



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

**Título**

La V de Gowin y la Gamificación como estrategias de enseñanza - aprendizaje para el estudio 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:**

Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología

**Autora:**

Tierra Zhiña, Joseline Silvana

**Tutor:**

Msc. Aimacaña Pinduisaca Carlos Jesús

Riobamba, Ecuador. 2024

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Tierra Zhiña Joseline Silvana**, con cédula de ciudadanía **0604953521**, autora del trabajo de investigación titulado: **La V de Gowin y la Gamificación como estrategias de enseñanza - aprendizaje para el estudio de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química Y Biología**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

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

En Riobamba, 26 de abril del 2024



---

**Joseline Silvana Tierra Zhiña**

C.I: 0604953521

## DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **Msc. Aimacaña Pinduisaca Carlos Jesús** catedrático adscrito a la Facultad de **Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías**, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **La V de Gowin y la Gamificación como estrategias de enseñanza - aprendizaje para el estudio de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción**, bajo la autoría de **Joseline Silvana Tierra Zhiña**; 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 26 días del mes de abril de 2024



Msc. Aimacaña Pinduisaca Carlos Jesús  
C.I: 0602545634

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **La V de Gowin y la Gamificación como estrategias de enseñanza - aprendizaje para el estudio de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción**, presentado por Joseline Silvana Tierra Zhiña, con cédula de identidad número 0604953521 bajo la tutoría de **Msc. Aimacaña Pinduisaca Carlos Jesús**; 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 27 de junio del 2024

Mgs. Monserrat Catalina Orrego Riofrio  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Celso Vladimir Benavides Enriquez  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Luis Edison Carrillo Cando  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**

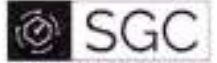


# CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



UNACH-RGF-01-04-08.1.5  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, **Tierra Zhiña Josellne Silvana** con CC: **0604953521**, estudiante de la Carrera **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**La V de Gowin y la Gamificación como estrategias de enseñanza - aprendizaje para el estudio 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 **9%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Turnitin**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación Institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 21 de mayo de 2024

Mgs. Carlos Jesús Almacaña Pinduisaca  
TUTOR

## DEDICATORIA

*Con mucha nostalgia, amor, y alegría dedico este trabajo de titulación e investigación a los pilares más importantes de mi vida, que han hecho de este sueño posible.*

*Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre Silvia Zhiña, pues sin ella no lo habría logrado, su bendición a lo largo de la carrera me ha protegido, guiado y dado la fortaleza para seguir adelante, gracias por nunca dejarme desistir y estar en cada uno de mis logros, gratitud siempre por tus consejos o palabras de aliento, sin tu apoyo incondicional nunca lo hubiera logrado. Por eso te entrego mi trabajo en ofrenda, por tu paciencia y amor madre mía.*

*A mi querido padre Pedro Tierra, quien me formó con valores de nobleza, resiliencia y paciencia, quien me indico el camino correcto y me hizo entender que todo lo que soñaba lo podía conseguir, gracias por siempre confiar en mí y nunca dudar de que este sueño algún día se cumpliría, gracias por cuidar de tu niña siempre.*

*A mis hermanos Stalyn y Domenica por siempre sacarme una sonrisa en un momento de estrés, gracias por sus palabras de aliento que no me dejaron decaer y siempre estar para mí.*

*A mi cómplice de vida Carlos Lema, por ser un apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria, por sus consejos y palabras de aliento, gracias por estar conmigo en todo momento, y por apoyarme siempre y ser parte de todos mis logros.*

*Gracias infinitamente a ellos por siempre quererme, guiarme y ser parte de mi vida.*

*Joseline Silvana Tierra Zhiña*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco principalmente a Dios por darme la sabiduría, paciencia, fortaleza para terminar la carrera con éxito, por brindarme salud para hoy en día cumplir todas mis metas.*

*Por supuesto, a cada pilar importante de mi vida, por ser una luz en este difícil camino, por brindarme su apoyo incondicional, motivarme, guiarme, y ayudarme para ser una excelente persona a lo largo de mi vida.*

*A mi grupo de amigos “Los Hot-Osik” por hacer de mi vida universitaria la etapa más bonita, gracias por cada risa y momento único que pase a su lado, que Dios bendiga cada uno de nuestros caminos profesionales. Los recordaré toda la vida.*

*Mis más gratos agradecimientos a mis docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo, quienes fortalecieron mi conocimiento a lo largo de mi carrera. En especial y con un profundo cariño agradezco al Msc. Carlos Aimacaña, quien desde el aula de clases supo guiar la idea nativa de este proyecto y ahora como tutor del trabajo de titulación con su comprensión, paciencia y sabiduría me supo encaminar con éxito esta gran etapa de mi carrera, gratitud siempre a Ud.*

*Un agradecimiento eterno a cada uno de ellos.*

*Joseline Silvana Tierra Zhiña*

# ÍNDICE GENERAL

**DECLARATORIA DE AUTORÍA**

**DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

**CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

**CERTIFICADO ANTIPLAGIO**

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

<b>1. CAPÍTULO I.....</b>	<b>15</b>
1.1 INTRODUCCION.....	15
1.2 ANTECEDENTES .....	16
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	18
1.6 OBJETIVOS .....	19
1.6.1. OBJETIVO GENERAL .....	19
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
<b>2. CAPÍTULO II. ....</b>	<b>20</b>
2.1. ESTADO DEL ARTE.....	20
2.2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.....	20
2.2.1. ¿Qué son las estrategias de enseñanza?.....	20
2.2.2. Tipos de estrategias de enseñanza .....	20
2.2.3. Importancia de las estrategias de enseñanza.....	21
2.2.4. ¿Qué es una estrategia de aprendizaje? .....	22
2.2.5. Clasificación de las estrategias de aprendizaje.....	22
2.2.6. ¿Qué es una estrategia de enseñanza - aprendizaje?.....	23
2.2.7. Fases de las estrategias de enseñanza aprendizaje.....	24
2.3. V DE GOWIN.....	25
2.3.1. ¿Qué es la V de Gowin? .....	25



2.3.2.	¿Para qué sirve la V de Gowin?.....	25
2.3.3.	Estructura de la V de Gowin.....	25
2.3.4.	Beneficios educativos de la V de Gowin.....	27
2.4.	GAMIFICACIÓN .....	28
2.4.1.	¿Qué es la gamificación?.....	28
2.4.2.	Objetivos de la gamificación .....	28
2.4.3.	Beneficios de la Gamificación.....	28
2.5.	JUEGOS EDUCATIVOS .....	30
2.5.1.	¿Qué es la jenga? .....	30
2.5.2.	Beneficios de la Jenga .....	30
2.6.	MANUAL DIDÁCTICO .....	31
2.6.1.	¿Qué es un manual didáctico? .....	31
2.7.	APRENDIZAJE DE BIODIVERSIDAD DE ECUADOR: FLORA, FAUNA Y ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.....	31
2.7.1.	Definición de Biodiversidad del Ecuador.....	31
2.7.2.	¿Qué estudia la cátedra de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción?.....	32
2.7.3.	La Biodiversidad.....	33
2.7.4.	Ecuador, país megadiverso .....	35
2.7.5.	La V de Gowin y la Gamificación como estrategias de enseñanza - aprendizaje para el estudio de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción.....	35
<b>3.</b>	<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>36</b>
3.7.	METODOLOGÍA .....	36
3.8.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....	36
3.9.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	36
3.10.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	36
3.11.	POR EL NIVEL O ALCANCE .....	36
3.12.	MÉTODO .....	37
3.13.	TÉCNICA E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS .....	37
3.8	UNIDAD DE ANÁLISIS .....	37
3.9.	PROCESAMIENTO DE DATOS .....	38
<b>4.</b>	<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>39</b>
4.1.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	39

4.2. ANÁLISIS DE LAS PREGUNTAS DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MANUAL DIDÁCTICO .....	39
<b>5. CAPÍTULO V.....</b>	<b>51</b>
5.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	51
5.2. CONCLUSIONES .....	51
5.3. RECOMENDACIONES.....	52
<b>6. CAPÍTULO VI.....</b>	<b>53</b>
6.1. PROPUESTA.....	53
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>
Anexo 1 <i>Encuesta</i> .....	105
Anexo 2: <i>Socialización de la propuesta</i> .....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Estrategias de enseñanza generales .....	<b>21</b>
<b>Tabla 2</b> Tipos de estrategias de aprendizaje .....	<b>23</b>
<b>Tabla 3</b> Fases de las estrategias de enseñanza aprendizaje.....	<b>24</b>
<b>Tabla 4</b> Beneficios educativos de la gamificación .....	<b>28</b>
<b>Tabla 5</b> Beneficios de la Jenga en el ámbito educativo .....	<b>30</b>
<b>Tabla 6</b> Temáticas de estudio .....	<b>33</b>
<b>Tabla 7</b> Población de estudio.....	<b>38</b>
<b>Tabla 8</b> Estrategias de enseñanza - aprendizaje despiertan el interés por aprender.....	<b>39</b>
<b>Tabla 9</b> La Jenga contribuye a la comprensión de la temática .....	<b>40</b>
<b>Tabla 10</b> Las actividades lúdicas fomentan proceso de enseñanza – aprendizaje.....	<b>41</b>
<b>Tabla 11</b> Despierta la motivación los contenidos del manual didáctico.....	<b>42</b>
<b>Tabla 12</b> Actividades de refuerzo como aporte a la temática.....	<b>43</b>
<b>Tabla 13</b> Los Recursos del manual didáctico facilitan la comprensión de temáticas.....	<b>45</b>
<b>Tabla 14</b> Consideración del manual didáctico como estrategia pedagógica .....	<b>46</b>
<b>Tabla 15</b> La gamificación fortalece la interactividad educativa .....	<b>47</b>
<b>Tabla 16</b> La V de Gowin facilita la comprensión de conceptos .....	<b>48</b>
<b>Tabla 17</b> La V de Gowin organiza y sintetiza información.....	<b>49</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Tipos de estrategias de aprendizaje generales.....	<b>22</b>
<b>Figura 2</b> Estructura de la V de Gowin.....	<b>25</b>
<b>Figura 3</b> Gamificación.....	<b>28</b>
<b>Figura 4</b> La Jenga .....	<b>30</b>
<b>Figura 5</b> Biodiversidad .....	<b>32</b>
<b>Figura 6</b> Ecología y medio ambiente.....	<b>33</b>
<b>Figura 7</b> Ecosistemas del Ecuador.....	<b>34</b>
<b>Figura 8</b> Estrategias de enseñanza despiertan el interés por aprender .....	<b>39</b>
<b>Figura 9</b> La Jenga contribuye a la comprensión de la temática.....	<b>40</b>
<b>Figura 10</b> Las actividades lúdicas fomentan proceso de enseñanza – aprendizaje .....	<b>42</b>
<b>Figura 11</b> Despierta la motivación los contenidos del manual didáctico .....	<b>43</b>
<b>Figura 12</b> Actividades de refuerzo como aporte a la temática .....	<b>44</b>
<b>Figura 13</b> Los Recursos del manual didáctico facilitan la comprensión de temáticas .....	<b>45</b>
<b>Figura 14</b> Consideración del manual didáctico como estrategia pedagógica.....	<b>46</b>
<b>Figura 15</b> La gamificación fortalece la interactividad educativa .....	<b>47</b>
<b>Figura 16</b> La V de Gowin facilita la comprensión de conceptos .....	<b>48</b>
<b>Figura 17</b> La V de Gowin organiza y sintetiza información .....	<b>50</b>

## RESUMEN

La investigación se llevó a cabo en la Universidad Nacional de Chimborazo, con estudiantes del sexto semestre, periodo 2024 – 1s de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías. El problema fue la limitada aplicación de metodologías constructivistas, El objetivo fue proponer la implementación de la Gamificación y la V de Gowin como estrategia educativa para contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción en los estudiantes. La metodología tuvo un diseño no experimental, fue de tipo básica, por el nivel fue descriptiva, por el lugar de campo y bibliográfica y tuvo un método inductivo, la población fue de 24 estudiantes. La técnica fue la encuesta en el grupo de estudio y el instrumento seleccionado fue un cuestionario. Los resultados mostraron que la implementación de la Gamificación (jenga) y la V de Gowin contribuyó al mejoramiento del aprendizaje. Como conclusión las implementaciones de dichas estrategias educativas incidieron de manera positiva en el proceso educativo, mejorando el rendimiento estudiantil. Como indicación se promueve la implementación y utilización del manual didáctico “Ecostack Challenge” como apoyo pedagógico.

