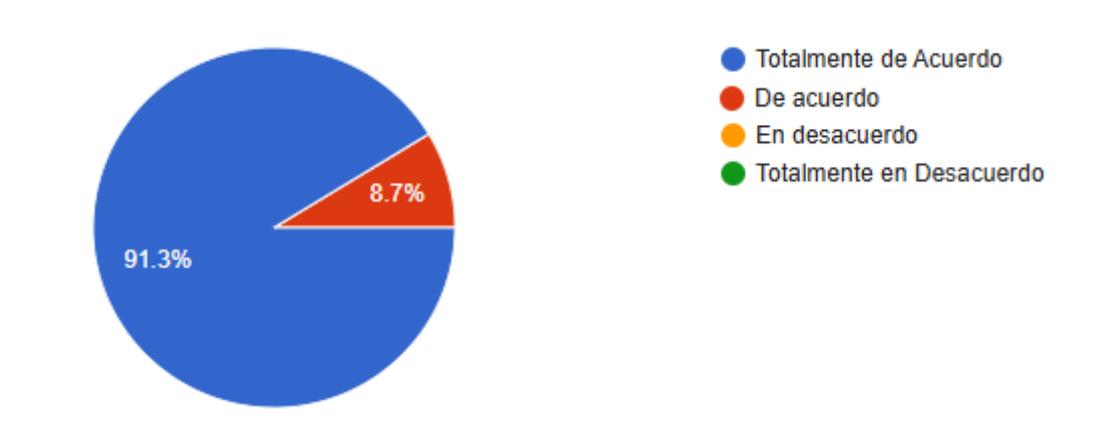
Tabla 7: Utilización de páginas web para reforzar el proceso de aprendizaje

| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 21 | 91.3 % |
| De Acuerdo | 2 | 8.7% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| Total | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 8: Utilización de páginas web para reforzar el proceso de aprendizaje



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 91,3% indica que está totalmente de acuerdo en utilizar páginas web como ORNIECOSERVI para reforzar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que el 8,7% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

Según los datos obtenidos la mayoría de encuestados consideran totalmente de acuerdo en utilizar ORNIECOSERVI para reforzar su proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, debido a que contiene información de alto valor como videos, sonidos, presentaciones y recursos para fortalecer

los aprendizajes obtenidos antes, durante y después de la clase. Las páginas web son de gran ayuda a la conservación ambiental, como monitoreo de especies que facilitan la recopilación masiva de datos sobre la distribución y la abundancia de las especies así también como mapeo de hábitats, educación y sensibilización. (Rebollar, 2023)

Pregunta 5. ¿Cree usted que la interacción entre páginas web y blogs ayudan a retroalimentar su aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

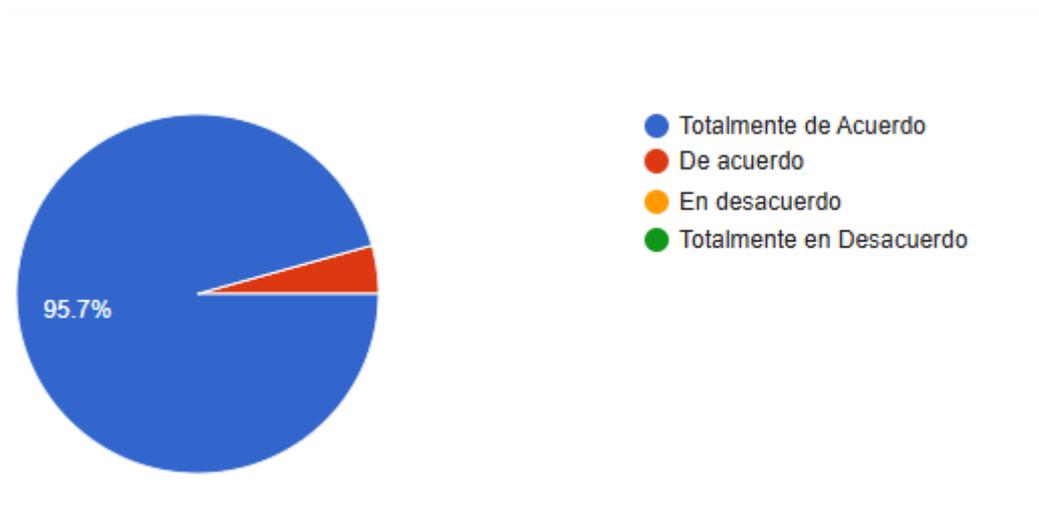
Tabla 8: *Interacción entre páginas web y blogs en la retroalimentación del aprendizaje*

| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 22 | 95.7 % |
| De Acuerdo | 1 | 4.3% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| Total | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 9: *Interacción entre páginas web y blogs en la retroalimentación del aprendizaje*



Nota:

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados: Del 100% de estudiantes encuestados, el 95,7% indica que está totalmente de acuerdo en que la interacción entre páginas web y blogs ayudan a retroalimentar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que el 4,3% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación: Los encuestados opinan que están totalmente de acuerdo con que la interacción entre páginas web y blogs ayudan a retroalimentar su aprendizaje de biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción. La interacción

con otras páginas web y blogs permite tener un aprendizaje colaborativo de forma que, ellos permiten la interacción con otras personas, y reforzar su aprendizaje de forma colaborativa encontrando posibles soluciones a los problemas ambientales. La creación de blogs con fines educativos facilita la construcción de conocimientos y experiencias, además de permitir el intercambio de información mediante la publicación de contenidos relacionados con un tema específico. Este proceso se fundamenta en las dinámicas de aprendizaje, promoviendo la interacción y la colaboración entre los participantes. (Villalobos, 2020)

Pregunta 6. ¿Usted utilizaría Virtual Studio como herramienta digital, para generar páginas web y reforzar su aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