**Palabras claves:** Manual, Didáctico, Gamificación, V de Gowin, Biodiversidad

## ABSTRACT

The main objective of this research study that was carried out at the National University of Chimborazo, with students of the sixth semester, period 2024 - 1s of Pedagogy of Experimental Sciences, Chemistry and Biology of the Faculty of Education Sciences, Humanities and Technologies. The problem was the limited application of constructivist methodologies. The objective was to propose the implementation of Gamification and Gowin's V as an educational strategy to contribute to the teaching-learning process of Biodiversity of Ecuador: Flora, Fauna and Endangered Species in students. The methodology had a non-experimental design, was of basic type, descriptive by level, by field location and bibliographic and had an inductive method, the population was 24 students. The technique was the survey in the study group and the selected instrument was a questionnaire. The results showed that the implementation of Gamification (jenga) and Gowin's V contributed to the improvement of learning. In conclusion, the implementation of these educational strategies had a positive impact on the educational process, improving student performance. As an indication, the implementation and use of the didactic manual "Ecostack Challenge" is promoted as a pedagogical support.

**Keywords:** Manual, Didactic, Gamification, Gowin's V, Biodiversity.



MARCO ANTONIO  
AQUINO BOLAÑOS

Reviewed by:  
Marco Antonio Aquino  
ENGLISH PROFESSOR  
C.C. 1753456134

## CAPÍTULO I

### 1.1 INTRODUCCION.

La adopción de estrategias educativas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje ha marcado un avance importante en el ámbito educativo. Estas estrategias buscan que los estudiantes adquieran conocimientos de manera eficiente y efectiva. Entre las estrategias destacadas se encuentran la gamificación y la V de Gowin, las cuales fomentan el interés de los estudiantes por aprender. Por ejemplo, en América del Sur, Ramírez Cogollor (2019) explica que gamificar consiste en aplicar técnicas de juego a contextos no lúdicos para promover ciertos comportamientos. Además, Marín-Santiago (2018) afirma que la gamificación es simultáneamente una técnica, un método y una estrategia. Esta técnica se enfoca en el alumno, asegurando que su interés se mantenga activo y que se sienta involucrado en el proceso educativo. Así, el docente ya no es el único que decide qué materiales didácticos usar, permitiendo que el alumno participe plenamente en su propio proceso de aprendizaje, lo cual también facilita la labor de enseñanza del educador. En el proceso de enseñanza-aprendizaje, participan dos actores fundamentales: los docentes y los estudiantes. Además, intervienen varios elementos como el contenido y el espacio físico, todos colaborando para crear una relación cuyo único objetivo es impartir y recibir conocimiento. Cada recurso tiene un impacto variable en el grupo de estudiantes, dependiendo de cómo el educador lo relacione con el contexto educativo y el tema en cuestión.

En Ecuador, la nueva educación implica un cambio de roles: el profesor se convierte en un asesor del proceso y los estudiantes en participantes activos. También se introducen nuevas competencias para que la educación se enfoque en aprendizajes más realistas y sociales (Collazos et al, 2020). En este proceso de gamificación, el profesorado debe ofrecer un entorno motivador, flexible e interactivo, donde los materiales del aula estén alineados con los contenidos a desarrollar, sean de fácil acceso, seguros y motivadores. Es esencial realizar una evaluación inicial para conocer las características del alumnado y diseñar tareas acordes a los resultados obtenidos. Esta evaluación puede llevarse a cabo utilizando diversas técnicas educativas, como la V de Gowin, la cual, según Guardián y Ballester (2019), es una técnica heurística y metacognitiva que facilita el aprendizaje a través de la interacción de elementos teóricos y metodológicos en la creación de conocimiento para la resolución de problemas.

En la Universidad Nacional de Chimborazo, cada docente utiliza diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje para impartir conocimientos. Sin embargo, en la asignatura "Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna y Especies en Peligro de Extinción", que es completamente teórica, no existen juegos didácticos que ayuden al estudiante a construir y evaluar su aprendizaje. Este estudio se enfoca en establecer la eficacia de la V de Gowin como herramienta para promover la indagación y modelización, desarrollando el razonamiento científico de los estudiantes mediante juegos didácticos aplicados en el desarrollo de la clase.

## **1.2 ANTECEDENTES**

Para el avance del trabajo de titulación se ha realizado una revisión bibliográfica en fuentes confiables enfocados con el tema de tesis:

Dentro de los trabajos de titulación realizados en la Universidad Nacional de Chimborazo se ha podido encontrar un gran porcentaje de información relevante al tema en cuestión, en la investigación de Chávez (2023) con el tema: “La gamificación para el aprendizaje de Estudios Sociales, con estudiantes de sexto semestre de la carrera de educación básica, período 2022 2s” el propósito fue la inserción de la gamificación en cátedras tradicionales como Estudios Sociales para mejorar la capacidad del alumno, luego del desarrollo de la misma se ha podido llegar a la conclusión que la incorporación de dicha estrategia educativa ha ayudado fundamentalmente al avance de los temas de estudio con un aprendizaje significativo en el alumnado, Además, el 85% de los estudiantes afirmaron que la gamificación es un proceso innovador en el campo educativo.

Por otro lado, en la investigación de Inca (2023) con el tema: “La gamificación como estrategia de aprendizaje experimental de Biología incorporando las TIC con estudiantes de primero de BGU de la Unidad Educativa “Miguel Ángel León Pontón” tiene como objetivo elaborar y socializar la guía didáctica digital “Experimenta, Juega y Aprende” para mejorar la metodología experimental en el aprendizaje de Biología, la misma que tiene como conclusión que el uso integral de la guía didáctica digital "Experimenta, Juega y Aprende" ha demostrado su eficacia, al alcanzar la aceptación en la totalidad de los estudiantes encuestados. Este recurso no solo facilitó la conexión entre los fundamentos teóricos y la práctica, sino que también se enriquece con recursos de gamificación.

En base a lo indagado con anterioridad se puede decir que la gamificación es una estrategia educativa acoplada al contexto, necesidad, o cátedra en la que se necesite su aplicabilidad, está permite al estudiante mejorar su proceso de enseñanza y aprendizaje mejorando así su calidad educativa y a la vez su rendimiento.

## **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las recientes investigaciones referentes al deficiente interés académico del estudiante en centros educativos dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias, han estimulado la necesidad de buscar estrategias innovadoras que se correlacionen con los contenidos establecidos en las asignaturas de la malla curricular, para hacer más ameno dicho proceso, con ello se pretende involucrar al estudiante dentro de su formación.

En Ecuador, Lara (2019) menciona que, la educación actual promueve la memorización y el aprendizaje repetitivo, ya que, el docente simplemente se dedica a la transmisión de información, lo que conlleva, a la repetición de palabras y conceptos. Además, Fajardo-Bullón et al., (2017), describen en su obra que, el interés académico es el resultado de factores y estímulos que interactúan con el protagonista del aprendizaje, es decir que depende del entorno en el cual se desenvuelve el estudiante, el desarrollo de capacidades y destrezas debe basarse en la construcción de un aprendizaje duradero.



Dentro de la Universidad Nacional de Chimborazo para algunas disciplinas la implementación de dichas estrategias innovadoras puede verse limitado, tal como es el caso de la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción que al ser una ciencia muy compleja y su forma ininteligible de estudiarla y comprenderla a dispuesto a varios docentes de diferentes países a valerse de métodos tradicionalistas y no enfocarse en los métodos constructivistas que son eficaces en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Ayala, 2019).

En la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología su malla curricular ha integrado asignaturas orientadas a formar un estudiante analítico, crítico, reflexivo, integrador, entre otras cualidades que le harán sobresalir en su vida profesional, siendo una de ellas la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción la misma que permite tener una visión clara acerca la Biodiversidad y Ecuador país megadiverso.

Según lo mencionado con anterioridad se plantea el problema de investigación el cual se basa en que la ciencia en cuestión al ser muy compleja y totalmente teórica existe ciertas falencias en los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje disminuyendo así el interés educativo del alumnado, ya que este por la abundancia de información es inexperto de recordar todo el contenido explicado y como no posee alguna estrategia educativa se le hace complicado manejar la comprensión de temas como: ecología, ecosistemas y el medio ambiente, diversidad de especies, flora y fauna del Ecuador, y el riesgo de extinción.

De lo expuesto, se generan los subproblemas:

- ¿Cómo la indagación de los fundamentos teóricos acerca de las estrategias educativas relacionadas con la gamificación y la V de Gowin mediante una revisión bibliográfica puede establecer las características e importancia en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: ¿Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción?
- ¿De qué forma la elaboración de las actividades educativas en base a la jenga (gamificación) y la V de Gowin mediante el manual didáctico puede mejorar la comprensión de los contenidos acerca de Biodiversidad y Ecuador país megadiverso?
- ¿Cómo la socialización de las actividades educativas elaboradas en base a la jenga (gamificación) y la V de Gowin mediante una conferencia puede contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje de Biodiversidad de 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**

¿Cómo la propuesta de la implementación de la gamificación y la V de Gowin como estrategia educativa puede contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biodiversidad de 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.?

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Según lo analizado la estrategia educativa de gamificación se basa en la mecánica de los juegos en el ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, a más de ello ayuda a potenciar las capacidades de los estudiantes, permitiéndoles alcanzar un nivel de conocimiento superior gracias a la unión de actividades lúdicas y aprendizaje. La gamificación con la técnica de juego de la jenga crea un beneficio de parte y parte, es decir tanto en el estudiante como en el docente. Al estudiante le ayuda a comprender temas complejos o teóricos de una manera más amena, y el docente logra tener la atención total del grupo de clase lo cual conllevará a conseguir resultados exitosos de enseñanza.

Por otro lado, la V de Gowin permite en el educando entender la estructura del conocimiento y el modo en que éste se produce, mientras que en el docente ayuda a la evaluación del conocimiento mediante la metacognición. Esta técnica aporta claridad conceptual al abordar un tema, pues de forma visual se puede representar la estructura de un conocimiento. Si bien esta herramienta fue diseñada para las ciencias naturales y experimentales (física, biología, química, etc.), se puede aplicar en todas las áreas del conocimiento (Soto et al, 2020).

Lo que se propone con el uso de la gamificación y la V de Gowin en la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción para su estudio, es realizar un juego lúdico basado en el esquema de la “jenga”, es decir dentro de la estructura del juego existirán preguntas claves de acuerdo a los contenidos donde el estudiante reflexionará temas ya compartidos, y posteriormente evaluar el conocimiento adquirido mediante la aplicación de la V de Gowin donde el estudiante como se mencionó anteriormente podrá detallar el porcentaje de aprendizaje obtenido que tenía antes y luego de la clase. Dichas actividades se realizaron acorde a las temáticas del silabo de la asignatura correspondiente a las dos primeras unidades, a más de ello cabe destacar que esta propuesta puede ser realizada tanto en un contexto educativo rural o urbano no existe traba o material alguno que imposibilite la ejecución de este. A más de ello el estudiante contó con un manual didáctico que le ayudó a comprender de mejor manera la finalidad de este.

Los beneficiarios con la aplicación de la propuesta fueron los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, dicha actividad permitió la interacción en el salón de clases entre el docente y el estudiante en cuanto a la comprensión de los temas de estudio como la Biodiversidad (ecología, ecosistemas y su biodiversidad) y Ecuador país megadiverso (diversidad de especies, flora y fauna del Ecuador, extinción de especies). Además, ayudó a alcanzar los objetivos propuestos en esta investigación y en el proceso formativo, construyendo así un proceso de enseñanza – aprendizaje de calidad, para así tomar nuevas decisiones que ayuden a despertar el interés del estudiante por aprender la ciencia y por ende mejorar el interés educativo.

El impacto que tuvo el desarrollo de la investigación dentro del contexto educativo se basó en la novedad y el aporte teórico-práctico de los nuevos conocimientos como resultado de la implementación de las estrategias educativas como la gamificación y la V de Gowin, es decir el estudiante pudo tener otra opción de aprender y evaluar su conocimiento dejando atrás técnicas monótonas que lo llevaban a la memorización.

El proyecto es factible ya que se dispone de todos los recursos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de la investigación. Además, fue viable debido a que se tiene el apoyo de autoridades, docentes y estudiantes del centro de educación superior donde se va a realizar la investigación, en este caso dentro de la Universidad Nacional de Chimborazo.

A parte de ser una propuesta en auge, ayudó a entender cuán importante es involucrar al estudiante desde el primero momento en el proceso de enseñanza- aprendizaje para facilitar la captación y adquisición de conocimientos. El pedagogo debe estar preparado ante las adversidades situacionales presentes en el ámbito educativo, basarse siempre en el constructivismo en el salón de clases y no en el tradicionalismo, buscar la estrategias educativas correctas y acorde al nivel del alumnado para llegar a ese conocimiento deseado y a los objetivos propuestos.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1. OBJETIVO GENERAL**

Proponer la implementación de la Gamificación y la V de Gowin como estrategia educativa para contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

### **1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Indagar los fundamentos teóricos acerca de las estrategias educativas relacionadas con la gamificación y la V de Gowin mediante una revisión bibliográfica para establecer las características e importancia en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción.
- Elaborar actividades educativas en base a la jenga (gamificación) y la V de Gowin mediante el manual didáctico para mejorar la comprensión de los contenidos acerca de Biodiversidad y Ecuador país megadiverso.
- Socializar las actividades educativas elaboradas en base a la jenga (gamificación) y la V de Gowin mediante una conferencia para contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje de Biodiversidad de 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.

## CAPÍTULO II

### 2.1. ESTADO DEL ARTE

### 2.2. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

#### 2.2.1. ¿Qué son las estrategias de enseñanza?

Son las acciones que al lleva a cabo el educador para impartir el contenido de una clase de forma sistemática, con el fin, de lograr un dominio en la cátedra del estudiante. Estas estrategias implican que educador se acoja a un programa de planificación y organización, con el objetivo de que el proceso de enseñanza sea de manera oportuna, eficaz y motivadora (Pamplona et al,2019).

Por otro lado, el docente debe realizar un reconocimiento general de como el grupo de educandos está captando o asimilando el contenido impartido, con dicho resultado, se podrá optar por una estrategia de aprendizaje acorde a los estudiantes, tomando en cuenta las ventajas y desventajas que existen en el proceso educativo. Sin duda, los docentes necesitan una variedad de recursos para realizar su trabajo, uno de los cuales es contar con estrategias didácticas que les permitan apoyar el aprendizaje de los estudiantes. En cualquier nivel educativo, es necesario tener conocimiento de varias estrategias para poder seleccionar la más apropiada según el contenido o tema que se enseña, así como según las peculiaridades del grupo y del contexto.

De acuerdo con Vargas (2020) menciona que una estrategia de enseñanza debe seguir:

Operaciones que un docente consciente, controlado y pretendido maneja en calidad de instrumentos flexibles para poder enseñar y resolver problemas; a la vez se confirma que aquellas se llevan a efecto por medio de lecciones conjuntas entre un maestro y aprendices, en donde la organización y asimilación del conocimiento procuran la construcción de saberes significativos y a la vez el desarrollo de las destrezas para lograr resultados de aprendizaje óptimos que conlleven al desarrollo del pensamiento y creatividad de los estudiantes; éstas se clasifican como: 1) Instrucción preliminar (al principio), 2) Co-Instruccionales (durante) y 3) Post-Instruccionales (al final) (pág. 1).

#### 2.2.2. Tipos de estrategias de enseñanza

Dentro de estos mecanismos, el docente implementa, corrige y aplica diferentes procedimientos para llevar a cabo un plan educativo en un lapso estimado.

Dado que las estrategias de enseñanza educativas son adaptadas a los diferentes grados y a las materias que se imparte, es necesario considerar las más comunes (Tipán et al,2021)

**Tabla 1** Estrategias de enseñanza generales

TIPOS DE ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	CARACTERÍSTICAS
1. PRE INSTITUCIONALES (ANTES)	Este tipo de estrategia prepara al estudiante en relación con que, y como va a aprender, le permite ubicarse en el contexto de aprendizaje pertinente.
2. CO INSTRUCCIONALES (DURANTE)	Apoya los contenidos curriculares durante el proceso educativo, cubre funciones como: Detección, conceptualización, delimitación y relación de contenidos.
3. POS INSTRUCCIONALES (DESPUÉS)	Permite al estudiante tener sintética, integradora y crítica del contenido aprendido.

**Elaborado por:** (Joseline Tierra, adaptado de Tipán et al,2020)

En base a lo expresado con anterioridad, se puede describir algunos ejemplos acerca de las estrategias de aprendizaje tales como: el aprendizaje activo el cual puede dar mediante las asignaciones de lecturas asignadas y discusiones en pequeños grupos, debates, ensayos, foros entre otros, que con ayuda de la tecnología hace que el proceso de captación de contenidos sea más ameno. Por otro lado, la aplicación de las diferentes evaluaciones hace una introspección en cuanto están aprendiendo el alumno y ubica al docente desde donde puede comenzar con la compartición de su cátedra.

Si hablamos acerca de las estrategias de aprendizaje de forma minuciosa y aplicadas día a día en el salón de clases, podemos describirlas y entenderlas en la siguiente tabla 2

### 2.2.3. Importancia de las estrategias de enseñanza

Teniendo en cuenta, que en un educador resalta su vocación por compartir contenidos, mantenerse actualizado, y flexible a los cambios educativo, lo cual lo conlleva a elegir nuevos métodos escolares de enseñanza – aprendizaje o de incorporar las Tics y las Tacs, para brindar una educación de mejor calidad.

Según Pamplona et al., (2019) dichas estrategias ayudan a obtener un aprendizaje más eficaz y fijar los nuevos conocimientos, favorece la integración-confianza entre el docente y los escolares, los conocimientos se van construyendo de forma más divertida y dinámica, se fomenta el trabajo cooperativo, los educandos adquieren un rol protagónico y desarrollan el sentido de responsabilidad y permite el desarrollo de autonomía. A más de ello. contribuye el proceso de aprendizaje y el desarrollo de destrezas, necesarias para la adquisición de nuevos conocimientos, todas las estrategias deben ser modificadoras en relación con el progreso académico de los alumnos; además, de ser atractivas para mantener la atención y motivación de cada escolar y aumenta los conocimientos y destrezas previos tomados como importantes, así el docente reconocerá el pilar que necesita más atención para asegurar la educación de calidad.

## 2.2.4. ¿Qué es una estrategia de aprendizaje?

Son un conjunto de actividades, técnicas y medios que se usan con el objetivo de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje. Estas pueden variar de acuerdo con el objetivo, contenido de estudio, capacidades, limitaciones y estilo de aprendizaje del alumno (Díaz, 2019). Las estrategias de aprendizaje son una secuencia de operaciones cognitivas y procedimentales para procesar información y aprenderla significativamente, dicho conjunto de métodos, técnicas y enfoques propositivos y deliberados se utilizan para mejorar el proceso del aprendizaje. Estas estrategias facilitan las capacidades de adquirir, comprender, organizar y aplicar el conocimiento con la finalidad de alcanzar un aprendizaje seguro, efectivo y de calidad.

## 2.2.5. Clasificación de las estrategias de aprendizaje

En base a las investigaciones de diversos autores, se puede decir que existen varias clasificaciones en cuanto a estrategias de aprendizaje se refiere, las mismas que con la correcta aplicación encamina al estudiante a una captación de conocimiento mejor, es decir, un significado que incide en el estudiante –y futuro profesional–, pues no sólo asimila cómo utilizar determinados procedimientos, sino también sabe cuándo y por qué los utiliza, y además le favorece en el proceso de resolución de problemas de la vida cotidiana.