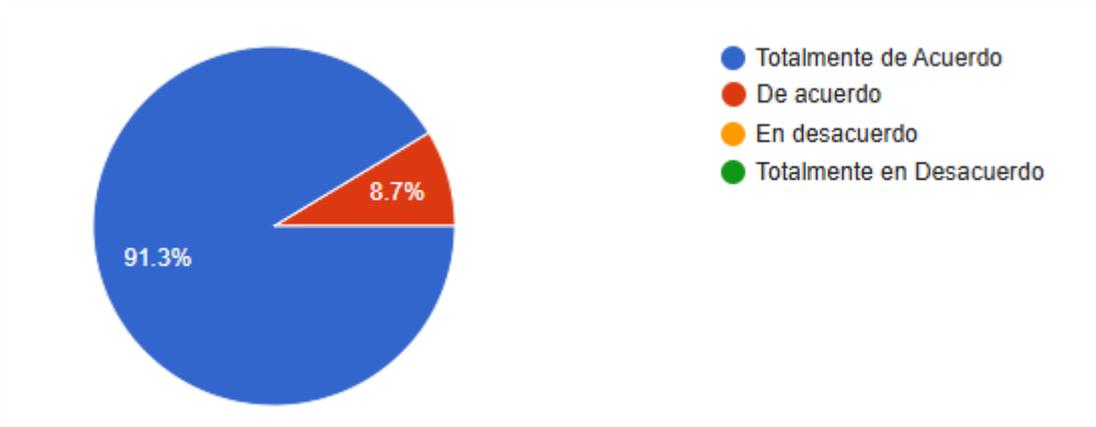
Tabla 9: *Virtual Studio como Herramienta digital para el aprendizaje*

| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 21 | 91.3 % |
| De Acuerdo | 2 | 8.7% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| Total | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 10: Virtual Studio como Herramienta digital para el aprendizaje



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 91.3% indica que está totalmente de acuerdo en utilizar Virtual Studio para reforzar su aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que el 8,7% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

La mayoría de los estudiantes están totalmente de acuerdo que, utilizarían Virtual Studio como herramienta digital, para generar páginas web y reforzar su aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción. Virtual Studio permite generar estas páginas web de alto valor para facilitar el aprendizaje de biodiversidad, estas páginas sin ser complejas de diseñar a través de codificación básica y códigos HTML5. Virtual Studio ofrece una gran cantidad de herramientas y características integradas el cual permite a los desarrolladores crear aplicaciones de manera más rápida y eficiente y ayuda ahorrar tiempo en tareas repetitivas. (ARIMETRICS, 2022)

Pregunta 7. ¿Considera usted que los contenidos teóricos y las herramientas de la página web son de relevancia en el de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

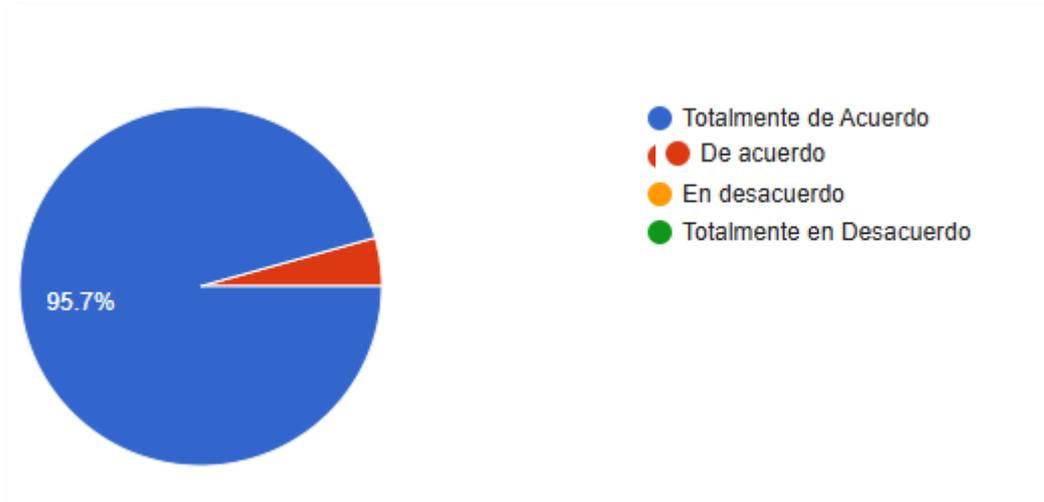
Tabla 10: *Contenidos y herramientas de la página web*

| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| Totalmente de acuerdo | 22 | 95.7 % |
| De Acuerdo | 1 | 4.3% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| Total | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 11: *Contenidos y herramientas de la página web*



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 95,7% indica que está totalmente de acuerdo que son de relevancia los contenidos y las herramientas de la página web en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que el 4,3% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

Los encuestados indican que están totalmente de acuerdo que los contenidos teóricos y las herramientas de la página web son de relevancia en el de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción. Los contenidos bibliográficos he hipervínculos que han sido colocados en la página fueron seleccionados cuidadosamente acorde a las necesidades de los alumnos para reforzar su aprendizaje.

En el ámbito educativo ambiental aparecen los blogs y las páginas web como un hipermedio que permite la publicación en línea de libre navegación, de temas mediante los cuales, todas las personas que los visite adquieran conocimientos ambientales y ecológicos, la biodiversidad, contaminación y otros problemas asociados a la relación ser humano y la naturaleza y su pérdida, además desarrolla habilidades para la crítica y la proyección mediante la recreación de experiencias. (Villalobos, 2020)

Pregunta 8. ¿Cree usted que diseñar páginas web, como ORNIECOSERVI, son de alto valor al momento de generar aprendizajes significativos en Biodiversidad del ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

Tabla 11:Relevancia de ORNIECOSERVI al generar aprendizajes significativos y colaborativos