**Figura 1.**

*Tipos de estrategias de aprendizaje generales*



**Elaborado por:** (Joseline Tierra, adaptado de Valle,2020)

De acuerdo con Antonio Valle (2020), la importancia de las estrategias de aprendizaje viene dada por el hecho de que engloban aquellos recursos cognitivos que utilizas como estudiante cuando te enfrentas al aprendizaje. Asimismo, es relevante mencionar que los aspectos cognitivos están relacionados con el tema, también influyen la disposición y motivación, así como la planificación que tengan las actividades. Las estrategias de aprendizaje constituyen una serie de instrumentos que son útiles para procesar la información y aprenderla de forma

significativa. Éstas deben ser estudiadas, seleccionadas y planificadas por ti, con base en tu estilo de aprendizaje

**Tabla 2** *Tipos de estrategias de aprendizaje*

TIPOS DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE			
INDAGATORIAS	ORGANIZACIÓN DE INFORMACIÓN	GRUPALES	DESARROLLO DE COMPETENCIAS
- Lluvia de ideas	- Cuadro sinóptico	- Debate	- Tópico generativo
- Preguntas guías	- Cuadro comparativo	- Simposio	- Simulación
- Preguntas literales	- Matriz de clasificación y de inducción	- Mesa redonda	- Proyectos
- Preguntas exploratorias	- Analogía	- Foro	- Estudios de casos
- SQA	- Diversidad de diagrama	- Seminario	- Aprendizaje basado en problemas
	- Diversidad de mapas cognitivos	- Taller	- <b>Gamificación</b>
	- <b>V de Gowin</b>		- Aprendizaje in situ
	- Resumen		- Investigación con tutoría
	- Ensayos		- Aprendizaje cooperativo
	- Síntesis		

**Nota.** La tabla indica los tipos de estrategias de aprendizaje utilizadas en el campo educativo.  
**Elaborado por:** (Joseline Tierra, adaptado Mendoza,2022)

Dicho de otro modo, cada educador selecciona la técnica de aprendizaje necesaria para que el estudiante pueda adquirir el conocimiento esperando, mejorando así el proceso de calidad educativa.

### 2.2.6. ¿Qué es una estrategia de enseñanza - aprendizaje?

Las estrategias de aprendizaje son procedimientos (conjuntos de pasos, operaciones, o habilidades) que un estudiante emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas. Sin embargo, en la actualidad parece que los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven precisamente alumnos altamente dependientes de la situación instruccional, con muchos o pocos conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que les sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones y aprendizaje pertenecientes a distintos dominios, y les sean útiles ante las más diversas situaciones

La enseñanza corre a cargo del enseñante como su originador; pero es una construcción conjunta como producto de los continuos y complejos intercambios con los alumnos y el contexto instruccional. (Bruner, 2018). Esto significa que ambos agentes de la educación docente-estudiante contribuyen hacia un buen proceso educativo.

Los métodos o herramientas empleadas por el educador tienen como objetivo fomentar aprendizajes con significado, los cuales pueden desarrollarse a partir de los procesos incluidos en las estrategias cognitivas (habilidades mentales). Esto parte del principio básico de que el docente, como facilitador del aprendizaje, no solo se encarga de enseñar los contenidos de su materia, sino que también reconoce la importancia de enseñar a aprender (Díaz & Hernández, 2020, p. 48). Se ofrecen "ayudas" al estudiante con el fin de facilitar un procesamiento más profundo de la información nueva. Estas ayudas son planificadas por el propio docente, el diseñador de materiales o el programador de software educativo, convirtiéndose así en estrategias de enseñanza – aprendizaje.

### 2.2.7. Fases de las estrategias de enseñanza aprendizaje

Las prácticas de enseñanza-aprendizaje siguen un proceso que consta de tres fases principales, cada una con tareas específicas para el docente: la planificación, la ejecución y la evaluación de la enseñanza. De acuerdo con Vargas & Murillo (2020), en cada una de estas fases se deben tener en cuenta: los objetivos, el marco temporal y espacial, el estudiante, los contenidos, los recursos, las estrategias de enseñanza y las estrategias de evaluación del aprendizaje.

**Tabla 3** Fases de las estrategias de enseñanza aprendizaje

FASES DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		
PLANIFICACION	EJECUCIÓN	EVALUACIÓN
<p>Dentro de este aspecto se debe considerar siete dimensiones básicas de la enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los objetivos</li> <li>• El encuadre espacio temporal</li> <li>• Los alumnos</li> <li>• Los contenidos</li> <li>• Las estrategias didácticas</li> <li>• Las estrategias de evaluación.</li> </ul>	<p>La ejecución implica llevar a cabo lo que se ha planificado, y aunque la planificación y la evaluación pueden tener lugar en cualquier entorno, la ejecución generalmente ocurre en el aula. Esta fase es la única del proceso educativo que se hace visible y palpable para el estudiante.</p>	<p>El profesor evalúa la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje que ha impartido. Por ejemplo, se pregunta si se lograron los objetivos establecidos inicialmente. Los resultados de esta evaluación se retroalimentan con el proceso de planificación.</p>

**Nota.** La tabla detalla las fases que comprenden las estrategias de enseñanza – aprendizaje para su aplicación **Elaborado por:** (Joseline Tierra, adaptado de Vargas & Murillo,2020)



## 2.3.V DE GOWIN

### 2.3.1. ¿Qué es la V de Gowin?

Como se ha descrito en la Tabla 2, si se habla de **la V de Gowin es una estrategia de aprendizaje** de tipo desarrollo de competencias, dicho esto, La estructura en forma de V conocida como la V de Gowin sirve como un esquema para representar un proceso de investigación. No solo facilita la evaluación de los conocimientos obtenidos a partir de informes de investigación, sino que también guía a los estudiantes en la consideración de aspectos teóricos, prácticos y metodológicos durante la investigación. Esta herramienta de aprendizaje promueve el desarrollo de habilidades para aprender, lo que contribuye al logro de un aprendizaje significativo. Similar a los mapas conceptuales, la V de Gowin proporciona una representación visual que aclara la estructura de un conocimiento al abordar una investigación. Aunque originalmente se diseñó para disciplinas de ciencias naturales y experimentales como física, biología y química, su aplicabilidad se extiende a todas las áreas del conocimiento y a todos los niveles educativos, desde la educación básica hasta la universitaria.

### 2.3.2. ¿Para qué sirve la V de Gowin?

La técnica de la V de Gowin se utiliza para representar el conocimiento en sus aspectos teóricos, metodológicos y prácticos. Es una herramienta heurística que guía a los estudiantes en la formulación de temas de investigación y permite a los profesores evaluar la capacidad de los alumnos para integrar y coordinar el conocimiento previo con las actividades de indagación (Herrera San Martín, 2020).

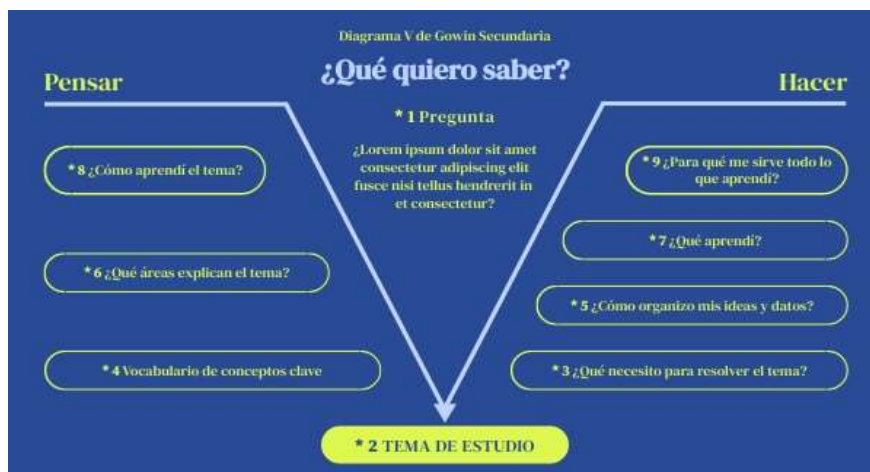
La V de Gowin facilita que los estudiantes establezcan conexiones entre conceptos y metodologías al estudiar un tema específico. Sus aplicaciones incluyen:

- Relacionar teoría y práctica en el laboratorio.
- Orientar la planificación de investigaciones científicas y sociales.
- Mejorar la comprensión de los informes de laboratorio.
- Facilitar la comprensión del proceso de investigación en general.
- Apoyar la evaluación crítica de informes de investigación.
- Guiar el proceso de investigación.
- Aclarar conceptos y metodologías.
- Analizar los procesos de producción de conocimiento, incluyendo cómo se alcanzó el nuevo conocimiento y cómo se relacionan los aspectos teóricos, metodológicos y prácticos.
- Ayudar a comprender que lo metodológico y lo práctico siempre se basa en principios, modelos, conceptos o filosofías.

### 2.3.3. Estructura de la V de Gowin

Esta técnica educativa considera varios aspectos a evaluar, dicho recurso se puede aplicar de una manera previa del tema o al finalizar la misma.

**Figura 2** *Estructura de la V de Gowin*



**Nota.** La figura expresa la estructura general de la V de Gowin. **Elaborado por:** (Joseline Tierra, adaptado de Flores,2021)

La V de Gowin se compone de tres secciones: la sección izquierda representa el Dominio Conceptual, mientras que la sección derecha corresponde al Dominio Metodológico. En el centro de la V se sitúa el punto de partida de la investigación, marcado por una pregunta que define lo que se busca aprender. En el vértice de la V se identifican todos los fenómenos, eventos u objetos que serán objeto de estudio (Soto & Vallori, 2021).

Dentro del esquema de la V de Gowin se ubican varias preguntas claves que el estudiante deberá desarrollar según la temática impartida, estas dichas preguntas pueden ser modificadas según las necesidades del docente o de acuerdo con la actividad.

1. **Pregunta de investigación:** El estudiante expresa lo que quiere aprender o conocer, se formula de la manera más clara posible.
2. **Tema de estudio:** Se relaciona la temática con la pregunta de investigación. Si la pregunta es de carácter general, los acontecimientos u objetos son concretos y específicos de lo que vamos a hacer durante la investigación.
3. **¿Qué necesito para resolver el tema?:** Se identifican y detallan los conocimientos previos y existentes sobre el tema de investigación
4. **Vocabulario de conceptos claves:** Se indica los conceptos clave que tienen relación con el tema de estudio, no es necesario incluir las definiciones.
5. **¿Cómo organizo mis ideas y datos?:** Se realiza una síntesis o integración de los hallazgos de la investigación. Se relacionan los resultados con la pregunta inicial, los conocimientos previos y las implicaciones conceptuales, y se concluye el proceso de investigación.
6. **¿Qué áreas explican el tema?:** Se identifica las diferentes áreas del conocimiento o disciplinas que están relacionadas con el tema de investigación. Es decir, busca explorar cómo el tema de estudio se conecta o se relaciona con otras áreas o campos de conocimiento.
7. **¿Qué aprendí?:** Conlleva a reflexionar sobre los conocimientos adquiridos a lo largo del proceso de investigación, esta pregunta invita al investigador a evaluar y sintetizar los hallazgos obtenidos, así como las lecciones aprendidas durante el desarrollo de la investigación.