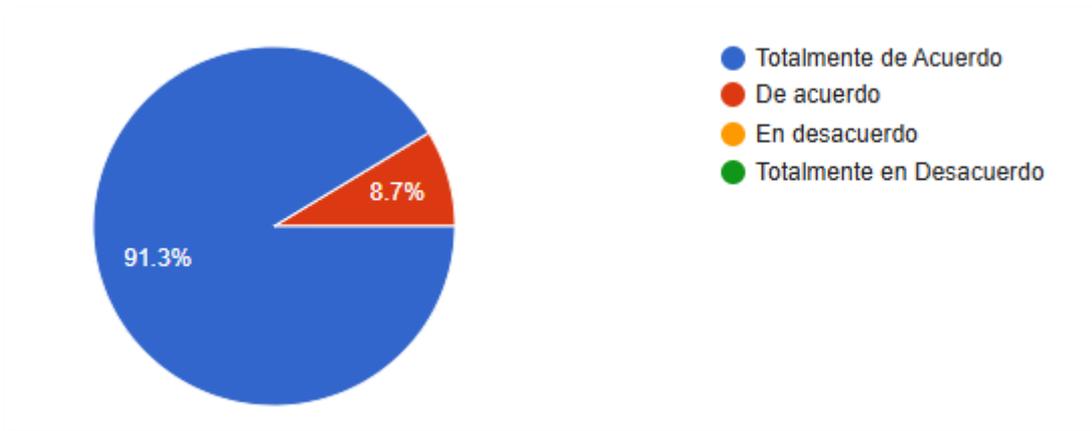
| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 21 | 91.3 % |
| De Acuerdo | 2 | 8.7% |

| | | | |
|---------------------------------|--|----|------|
| En desacuerdo | | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | | 0 | 0% |
| Total | | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 12: Relevancia de ORNIECOSERVI al generar aprendizajes significativos y colaborativos



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 91.3% indica que está totalmente de acuerdo que diseñar páginas web como ORNIECOSERVI son de alto valor al general aprendizajes significativos y colaborativo aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que el 8,7% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

Los resultados evidencian que la mayor parte de encuestados están totalmente de acuerdo que el diseño de páginas web como ORNIECOSERVI, son de alto valor al momento de generar aprendizajes significativos en Biodiversidad del ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción. El aprendizaje significativo es importante en el proceso de reforzar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción ya que busca tener un aprendizaje a largo plazo donde se pueda identificar problemas ambientales y puedan generar futuras soluciones a dichos problemas ambientales.

Las páginas web y los blogs, funcionan como repertorios de información y bitácoras, educativo ambientales, solo que, de manera innovadora, permiten incorporar múltiples herramientas multimedia, logrando producir un material digital en el que se integran

texto, imágenes, audio y video para la facilitación de los aprendizajes de forma creativa e interactiva. (Villalobos, 2020)

Pregunta 9. ¿Cree usted que este tipo de páginas web, como ORNIECOSERVI promueven el cuidado y la protección del medio ambiente y la educación ambiental en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

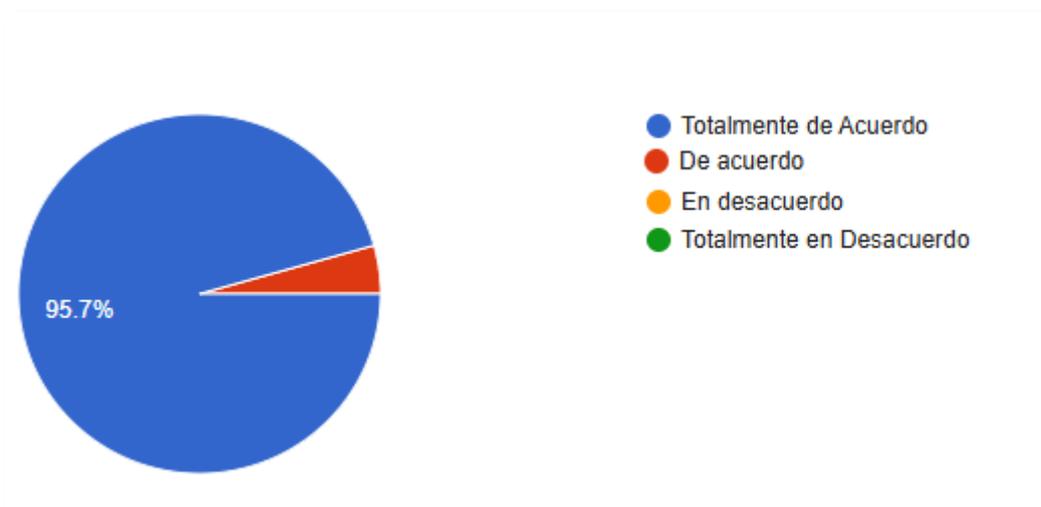
Tabla 12: ORNIECOSERVI, protección del medio ambiente en el proceso de aprendizaje

| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 22 | 95.7 % |
| De Acuerdo | 1 | 4.3% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| Total | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 13: ORNIECOSERVI, protección del medio ambiente en el proceso de aprendizaje



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 95,7% indica que está totalmente de acuerdo que páginas web, como ORNIECOSERVI promueven el cuidado y la protección del medio ambiente y la educación ambiental en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que el 4,3% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

Los datos de la encuesta indican que los encuestados consideran totalmente de acuerdo que ORNIECOSERVI, promueve la protección del medio ambiente y la educación ambiental en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción. ORNIECOSERVI, promueve el cuidado del medio ambiente a través de la interactividad con páginas web dedicadas a la conservación de la flora y la fauna, así mismo con los enlaces de SIG el cual son de mucha ayuda. El uso de recursos digitales, herramientas digitales, blogs, páginas web entre otras dentro de la educación ambiental sobre el manejo de los recursos naturales de manera sostenible. (Villalobos, 2020)

Pregunta 10 ¿La socialización de Virtual Studio y las páginas web despertó su interés de retroalimentar su aprendizaje en la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?