8. **¿Cómo aprendí el tema?:** Se refiere a analizar los procesos y métodos utilizados para adquirir conocimiento sobre el tema de investigación, los cuales fueron impartidos por el educador.
9. **¿Para qué me sirve todo lo aprendido?:** Se enfoca en reflexionar sobre la utilidad y aplicabilidad de los conocimientos adquiridos durante el proceso educativo. Esta pregunta invita al estudiante a considerar cómo los aprendizajes obtenidos pueden ser útiles en diferentes contextos y situaciones prácticas

La V de Gowin condensa dos aspectos del conocimiento: la dimensión conceptual, que abarca filosofías, teorías, principios y leyes, y la dimensión metodológica, que incluye juicios de valor, afirmaciones de conocimiento, procedimientos experimentales, interpretaciones de datos, registros de eventos y fuentes de evidencia (Soto & Vallori, 2021). En el vértice y punto de convergencia de ambas dimensiones se sitúa el evento, acontecimiento o fenómeno bajo estudio. En el centro de la V, se formulan preguntas o interrogantes relacionadas con este evento.

#### **2.3.4. Beneficios educativos de la V de Gowin**

La V de Gowin se presenta como una herramienta heurística que vincula habilidades conceptuales, procedimentales y actitudinales en la actividad científica, además de facilitar la integración del conocimiento cotidiano con el científico, lo que la hace muy relevante. Este esquema sirve como una estrategia mediadora que facilita los procesos cognitivos y metacognitivos en la práctica científica. Dentro de los primeros se destacan habilidades como la observación, comparación, análisis, síntesis, entre otros, mientras que entre los segundos se encuentran la atención, comprensión, memoria y conciencia metacognitiva, todas ellas formas de autorregulación del aprendizaje. Las actividades guiadas por esta técnica contribuyen al desarrollo de estos procesos, maximizando su efectividad con el uso de estrategias mediadoras que ayudan a los estudiantes a reconstruir el pensamiento formal. Esto proporciona dos oportunidades simultáneas para ajustar los esquemas cognitivos necesarios para el aprendizaje de la ciencia (Soto & Vallori, 2021).

La inclusión de la V de Gowin optimiza la integración de las distintas competencias y contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales presentes en las actividades experimentales. La interrelación entre estos tipos de contenidos es crucial para el aprendizaje significativo de la ciencia y fomenta que los estudiantes valoren la actividad científica como resultado del esfuerzo intelectual (Espinoza, 2017). Además de estos beneficios, el método de elaboración del diagrama en grupos de pares la convierte en una estrategia mediadora y socializadora que fomenta la percepción de sistematización del trabajo en equipo, al tiempo que promueve la autonomía inherente al enfoque constructivista de enseñar a aprender a aprender. Aunque el uso de la V de Gowin trasciende las experiencias prácticas, ya que puede adaptarse a otras situaciones didácticas, como ser un organizador previo de la clase o una estrategia de evaluación.

## 2.4.GAMIFICACIÓN

### 2.4.1. ¿Qué es la gamificación?

La gamificación, una técnica educativa que aprovecha el potencial de los juegos para mejorar el rendimiento académico, requiere que los alumnos comprendan previamente las dinámicas de juego que se van a implementar en el aula (Espinoza, 2017). Esto garantiza una mayor implicación por parte de los estudiantes y facilita el logro de los objetivos educativos establecidos. Esta estrategia ofrece a los docentes la posibilidad de utilizar una variedad de recursos y herramientas en el aula, lo que les permite motivar a los alumnos, adaptar las actividades y los contenidos según las necesidades individuales de cada estudiante, promover la adquisición de conocimientos y mejorar la atención en clase.

**Figura 3** *Gamificación*



**Elaborado por:** (López,2020)

### 2.4.2. Objetivos de la gamificación

El propósito fundamental de la gamificación en la educación es crear un entorno de aprendizaje que sea tanto motivador como efectivo para los estudiantes. Al hacerlo, se busca aumentar su compromiso con el proceso educativo, lo que a su vez puede mejorar la eficacia y los resultados del aprendizaje. Además, la gamificación facilita que los estudiantes establezcan conexiones más profundas y significativas con los contenidos mediante el uso de elementos lúdicos (Ortiz et al,2018). Otro objetivo clave es generar un alto nivel de compromiso por parte de los alumnos, entendido como su atención y participación personal en las actividades educativas. A través de la implementación de juegos educativos, se logra captar mejor la atención de los estudiantes, lo que facilita la internalización de habilidades y conocimientos.

### 2.4.3. Beneficios de la Gamificación

Según (Balda y Rivero, 2019) la gamificación favorece el aprendizaje y el rendimiento académico del estudiante ya que al presentarle contenidos curriculares con otra forma de impartición su cerebro hace que capte de mejor manera ya que es algo nuevo para el mismo, y por ende presta mejor atención.

**Tabla 4** *Beneficios educativos de la gamificación*

<b>BENEFICIO</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
<b>1. Aumenta la motivación hacia el aprendizaje</b>	Al integrar elementos de juego, como desafíos, recompensas y competencia amigable, se estimula el interés de los alumnos y se fomenta su participación en las actividades educativas
<b>2. Niveles de dificultad</b>	Al diseñar actividades educativas con diferentes niveles de desafío, se ofrece a los estudiantes la oportunidad de progresar gradualmente y enfrentar retos acordes a su nivel de habilidad.
<b>3. Favorece el conocimiento</b>	Al integrar elementos de juego, como desafíos, competencia y recompensas, se crea un entorno que estimula la exploración y el descubrimiento. Esto puede motivar a los estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje, lo que facilita la adquisición y retención de conocimientos.
<b>4. Fortalece la atención y la concentración</b>	fortalece la atención y la concentración al ofrecer actividades educativas que son más atractivas y estimulantes para los estudiantes. Al integrar elementos de juego, se captura la atención de los estudiantes y se mantiene su interés durante períodos más largos de tiempo.
<b>5. Optimiza el rendimiento académico</b>	La gamificación optimiza el rendimiento académico al mejorar la motivación, el compromiso y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Al convertir las actividades educativas en experiencias interactivas y lúdicas, se fomenta un ambiente de aprendizaje más estimulante y atractivo.
<b>6. Mejora la lógica y resolución de problemas</b>	Al diseñar juegos educativos con escenarios que simulan problemas del mundo real, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar conceptos y habilidades aprendidas en contextos prácticos. Esto promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento analítico, la capacidad de tomar decisiones informadas y la habilidad para resolver problemas de manera eficiente.

**Nota:** Esta tabla detalla los beneficios que tienen los juegos educativos al aplicarlo en un grupo de educandos. **Elaborado por:** (Joseline Tierra, adaptado de Ortiz et al,2018)

## 2.5. JUEGOS EDUCATIVOS

### 2.5.1. ¿Qué es la jenga?

Es un juego de mesa de habilidad física y destreza mental. Consiste en una torre de bloques de madera apilados en forma de una estructura estable de tres bloques por fila. Los jugadores se turnan para retirar un bloque de la torre y colocarlo en la parte superior, creando una estructura más alta y menos estable.

**Figura 4** *La Jenga*



**Elaborado por:** (Carzola,2020)

### 2.5.2. Beneficios de la Jenga

Según (Soto & Vallori,2021) la jenga como juego educativo tiene muchos beneficios para su audiencia escolar tales como:

**Tabla 5** *Beneficios de la Jenga en el ámbito educativo*

BENEFICIO	CARACTERÍSTICA
1. <b>Concentración</b>	La gamificación en la educación puede mejorar la concentración de los estudiantes al ofrecer un entorno de aprendizaje más interactivo, motivador y estimulante, que los anime a participar activamente y comprometerse con el contenido educativo.
2. <b>Capacidad de análisis</b>	Puede ser una herramienta efectiva para fortalecer la capacidad de análisis de los estudiantes al proporcionarles oportunidades para enfrentarse a desafíos cognitivos y tomar decisiones críticas dentro de un entorno de aprendizaje interactivo y motivador.

<b>3. Toma de decisiones</b>	La gamificación en la educación proporciona un entorno interactivo y motivador que fomenta la práctica y el desarrollo de habilidades de toma de decisiones, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos tanto dentro como fuera del aula.
<b>4. Paciencia</b>	Proporciona oportunidades para que los estudiantes practiquen la paciencia a medida que enfrentan desafíos y trabajan hacia sus metas, promoviendo un enfoque más reflexivo y perseverante en su aprendizaje.

**Elaborado por:** (Joseline Tierra, adaptado de Bravo, 2020)

## **2.6. MANUAL DIDÁCTICO**

### **2.6.1. ¿Qué es un manual didáctico?**

Es un documento o libro diseñado para enseñar un tema de manera clara y comprensible. Su objetivo principal es proporcionar instrucciones paso a paso, ejemplos y ejercicios prácticos para facilitar el aprendizaje de un tema particular (Bravo,2020). Estos manuales suelen ser utilizados en ámbitos educativos, académicos o profesionales para guiar a los estudiantes o usuarios en el proceso de adquisición de conocimientos y habilidades sobre un tema específico. Además de contener información teórica, a menudo incluyen actividades prácticas, ejemplos ilustrativos y recursos adicionales para mejorar la comprensión y la aplicación del contenido.

Además, incluye una secuencia gradual que abarca una descripción específica del orden del aprendizaje y un enfoque de enseñanza, se enfoca en la presentación de actividades para aplicar la teoría y requiere una organización del proceso de aprendizaje. El manual didáctico consta de una disposición que comprende: título, tabla de contenidos, objetivo general, introducción, desarrollo de temas y subtemas (unidades), resumen final del manual y lista de referencias bibliográficas.

## **2.7. APRENDIZAJE DE BIODIVERSIDAD DE ECUADOR: FLORA, FAUNA Y ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

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

La biodiversidad, en términos generales, hace referencia a la amplia variedad de formas de vida y ecosistemas que existen en la Tierra. Este conjunto diverso de seres vivos y sus entornos constituye un valioso recurso natural para las naciones. La biodiversidad abarca tanto los ecosistemas terrestres como los acuáticos, así como los intrincados sistemas ecológicos en los que interactúan. Además, incluye la diversidad entre diferentes especies y la variabilidad dentro de cada especie. (Bravo, 2020).

**Figura 5 Biodiversidad**



**Elaborado por:** (Mendoza,2020)

### **2.7.2. ¿Qué estudia la cátedra de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción?**

La ciencia ofrece a los estudiantes una visión integral de los temas relacionados con la conservación de la biodiversidad, con el propósito de que comprendan cómo las actividades humanas afectan a las especies y los ecosistemas, y conozcan diversas estrategias y herramientas para su preservación. Se examinarán los niveles de conocimiento sobre la biodiversidad y los factores que representan una amenaza para la supervivencia de las especies y sus hábitats. Se proporcionará un análisis crítico de las iniciativas y proyectos de conservación de la diversidad biológica, ofreciendo conceptos fundamentales para el diseño y la implementación de programas de estudio, uso y conservación de la biodiversidad.