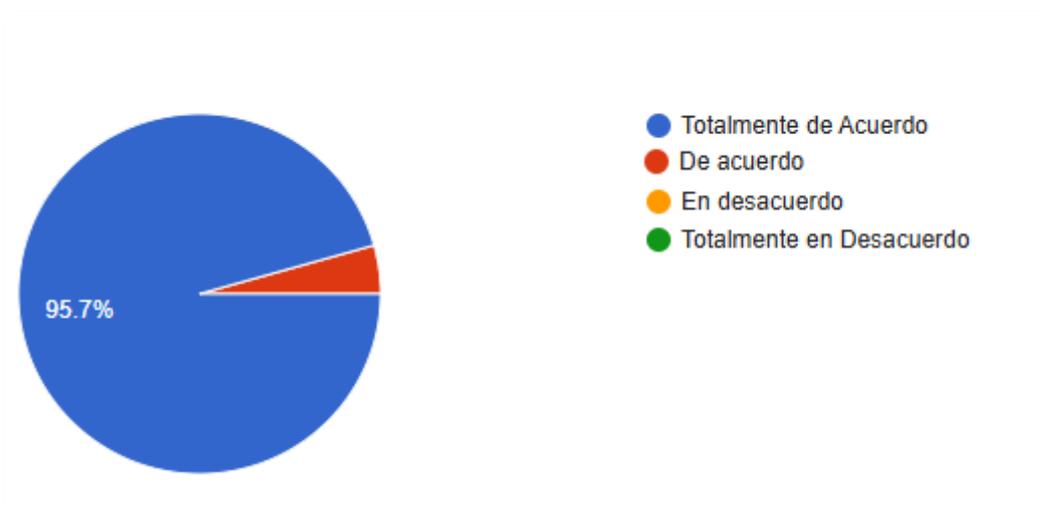
Tabla 13: *Contenidos y herramientas de la página web*

| Escala de valoración | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Totalmente de acuerdo | 22 | 95.7 % |
| De Acuerdo | 1 | 4.3% |
| En desacuerdo | 0 | 0% |
| Totalmente en desacuerdo | 0 | 0% |
| Total | 23 | 100% |

Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Figura 14: *Contenidos y herramientas de la página web*



Nota: Datos obtenidos de los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

Elaborado por: Niveló, 2025

Análisis de resultados:

Del 100% de estudiantes encuestados, el 95,7% indica que está totalmente de acuerdo que la socialización de Virtual Studio y las páginas web ha sido de su interés para retroalimentar su aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción, mientras que el 4,3% manifiesta que está de acuerdo.

Interpretación:

La mayoría de los estudiantes manifiestan que la socialización de Virtual Studio y las páginas web despertó su interés de retroalimentar su aprendizaje en la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción. Debido a los contenidos y su estructura tanto para codificar opciones de navegación, obteniendo así páginas webs interactivas acorde a las necesidades de los estudiantes facilitando la comunicación de alumno, docente el cual es necesario en el proceso de aprendizaje, así mismo, el tema de conservación de la biodiversidad es un desafío crucial que enfrentamos en la actualidad, y las plataformas digitales están emergiendo como herramientas poderosas para abordar este problema, estas tecnologías digitales están siendo utilizadas para monitorear, preservar y promover la biodiversidad en todo el mundo. (Rebollar, 2023)

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El desarrollo de ORNIECOSERVI a través de Virtual Studio, enfocado en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, fauna y especies en peligro de extinción, representa una estrategia innovadora para reforzar el aprendizaje y poder aplicar nuevas metodologías educativas, como el aula invertida el cual se centró en fomentar y relacionar a los estudiantes hacia un trabajo colaborativo y cooperativo y llevarlos hacia un aprendizaje significativo. Este recurso permitió integrar tecnologías educativas e interactivas con contenido dinámicos y relevantes, proporcionando un espacio donde los estudiantes pudieron explorar la riqueza de la flora y fauna ecuatoriana, así como concientizarse sobre las especies en peligro de extinción. Todo esto se ha evidenciado gracias a la aceptación y la utilización de Virtual Studio y ORNIECOSERVI y utilizarlas para reforzar el aprendizaje. Además, esta herramienta digital Virtual Studio, reforzó el aprendizaje mediante, recursos digitales como videos, sonidos, presentaciones, imágenes, contenido bibliográfico, y también recursos externos, como iNaturalist, exploraciones de SIG, link de libros, los cuales se enfocaron en el aprendizaje de cada uno de los temas de las unidades I y II, donde mencionan la mayoría de estudiantes que los recursos son aptos de gran valor donde les permitieron proponer futuras soluciones a problemas ambientales y los contenidos y materiales se destacaron por promover la educación ambiental, una mayor comprensión de la importancia de la conservación de las especies, las reservas ecológicas y los ecosistemas vulnerables.

Se concluye que mediante la investigación y revisión de los fundamentos teóricos en base a la Biodiversidad y Ecuador, país Megadiverso, se logró identificar la importancia de los servicios ecosistémicos, el manejo de cuencas hídricas, las reservas ecológicas y especies en peligro de extinción y los ecosistemas vulnerables entre otros temas de relevancia adaptando así, la educación ambiental y la conservación de ecosistemas, los cuales sirvieron para generar un aprendizaje colaborativo y participativo, con lo que junto a los fundamentos de las metodologías educativas, como el aula invertida, siguiendo los pasos respectivos de esta metodología y los tipos de aprendizajes permitieron tener una clase interactiva, gracias a los recursos e información ofrecida por la página web y la participación continua del estudiante incluso fuera del aula de clase, con lo que concluye que la información bibliográfica elegida para la página web, ayudo en el proceso del aprendizaje de La Biodiversidad y Ecuador, país Megadiverso ya que fomento la conservación el cuidado ambiental, la autoevaluación y la reflexión.

La página web ORNIECOSERVI creada a través de la herramienta digital Virtual Studio como recurso para facilitar la retroalimentación del aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción ha dado resultados positivos en su utilización ya que la mayor parte de estudiantes manifestaron que están de acuerdo en utilizar este tipos de recursos ya que también mencionaron que utilizarían Virtual Studio

para generar páginas web y reforzar su aprendizaje de biodiversidad, y Ecuador, país megadiverso con lo que se puede afirmar que ha dado un aporte positivo en la retroalimentación del aprendizaje de las unidades I y II. Generar estas páginas web fomenta a la conservación, exploración y protección del medio ambiente, gracias a sus contenidos bibliográficos, interactivos e integrando las TAC, por lo que la página web ORNIECOSERVI, está adaptada a las necesidades de los estudiantes con imágenes, videos, sonidos y páginas externas como blogs, app, redes sociales que se fueron integrando dentro de la página web lo cual fomenta el aprendizaje colaborativo y proporciona una visión distinta de la diversidad y el medioambiente.