La materia aborda los siguientes temas: Concepto y naturaleza de la biodiversidad, principios de la Biología de la Conservación, desde los genes hasta los ecosistemas, definición de especie, diversidad de especies y procesos de especiación, evolución, funciones de la biodiversidad, patrones espaciales y temporales de la biodiversidad. Además, se examina el concepto de escala en el estudio de la biodiversidad, las amenazas a la diversidad biológica, los procesos de extinción, la conservación de especies y poblaciones, la conservación y gestión de comunidades, el comercio y la introducción de especies. También se abordan temas como la erosión genética y la biodiversidad agrícola, la importancia económica de la biodiversidad, la conservación y el desarrollo sostenible, la ética ambiental y los enfoques internacionales para la conservación y el desarrollo sostenible.



**Tabla 6** *Temáticas de estudio*

<b>Temáticas de estudio: Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción</b>	
<b>Unidad 1</b>	<b>Unidad 2</b>
1. Ecología y Medio ambiente	1. Diversidad de las especies
2. Biodiversidad	2. Flora de Ecuador
3. Ecosistemas y su diversidad	3. Fauna del Ecuador
4. Ecosistemas y su diversidad	4. Extinción de las especies

**Elaborado por:** (Joseline Tierra, 2024)

### **2.7.3. La Biodiversidad**

La biodiversidad, como se ha mencionado anteriormente, abarca la vitalidad de la naturaleza en todos sus aspectos. Por esta razón, la primera unidad de trabajo, titulada "La Biodiversidad", explorará temas como ecología y medio ambiente, factores que influyen en la biodiversidad de Ecuador y la diversidad de los ecosistemas.

Actualmente, los temas relacionados con la ecología y el medio ambiente destacan los desafíos ambientales que enfrentamos a nivel mundial, con los seres humanos frecuentemente señalados como los principales responsables. Por lo tanto, en este texto se presentan algunos conceptos y se analiza la relación entre la ecología y el medio ambiente con el objetivo de crear conciencia y fomentar el cuidado de nuestros entornos naturales.

Comenzando por definir la Ecología como "una ciencia que estudia la relación establecida entre los seres vivos y el medio ambiente en el que se desarrollan" (Pereyra, 2020). La ecología investiga la convivencia de los seres vivos en diversos hábitats, su distribución y abundancia en una determinada área, así como la interacción entre los organismos y su entorno.

En este sentido, el medio ambiente se compone de propiedades físicas que incluyen factores abióticos locales, como el clima y las características geográficas, mientras que los organismos o seres vivos que comparten este hábitat se consideran factores bióticos. "El medio ambiente es la unión de elementos físicos, químicos, biológicos, de las personas o la sociedad en su totalidad" (Pereyra, 2022). Incorpora el conjunto de valores naturales, sociales y culturales presentes en un lugar y momento específicos.

**Figura 6** *Ecología y medio ambiente*

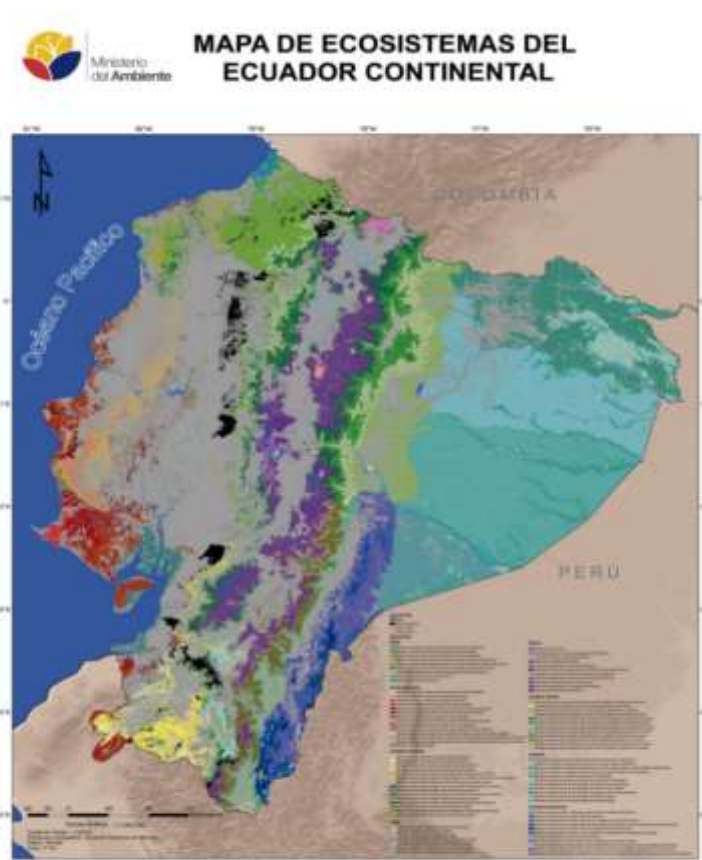


**Elaborado por:** (Pereyra,2022)

En la actualidad, uno de los principales factores que afectan la biodiversidad es la contaminación a nivel global. Por ejemplo, la contaminación por micro plásticos y desechos orgánicos representa una preocupación significativa tanto para la comunidad científica como para quienes dependen directamente de los recursos y servicios proporcionados por los ecosistemas. Los efectos derivados de esta contaminación son cada vez más evidentes e incluyen la eutrofización de los ecosistemas acuáticos, la proliferación de algas nocivas (como las mareas rojas), la presencia de smog fotoquímico en áreas urbanas y el aumento de la temperatura del aire y del agua en mares y océanos (Peña y Calero, 2019). Estos problemas ambientales tienen un impacto significativo en la biodiversidad y en los ecosistemas que sustentan la vida de todos los seres vivos.

Por otro lado, en cuanto a los ecosistemas, es importante reconocer que los 91 tipos diferentes de ecosistemas presentes en Ecuador se distribuyen en las cuatro regiones del país (Ariza y Civi, 2020). Entre estos ecosistemas se encuentran el matorral seco de la costa, el bosque decido de la costa, el bosque húmedo tropical del Chocó, el bosque premontano occidental, el bosque montano occidental, el matorral interandino y el bosque montano oriental, entre otros.

**Figura 7** *Ecosistemas del Ecuador*



**Elaborado por:** (Ariza y Civi,2022)

#### **2.7.4. Ecuador, país megadiverso**

En cuanto confiere a la segunda unidad de análisis para el proyecto de investigación se abordarán temáticas como: Diversidad y extinción de las especie y Flora y Fauna del Ecuador.

Si enfatizamos los contenidos a analizar podemos decir que la diversidad y extinción de especies, podemos decir que Ecuador al ser un país megadiverso posee en sus territorios especies endémicas, pero por las actividades humanas la mayoría de estas se encuentran en peligro de extinción ha sido años de constante lucha para mitigar dichos índices.

La República del Ecuador se destaca por ser considerada un país megadiverso debido a sus altos índices de biodiversidad. Además, en su territorio se encuentran dos Hotspot o puntos calientes de biodiversidad, los cuales se caracterizan por tener concentraciones significativas de diversidad biológica (Morocho y Chuncho, 2019). La abundancia de biodiversidad en Ecuador lo ha llevado a ser clasificado como el octavo país del mundo en términos de diversidad de especies, según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés). Esta amplia variedad de especies se debe en parte a la gran diversidad de ecosistemas presentes en el país. Dos de las principales regiones biogeográficas que contribuyen a esta riqueza de biodiversidad son la región del Chocó y los Andes Tropicales.

#### **2.7.5. La V de Gowin y la Gamificación como estrategias de enseñanza - aprendizaje para el estudio de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción**

Como ya se ha descrito en párrafos anteriores la necesidad de aplicar estrategias de enseñanza – aprendizaje a la cátedra de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, en este caso al aplicar la V de Gowin y la Gamificación en las diferentes temáticas ayudará al estudiante a mejorar su proceso de asimilación de contenidos, promovéndolo así a un proceso educativo de claridad y consecuente a eso mejorando su rendimiento académico. Se propone elaborar un juego interactivo denominado “Jenga” el mismo que se manejará con un manual de instrucciones, lo cual ayudará a facilitar su implantación en el aula de clases. Finalmente, con la utilización la propuesta se pretende que retroalimente el proceso de aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología.

## CAPÍTULO III

### 3.1.METODOLOGÍA

### 3.2.ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.2.1. Cuantitativo:

El enfoque que se desarrolló dentro de la investigación fue de carácter cuantitativo debido a que mediante la recolección de datos numéricos se comprobó la finalidad de estas, además se basa en dicho carácter ya que las preguntas aplicadas no recolectaron resultados basados en las características de individuo, sino se enfocaron en el punto de visto o de su sentimiento de apreciación. Por otro lado, el uso del enfoque cuantitativo dentro del estudio sirve para obtener mejores resultados.

### 3.3.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.3.1. No experimental:

La investigación fue de carácter no experimental porque se propuso la Gamificación y la V de Gowin como estrategia educativa con la finalidad de contribuir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción en los estudiantes de semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. La gamificación y V de Gowin, así como, la enseñanza – aprendizaje como variables del tema de investigaciones no fueron manipuladas por la investigadora.

### 3.4.TIPO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.4.1. Por el objeto

##### **Básica**

En cuanto se refiere al objeto de la investigación fue de tipo básica ya que la indagación en estudio se centró solo en la parte teórica, es decir, se intentó incrementar los conocimientos científicos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

### 3.5.POR EL NIVEL O ALCANCE

##### **Descriptiva**

Se indagó los referentes teóricos relacionados con la Gamificación y la V de Gowin su importancia y aporte en el proceso de enseñanza - aprendizaje en Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, utilizando como respaldo las fuentes bibliográficas y las opiniones de los participantes de la población de estudio. Además, las variables no fueron manipuladas por el investigador.

#### 3.5.1. Por el lugar

##### **Investigación de Campo**

La recolección de datos fue directamente de la población de estudio, en este caso los estudiantes que conforman el sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias

Experimentales Química y Biología que se encuentran legalmente matriculados en la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción

### **Investigación Bibliográfica:**

Considerándose como una investigación de fuentes secundarias, se recurrió al uso de material bibliográfico encontrado en distintas bases de datos. Su propósito fue indagar los antecedentes que validen esta investigación, así como información que fundamente la Gamificación y la V de Gowin y su aporte a la retroalimentación en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

## **3.6.MÉTODO**

### **Método inductivo:**

Este método se apoyó en las observaciones específicas realizadas a la población de estudio, para luego construir las conclusiones tras la socialización de las actividades educativas basadas en la jenga e identificar el nivel de interés, y aceptación en el proceso de enseñanza – aprendizaje en Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

## **3.7.TÉCNICA E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.7.1. Técnica**

#### **Encuesta:**

Fue aplicada a los 21 estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

### **3.7.2. Instrumento**

#### **Cuestionario en Microsoft Forms:**

Se utilizó la herramienta Microsoft Forms para elaborar un cuestionario de 10 preguntas cerradas. Con su aplicación se indagó el nivel de interés, motivación y aceptación que las actividades educativas basadas en la jenga tienen en la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción como estrategia de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

## **3.8 UNIDAD DE ANÁLISIS**

### **Población**

El número de participantes en la investigación fue de 24 estudiantes legalmente matriculados en la asignatura de Biodiversidad de 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 7** Población de estudio

CATEGORÍAS	f <sub>i</sub>	f%
Hombres	3	12,5
Mujeres	21	87,5
TOTAL	24	100

**Nota:** Datos obtenidos de la secretaria de la carrera

**Elaborado por:** (Joseline Tierra, 2024)

### **Muestra**

No hubo la necesidad de seleccionar una muestra para la investigación debido al número reducido de estudiantes matriculados en la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, por lo tanto, se trabajó con toda la población de estudio.