La socialización de Virtual Studio y el diseño de la página web ORNIECOSERVI, logro favorecer el refuerzo del aprendizaje, el interés, la reflexión y la autoevaluación de los estudiantes 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, puesto que ha sido del interés de los estudiantes, mostrándose motivados en la utilización de estas herramientas y recursos digitales en su proceso de aprendizaje, donde estos recursos serán innegables de utilizar en su futura labor docente.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda fomentar el uso de Virtual Studio y ORNIECOSERVI para propiciar 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, para mejorar la productividad estudiantil.

Se aconseja implementar la metodología educativa del aula invertida o flipped classroom, para reforzar el proceso de aprendizaje en los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, ya que permite tener un aprendizaje, favorable y colaborativo y hace partícipes a los estudiantes de su propio aprendizaje lo cual favorece en el rendimiento académico del estudiante.

Se aconseja visitar ecosistemas amenazados, bioparques, parques nacionales, montañas zonas con gran biodiversidad, ya que estos permiten entender los problemas ambientales de cerca, conectar con el medioambiente y tener información adicional a la bibliográfica, y así comprender y proponer soluciones ambientales futuras como futuros docentes.

Se propone integrar a las clases sincrónicas o asincrónicas estos recursos digitales como los SIG (Sistemas de información geográficas), con el fin de facilitar la comprensión de problemas ambientales y potenciar habilidades referentes a Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna y especies en peligro de extinción.

Los avances tecnológicos han ido evolucionando la educación y su forma de enseñanza-aprendizaje, se recomienda, integrar estas tecnologías como las páginas web dentro del ámbito educativo, ya que ayudan a que se desarrolle de mejor manera el proceso de

aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna y especies en peligro de extinción, preparándolos en su vida profesional docente y la reflexión frente a problemas ambientales.

Se recomienda la utilización de “ORNIECOSERVI” con fines educativos e informativos, puesto que su diseño es de libre acceso no solo para implementarlo dentro del aula de clase si no para el uso de quien lo necesite.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

Presentación

Los recursos digitales como herramientas para el proceso de aprendizaje son de gran importancia puesto que estos permiten tener una educación didáctica, innovadora, interactiva por esta razón se ha diseñado “ORNIECOSERVI” el cual está destinado para la retroalimentación y el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción con los estudiantes de sexto semestre. Esta página web abarca temas de relevancia y una gran diversidad de recursos como imágenes, videos, sonidos, conceptos bibliográficos y metodológicos fomentados hacia el cuidado del medio ambiente su protección y conservación el cual facilita el aprendizaje.

Las nuevas metodologías de aprendizaje y el avance tecnológico son factores que buscan la manera de innovar el aprendizaje a través de las TIC y las TAC fomentando la creación de estos tipos de recursos digitales por esta razón es recomendable la utilización de estas plataformas que se encuentran en la red, como Virtual Studio que permite y ayuda a crear estos espacios de aprendizaje y concientización como lo es “ORNIECOSERVI”. Puesto que en estas páginas web se les puede acoplar cualquier metodología de aprendizaje gracias a su fácil adaptabilidad se ha optado por utilizar el aula invertida o también conocida como flipped classroom, debido a la diversidad de estrategias que se pueden utilizar junto con los recursos digitales el cual fomenta el aprendizaje del estudiante, le permite el trabajo colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, permitiendo tener una gran variedad de actividades propuestas por el docente.

Objetivo

Objetivo general

- Proponer la página web “ORNIECOSERVI” creada a través de Virtual Studio, como aporte para transformar la experiencia en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

Específicos

- Presentar la página web “ORNIECOSERVI” como recurso digital, con contenidos como videos, sonidos, imágenes, presentaciones e infografías esperando que conozcan su utilidad y su impacto en el aprendizaje.
- Utilizar “ORNIECOSERVI” como aporte en relación con las Tic y las Tac en el proceso de innovar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción.

Contenido de la propuesta

User Name: 11218099

Password: 60-dayfreetrial

Enlace de la página web ORNIECOSERVI

<http://ornieco002-001-site1.anytempurl.com>

Código QR:



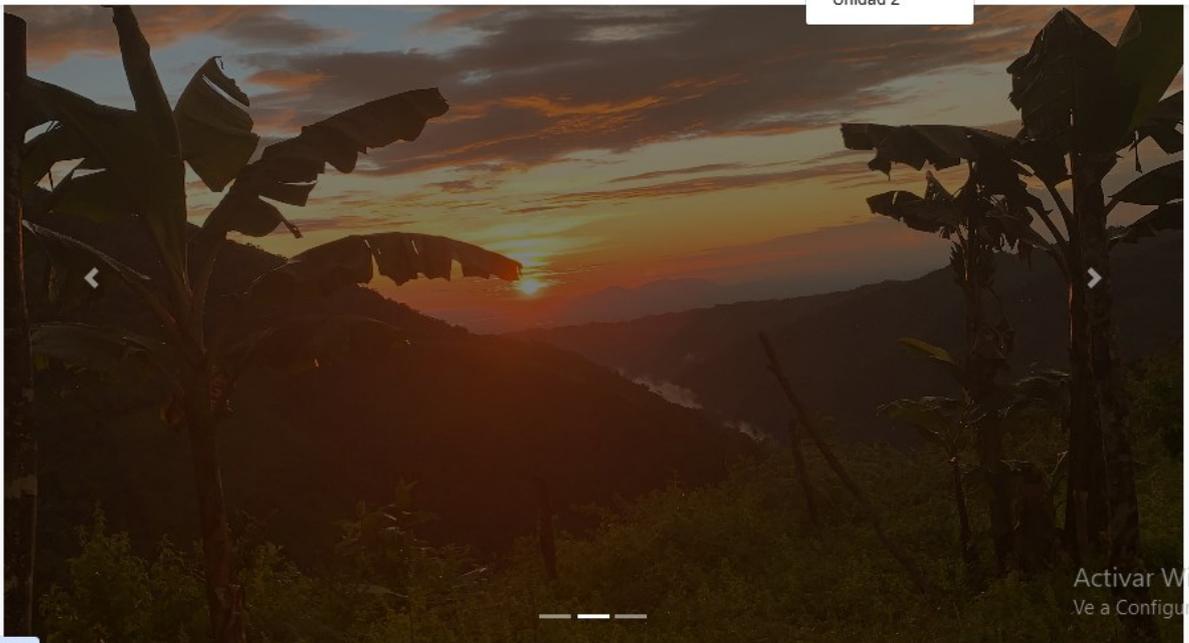


Bienvenido ORNIECOSERVI

Activar Win
Ve a Configura



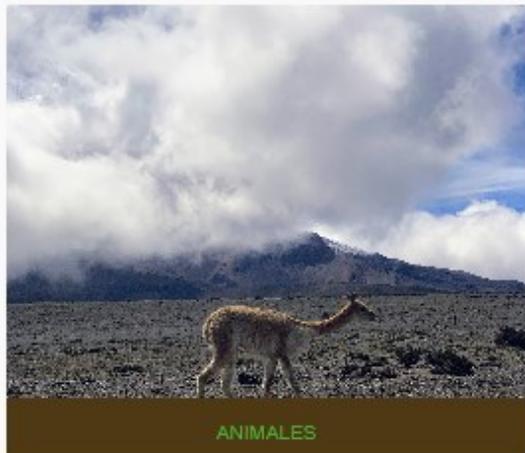
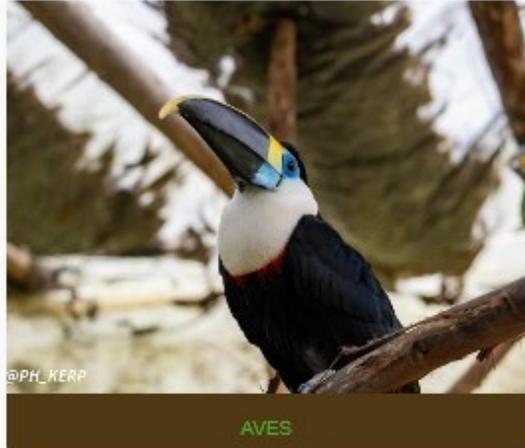
- Unidad 1
- Unidad 2



Activar Win
Ve a Configura

m/Index#

Portafolio



LINKS ECOLÓGICOS

Prueba 1

Participa en esta encuesta sobre el impacto de los ecosistemas.

[Abrir Prueba](#)

Prueba 2

Responde esta encuesta sobre conservación ambiental.

[Abrir Prueba](#)

QR 1

[Ver QR](#)

QR 2

[Ver QR](#)

Documento 1

Introducción a la gestión ecosistémica.

[Abrir](#)

Documento 2

Exploración de los ecosistemas amenazados.

[Abrir](#)

Documento 3

Sistema de clasificación de ecosistemas.

[Abrir](#)

Documento 4

Servicios ecosistémicos y su importancia.

[Abrir](#)

Prueba unidad 1

Acceso: <https://www.survio.com/survey/d/I9K2Y0R7A9H2X8O7A>

Código QR:



Prueba unidad 2

Acceso: <https://www.survio.com/survey/d/L5T2T5U3H9V3A4G1D>

Código QR:





wasi_kumbre



ph_kerp

REFERENCIAS UNIDAD 1

Niveles de Organización Ecológica
Genially Ecosistemas
Visme Presentation
Movimiento de las Placas Tectónicas
Día Nacional del Cóndor
Proyecto Washu
Ecosistemas Terrestres
Ecosistemas Acuáticos
Google Earth
Zoobioparque Amaru
Museo de Historia Natural
Google art y cultura

REFERENCIAS UNIDAD 2

Características Generales Y Ambientales del Ecuador
Áreas Protegidas del Ecuador
Áreas Protegidas
iNaturalist Ecuador
Herbario Virtual
Cuencas Hídricas en Ecuador
Goraymi
Mamíferos de Ecuador
Especies en Peligro de Extinción
Genially Infografía Conectores
Global Forest Watch
Libro Rojo de las Aves del Ecuador

Unidad 1



Biodiversidad Inicio Unidad 1 Unidad 2



Ecología y Medioambiente

Ecología: Relacionada con las ciencias biológicas, estudia la interacción de los organismos con su entorno físico y biológico. (Vázquez, 2020)

Medio ambiente: Refleja los componentes abióticos y físicos, como aire, temperatura, suelos y agua. (UNDP, 2021)

[Ver presentación en Canva](#)

[Leer más](#)

Acti
Ve a t

Ecología y medio ambiente QR:



Regiones Geográficas QR:



Topografía del Ecuador QR:



Diversidad Biológica y Movimientos Tectónicos QR:



Ecosistemas terrestres QR:



Ecosistemas de agua dulce QR:



Unidad 2: Ecuador, país megadiverso

Diversidad de las Especies

Ecuador es un país rico en diversidad se encuentra en la línea Ecuatorial y las corrientes de aire que cruzan por el mismo permiten que este sea un país único que presenta incluso, islas únicas en el mundo producto de erupciones submarinas que han dado origen a tan peculiares formas de vida. Aquí en el Ecuador y las islas galápagos fue donde Charles Darwin desarrollo su teoría de la evolución de las especies. Ecuador presenta 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas donde se identifican 11 lenguas indígenas, existe alrededor de 4500 especies de plantas endémicas, donde se agrupan en 184 familias y 842 géneros. Así también presenta fauna extremadamente diversa que incluye 402 especies de anfibios, 380 de reptiles, 1.559 de aves y 324 de mamíferos.

[Ver Video](#)



Características Ambientales y Generales del Ecuador



Para comprender la diversidad del ecuador debemos primero revisar las características y condiciones los cuales permiten tal diversidad a continuación, algunas características:

- Ubicación en Sudamérica con un área de 270,670 km².

Activar Window
Ve a Configuración p

Unidad 2

Fauna del Ecuador QR:



Áreas protegidas del Ecuador Infografía QR:



Manejo de Cuencas Hídricas QR:





Provincias: El Oro, Esmeraldas, Galápagos, Guayas, Manabí, Santa Elena.
 Regiones Naturales: Bosque Deciduo de la Costa, Galápagos.



Provincias: Azuay, Bolívar, Cañar, Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Loja, Napo, Pichincha.
 Regiones Naturales: Bosque Montano Occidental, Matorral Interandino, Páramo.