### **3.9.PROCESAMIENTO DE DATOS**

1. Se elaboró actividades educativas en base a la Gamificación y V de Gowin que contenga elementos multimedia.
2. Se socializó las actividades educativas a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.
3. Se aplicó la encuesta a la población de estudio.
4. Se descargó los datos obtenidos en Microsoft Forms.
5. Se revisó críticamente la información obtenida mediante la encuesta.
6. Se tabuló los datos y se realizó los gráficos estadísticos de manera ordenada y sistemática.
7. Finalmente, se analizó e interpretó los resultados

## CAPÍTULO IV

### 4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.2. ANÁLISIS DE LAS PREGUNTAS DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MANUAL DIDÁCTICO

Encuesta aplicada a los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, para obtener información sobre el criterio del manual didáctico a partir de la utilización de la “Gamificación y V de Gowin” el cual se propuso como una estrategia de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción.

**Pregunta 1. ¿La Gamificación y la V de Gowin como estrategias de enseñanza - aprendizaje despertó su interés por aprender la asignatura?**

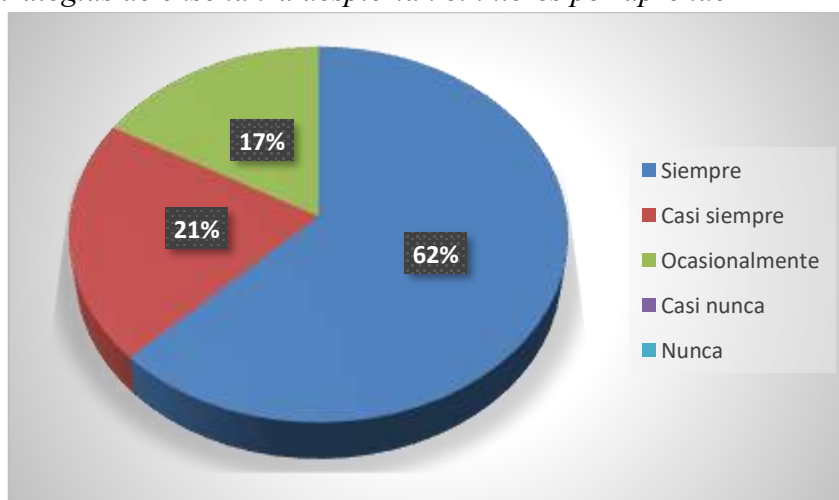
**Tabla 8** Estrategias de enseñanza - aprendizaje despiertan el interés por aprender

Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
Siempre	15	62
Casi siempre	5	21
Ocasionalmente	4	17
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 8** Estrategias de enseñanza despiertan el interés por aprender



**Nota:** Datos tabla 8

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** Un 62% de encuestados mencionan que las estrategias de enseñanza – aprendizaje siempre despiertan el interés de los estudiantes para aprender una asignatura, el 21% manifiesta que casi siempre las estrategias de enseñanza – aprendizaje siempre despiertan el interés de los estudiantes y el 17% indica que ocasionalmente las estrategias de enseñanza – aprendizaje despiertan el interés educativo.

**Discusión:** Expuesto los beneficios y aplicabilidad de las estrategias de enseñanza – aprendizaje dentro de la cátedra de estudio de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, se identificó que la mayoría de los estudiantes consideran que dichas estrategias siempre fomentan el interés estudiantil ya sea por su forma de uso o la manera en la que los estudiantes generan conocimiento. Según Tipan et al., (2021) menciona que “El sistema educativo se ha actualizado y junto a él, las estrategias de enseñanza – aprendizaje para los docentes, por lo cual la Gamificación y la Metacognición están en auge de para un conocimiento educativo potencial”

**Pregunta 2. ¿Considera que la jenga del manual didáctico "Ecostack Challenge " puede contribuir a comprender la temática de “Ecosistemas”?**

**Tabla 9** *La Jenga contribuye a la comprensión de la temática*

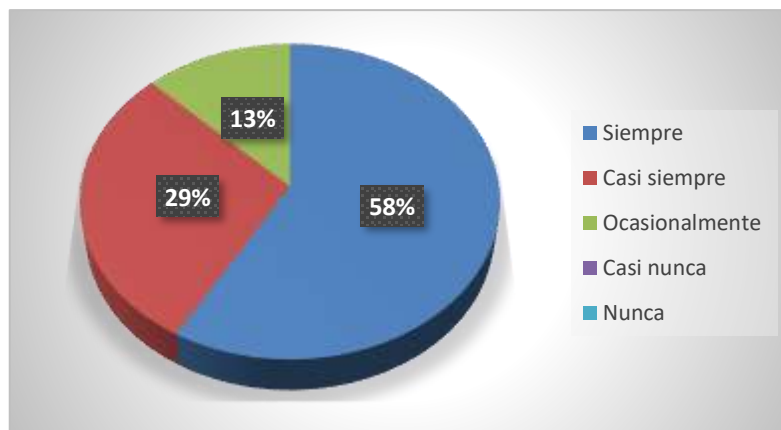
Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
Siempre	14	58
Casi siempre	7	29
Ocasionalmente	3	13
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 9** *La Jenga contribuye a la comprensión de la temática*





**Nota:** Datos tabla 9

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** En base a la información obtenida en la población de estudio se puede dar a conocer que el 58% de encuestados consideran que la jenga siempre contribuye a la comprensión de temáticas educativas como Ecosistemas, el 29% afirma que la jenga casi siempre contribuye a la comprensión de temáticas, y el 13% indicó que la jenga ocasionalmente contribuye a la comprensión de la temática educativa Ecosistemas.

**Discusión:** La mayoría de estudiantes indican que la contribución que tiene la jenga en la comprensión de las temáticas en la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, mejoran el proceso educativo, concordando con la autora Corral (2019) “La inserción de la Gamificación dentro del proceso educativo es un pilar importante ya que permite al educando crear sus propios conocimiento junto con la exposición magistral del docente, lo cual es necesario e imprescindible para cumplir los objetivos educativos”.

**Pregunta 3. ¿Considera que las actividades lúdicas que ofrece el manual didáctico "Ecostack Challenge" fomentan el proceso de enseñanza - aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción?**

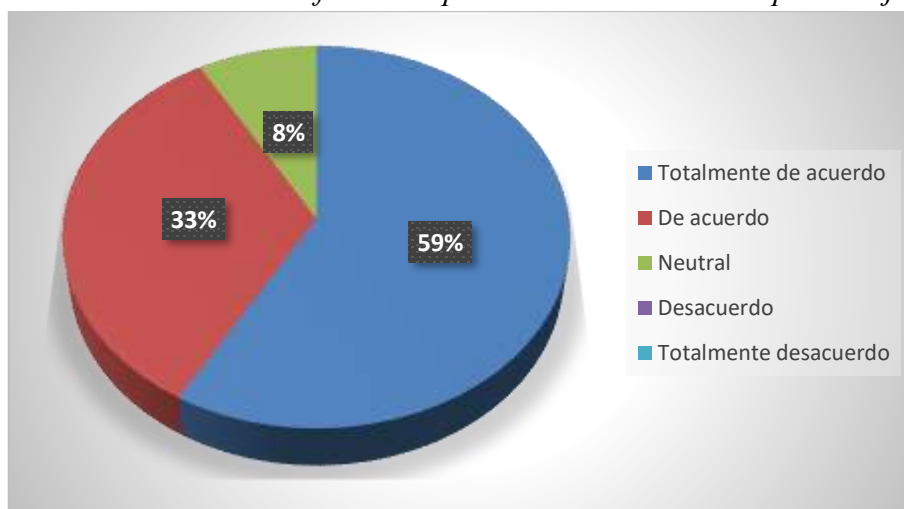
**Tabla 10** Las actividades lúdicas fomentan proceso de enseñanza – aprendizaje

Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	14	59
De acuerdo	8	33
Neutral	2	8
Desacuerdo	0	0
Totalmente desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

Elaborado por: (Tierra J, 2024)

Figura 10 Las actividades lúdicas fomentan proceso de enseñanza – aprendizaje



Nota: (Tierra J, 2024)

Elaborado por: Joseline Tierra

**Análisis:** Los estudiantes mencionan que un 59% de encuestados están totalmente de acuerdo que las actividades lúdicas fomentan el proceso de enseñanza – aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, por otro lado, un 33% de estudiantes señalan que están de acuerdo que las actividades lúdicas fomentan el proceso de enseñanza – aprendizaje, finalmente un 8% de la población se mantienen neutral.

**Discusión:** El mayor porcentaje de encuestados consideran que las actividades lúdicas presentadas en el manual didáctico “Ecostack Challenge” fomentan el proceso de enseñanza – aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción. Según los autores Candela y Benavides (2020) “Las actividades lúdicas captan la atención de los educandos encaminándolos a un proceso de enseñanza – aprendizaje significativo, este tipo de actividades trae consigo un sin número de beneficios para la población estudiantil y su desarrollo en el desempeño académico”

**Pregunta 4. ¿Cree que los contenidos del manual didáctico “Ecostack Challenge” aumenta la motivación en la enseñanza – aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción?**

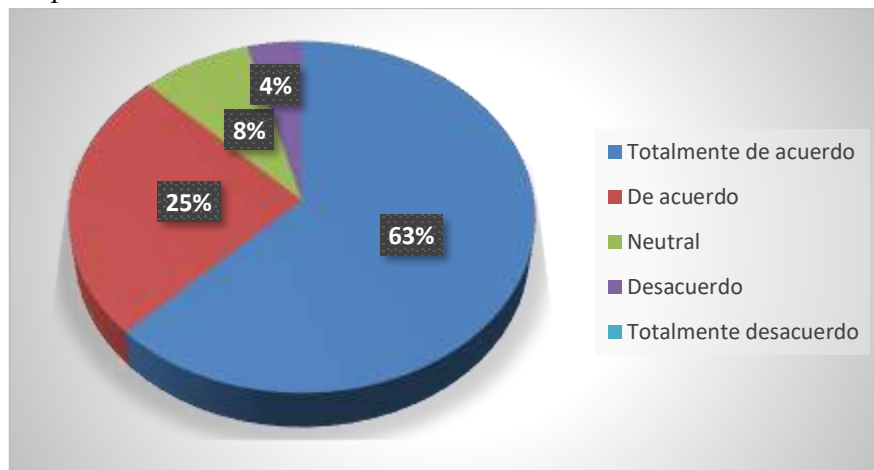
Tabla 11 Despierta la motivación los contenidos del manual didáctico

Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	15	63
De acuerdo	6	25
Neutral	2	8
Desacuerdo	1	4
Totalmente desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 11** *Despierta la motivación los contenidos del manual didáctico*



**Nota:** Datos tabla 11.

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** En base a las respuestas de la población de estudio se puede indicar que el 63% de encuestados manifiestan que están totalmente de acuerdo en que los contenidos presentando en el manual didáctico aumentan la motivación en la enseñanza - aprendizaje dentro de la asignatura, un 25% dicen que están de acuerdo, un 8% tienen una postura neutral y finalmente un 4% mencionan que no están de acuerdo acerca de que los contenidos presentando en el manual didáctico aumentan la motivación en la enseñanza y aprendizaje

**Discusión:** La mayoría de los encuestados indican que los contenidos insertados en el manual didáctico "Ecostack Challenge" aumentan la motivación del proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción. Uvidia (2022) menciona que "La importancia de los contenidos educativos radica principalmente en la manera en que se presenta a los estudiantes, ya que con ellos se elevará o disminuirá la motivación de este, por aprender". Dicho de otro modo, los contenidos educativos deben tener relevancia, coherencia, contextualización, variabilidad, diversidad y adaptabilidad a cualquier contexto que se presente.