Gralaria Dorsillana (*Grallaria haplonota*)



Provincias: Carchi, El Oro, Morona Santiago, Napo, Zamora Chinchipe.
 Regiones Naturales: Bosque Montano Occidental, Bosque Montano Oriental, Bosque Piemontano Occidental.



Gralaria Nuquicastaña (*Grallaria nuchalis*)



Provincias: Azuay, Chimborazo, Loja, Napo, Tungurahua.
 Regiones Naturales: Bosque Montano Oriental, Bosque Piemontano Occidental.



Herramienta Recortes

Captura de pantalla copia
 Guardado automático de
 capturas de pantalla.

Activar Windo
 Ve a Config Markup

7. BIBLIOGRAFÍA

- ADPMX. (04 de Diciembre de 2023). *ADPMX*. Obtenido de Plataformas digitales para la conservación de la biodiversidad.: <https://adpmx.com/plataformas-digitales-conservacion-de-la-biodiversidad/>
- Alena García, Guzmán. (2018). Diseño de un curso virtual bajo la plataforma MOODLE. Una visión del autismo desde la Promoción de la Salud. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 181-190.
- ARIMETRICS. (2022). *ARIMETRICS*. Obtenido de Qué es Visual Studio: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/visual-studio>
- Aula Planeta. (15 de 05 de 2015). *Cómo aplicar la pedagogía inversa o flipped classroom*. Obtenido de Aula planeta: <https://www.aulaplaneta.com/2015/05/13/educacion-y-tic/como-aplicar-la-pedagogia-inversa-o-flipped-classroom-en-diez-pasos>
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en. *Universidad de Valencia* , 1-5.
- Brenda Arguello, Sequeira. (Enero de 2016). *Estrategias metodológicas que facilitan el proceso de enseñanzaaprendizaje de la Geografía e Historia en la Educación Secundaria Básica*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/1638/1/10564.pdf>
- CREAF. (26 de Febrero de 2016). *CREAF*. Obtenido de ¿Qué son los servicios ecosistémicos?: <https://blog.creaf.cat/es/conocimiento/que-son-los-servicios-ecosistemicos/>
- Delgado, K. (2020). Las TAC como herramientas para el trabajo de aula en la Asignatura de inglés para los. *Universidad Santo Tomás*, 11-13.
- Ecologistas en Accion. (26 de Octubre de 2006). *Biodiversidad*. Obtenido de Biodiversidad: ¿qué es, dónde se encuentra y por qué es importante?: <https://www.ecologistasenaccion.org/6296/biodiversidad-que-es-donde-se-encuentra-y-por-que-es-importante/>
- Ecuador, Y. (14 de Mayo de 2022). *Youtopia Ecuador*. Obtenido de ¿Por qué Ecuador es uno de los países más biodiversos del planeta?: <https://youtopiaecuador.com/galeria-ecuador-biodiversidad-dia-internacional/>
- Educación, N. (01 de Septiembre de 2022). *Fundación Telefónica*. Obtenido de Aula invertida: qué es y en qué consiste: <https://www.fundaciontelefonica.com/noticias/aula-invertida-que-consiste/>
- Emilia Ottogalli, Ferragutti, Bermúdez. (2025). Estrategias de enseñanza de la biodiversidad como herramienta para abordar la crisis socioambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* , 52-56.
- EPA. (2016). *Us, Epa, OA*. Obtenido de La importancia de la educación ambiental: <https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental>
- Gallegos, M. (2018). Las TIC como plataforma de teleformación e innovación educativa en las aulas. *Dialnet*, 8-9.

- Haydeé Parra, López, González, Moriel, Vásquez, González. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) y la formación integral y humanista del médico. *Redalyc.org*, 78-81.
- HubSpot. (04 de Agosto de 2023). *Qué es un sitio web, para qué sirve y cuáles son sus elementos*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-sitio-web>
- Julián Pérez, Gardey. (2 de Mayo de 2023). *Definición*. Obtenido de Qué es, definición, teoría e importancia: <https://definicion.de/aprendizaje/>
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 45-47.
- Lucena, P. (03 de Junio de 2023). *CESUMA*. Obtenido de Universidad de Cesuma : <https://www.cesuma.mx/blog/que-papel-desempena-el-internet-en-la-educacion.html>
- Márquez, J. (12 de Febrero de 2018). *De las TIC a las TAC. Herramientas en red y aprendizaje competencial en primaria*. Obtenido de Centro Formación Profesorado: <http://centroformacionprofesorado.castillalamancha.es/comunidad/crfp/recurso/d-e-las-tic-a-las-tac-herramientas-en-red-y/ce155d3f-97fd-4656-849d-0d1087e9d4cb>
- Mileidys Fandiño, Barbosa. (24 de Agosto de 2021). *RECLA (Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa)*. Obtenido de Recursos educativos digitales: una nueva forma de aprender y consumir contenido: <https://recla.org/blog/recursos-educativos-digitales-una-nueva-forma-de-aprender-y-consumir-contenido/#:~:text=Los%20recursos%20educativos%20digitales%20permiten,profesional%20en%20el%20siglo%20XXI>.
- Ponce, R. y Farias, M. (2004). DISEÑO DE PÁGINAS WEB PARA AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE. *Revista Mexicana de investigación Educativa*, 229-230.
- Rebollar, J. (04 de Diciembre de 2023). *adpmx*. Obtenido de Plataformas digitales para la conservación de la biodiversidad.: <https://adpmx.com/plataformas-digitales-conservacion-de-la-biodiversidad/>
- Rueda, M. (2006). Desarrollo de páginas web como recurso para facilitar el aprendizaje. *REDHECS*, 30.
- Rueda, M. (2016). Desarrollo de páginas web como recurso para facilitar el aprendizaje. *REDHECS*, 29-30.
- Smowl Tech. (22 de Diciembre de 2022). *SmowlTech*. Obtenido de Aprendizaje cooperativo: definición, técnicas y roles: <https://smowl.net/es/blog/aprendizaje-cooperativo/>
- Smowl Tech. (23 de Julio de 2023). *SmowlTech*. Obtenido de TICs en educación: qué son, usos, herramientas e importancia: <https://smowl.net/es/blog/tic-en-educacion/>
- TECH, s. (10 de JUNIO de 2023). *smowl TECH*. Obtenido de Aula invertida: qué es, características, ventajas y cómo implementarla: <https://smowl.net/es/blog/aula->

invertida/#:~:text=El%20aula%20invertida%20es%20un,de%20profundizar%20en%20el%20conocimiento.

Tekman. (08 de Octubre de 2021). *Tekman*. Obtenido de Tipos de aprendizaje: cuáles son y cómo trabajarlos con programas educativos: <https://www.tekmaneducation.com/tipos-de-aprendizaje/>

UNDP. (2021). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de Documento de apoyo medio Ambiente : <https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/Publicacionesrelevantes/Recuperacion/5-Med-Ambiente.pdf>

Vázquez, D. (2020). *Unam.mx*. Obtenido de Concepto de Ecología en la actualidad : http://www.sisal.unam.mx/labeco/LAB_ECOLOGIA/ECO_tareas_files/Concepto%20de%20Ecologi%CC%81a%20en%20la%20actualidad.pdf

Velasteguí, E. (2019). El avance tecnológico y su impacto en la educación inicial. *Explorador Digital*, 5-16.

Villalobos, J. (2015). Uso del Blog educativo en procesos de aprendizaje de. *Redalyc*, 115.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta

A través de este formulario se medirá el nivel de aceptación de utilizar estos aplicativos de diseño y la utilización de las páginas web para reforzar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna y especies en peligro de extinción

- 1. ¿Considera que la página web ORNIECOSERVI creada a través de Virtual Studio, facilita el aprendizaje de biodiversidad del Ecuador y Ecuador país megadiverso?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En Desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

- 2. ¿Cree usted que aplicar el aula invertida es una ventaja como estrategia metodológica para la retroalimentación del aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En Desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

- 3. ¿Considera que se deberían implementar más estos recursos digitales para facilitar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En Desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

- 4. ¿Está usted de acuerdo en utilizar páginas web como ORNIECOSERVI para reforzar su proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En Desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

- 5. ¿Cree usted que la interacción entre páginas web y blogs ayudan a retroalimentar su aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

En Desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

- 6. ¿Usted utilizaría Virtual Studio como herramienta digital, para generar páginas web y reforzar su aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**

- Totalmente de acuerdo
De acuerdo
En Desacuerdo
Totalmente en desacuerdo
7. **¿Considera usted que los contenidos teóricos y las herramientas de la página web son de relevancia en el de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**
- Totalmente de acuerdo
De acuerdo
En Desacuerdo
Totalmente en desacuerdo
8. **¿Cree usted que diseñar páginas web, como ORNIECOSERVI, son de alto valor al momento de generar aprendizajes significativos en Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**
- Totalmente de acuerdo
De acuerdo
En Desacuerdo
Totalmente en desacuerdo
9. **¿Cree usted que este tipo de páginas web, como ORNIECOSERVI promueven el cuidado y la protección del medio ambiente y la educación ambiental en el proceso de aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**
- Totalmente de acuerdo
De acuerdo
En Desacuerdo
Totalmente en desacuerdo
10. **¿La socialización de Virtual Studio y las páginas web despertó su interés de retroalimentar su aprendizaje en la materia de Biodiversidad del Ecuador: flora, fauna y especies en peligro de extinción?**
- Totalmente de acuerdo
De acuerdo
En Desacuerdo
Totalmente en desacuerdo

ORNIECOSERVI

Virtual Studio en el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna y especies en peligro de extinción

A través de este formulario se medirá el nivel de aceptación de utilizar estos aplicativos de diseño y la utilización de las páginas web para reforzar el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna y especies en peligro de extinción

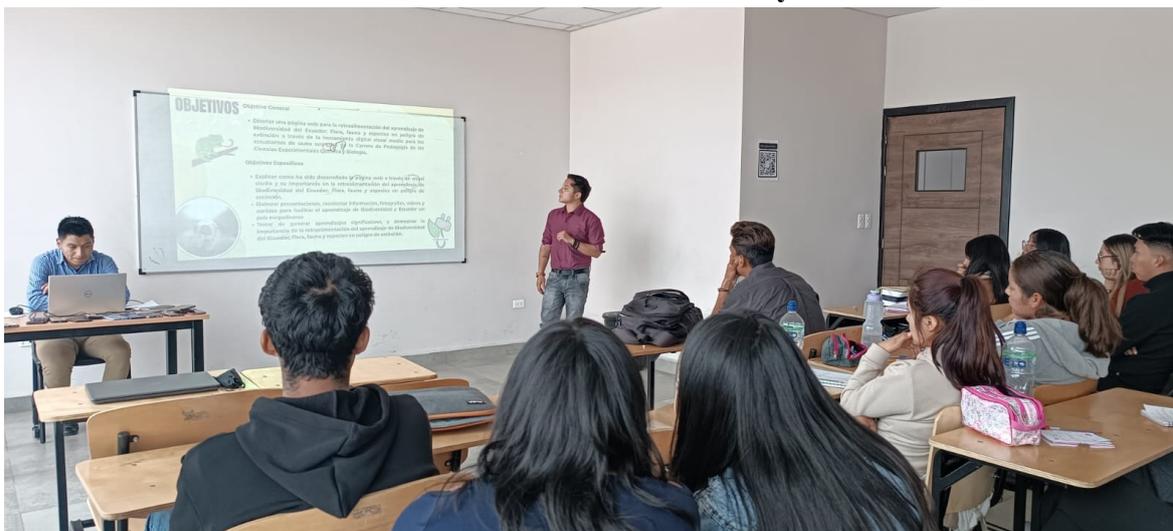
B I U ↻ ☰ ☷ ✕

Activ
Ve a C

Anexo 2. Evidencia de la socialización de Virtual Studio y “ORNIECOSERVI”



Anexo 3. Evidencia de la socialización de Virtual Studio y “ORNIECOSERVI”



Anexo 4. Evidencia de la socialización de “Virtual Studio” y “ORNIECOSERVI”