**Pregunta 5.** ¿Las actividades de refuerzo del manual didáctico "Ecostack Challenge", se puede considerar como un aporte para la temática de "Ecología y Medio Ambiente?"

**Tabla 12** *Actividades de refuerzo como aporte a la temática*

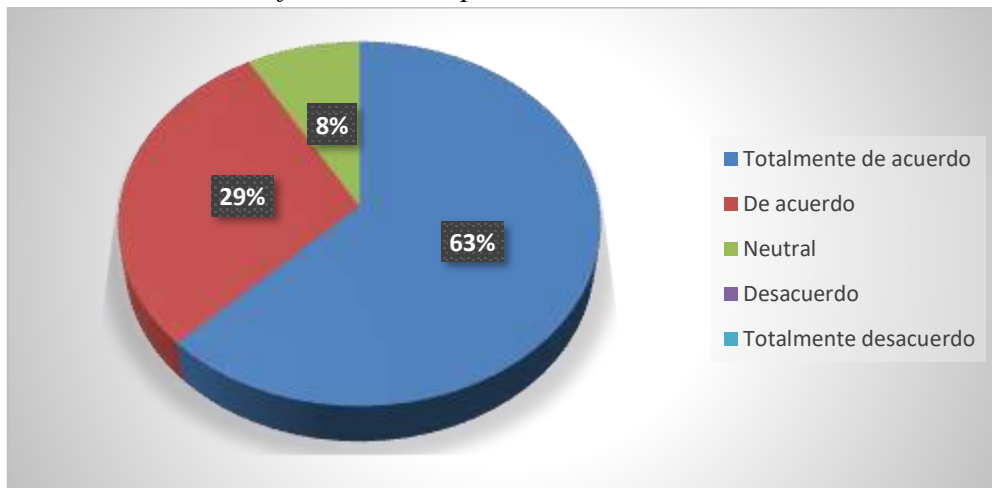
Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
--------	-----------------	-----------------

Totalmente de acuerdo	15	63
De acuerdo	7	29
Neutral	2	8
Desacuerdo	1	4
Totalmente desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 12** Actividades de refuerzo como aporte a la temática



**Nota:** Datos tabla 12.

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** La población de estudio señala que un 63% está totalmente de acuerdo en que las actividades de refuerzo son un aporte para comprender las temáticas de estudio, un 29% manifiesta que están de acuerdo del aporte de las actividades de refuerzo en el proceso educativo, por otro lado, un 8% mantiene una postura neutral y finalmente un 4% menciona que está en desacuerdo acerca del aporte que tienen las actividades de refuerzo en la comprensión de las temáticas de estudio.

**Discusión:** La mayoría de los estudiantes señalaron que la inserción de las actividades de refuerzo dentro del manual didáctico "Ecostack Challenge" fue un aporte fundamental al momento de la comprensión de la temática "Ecología y Medio ambiente" ya que es más adaptable el contenido y se vuelve más fácil al momento de recordar datos importantes. Según Tituana et al., (2021) dice que "Las actividades de refuerzo son aplicadas como estrategias de enseñanza – aprendizaje con la finalidad de mejorar la calidad educativa y elevar el rendimiento académico, siendo así una práctica eficaz ante la necesidad de

retroalimentar temáticas de difícil entendimiento, en donde se identificará las falencias de cada estudiante y por el ende el educador trabajará en ello”

**Pregunta 6. ¿El manual didáctico "Ecostack Challenge" utiliza ejemplos y casos prácticos que facilitan la comprensión de la temática "Biodiversidad"?**

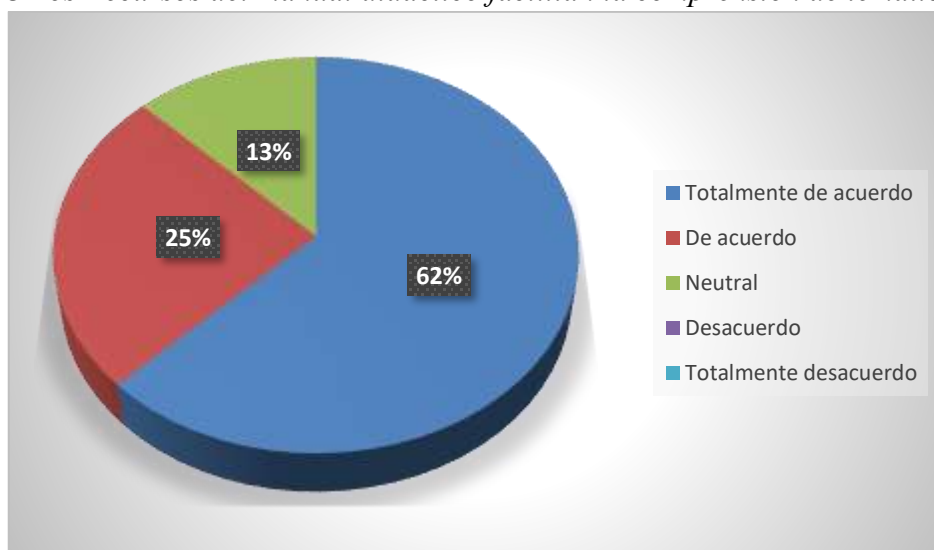
**Tabla 13** *Los Recursos del manual didáctico facilitan la comprensión de temáticas*

Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	15	62
De acuerdo	6	25
Neutral	3	13
Desacuerdo	0	0
Totalmente desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 13** *Los Recursos del manual didáctico facilitan la comprensión de temáticas*



**Nota:** Datos tabla 13

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** La población de estudio señala que un 62% está totalmente de acuerdo en que los recursos del manual didáctico facilitan la comprensión de las temáticas de estudio, un 25% manifiesta que están de acuerdo con la aplicabilidad de dichos recursos y el 13% mantiene una postura neutral.

**Discusión:** La mayoría de los estudiantes mencionan que la inserción de recursos educativos dentro del sistema educativo es de gran importancia ya que según la población de estudio estos ayudan a la comprensión de las temáticas. Según Lozada et al., (2020) dice que

“Los recursos educativos son pilares esenciales en el proceso de enseñanza – aprendizaje, debido a que hacen que las temáticas tengan un nivel de dificultad menor, se enfocan en diversos estilos de aprendizaje, fomentan un alumno participativo, promueven la autonomía estudiantil, a más de ello la enseñanza se vuelve inclusiva y garantiza la diversificación del contenido educativo”.

**Pregunta 7. ¿Como futuro pedagogo consideraría al manual didáctico "Ecostack Challenge " para el proceso de enseñanza - aprendizaje con sus estudiantes?**

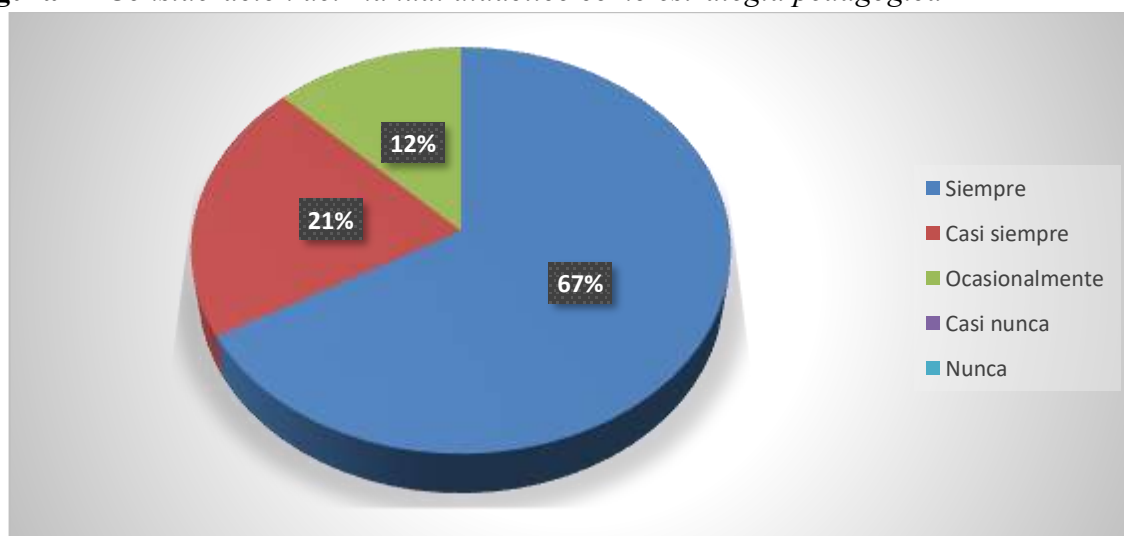
**Tabla 14** Consideración del manual didáctico como estrategia pedagógica

Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
Siempre	16	67
Casi siempre	5	21
Ocasionalmente	3	12
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 14** Consideración del manual didáctico como estrategia pedagógica



**Nota:** Datos tabla 14

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** Dentro de la población de estudio se puede destacar que un 67% de encuestados mencionan que siempre consideraría al manual didáctico “Ecostack Challenge” para impartir clases como futuro pedagogo, un 21% dicen que casi siempre y un 12% ocasionalmente.

**Discusión:** La mayoría de los estudiantes consideraron al manual didáctico “Ecostack Challenge” un recurso posible a utilizarse dentro del salón de clases para fomentar el proceso de enseñanza – aprendizaje, fortaleciendo así el proceso educativo. En concordancia con Carrillo (2020) dice que “los manuales didácticos son herramientas esenciales que proporcionan estructura, orientación, apoyo y recursos para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto para los docentes como para los estudiantes”

**Pregunta 8. ¿Considera que la inserción de la gamificación en el proceso de enseñanza - aprendizaje permitirá mejorar la interactividad en el estudio de “Fauna del Ecuador”?**

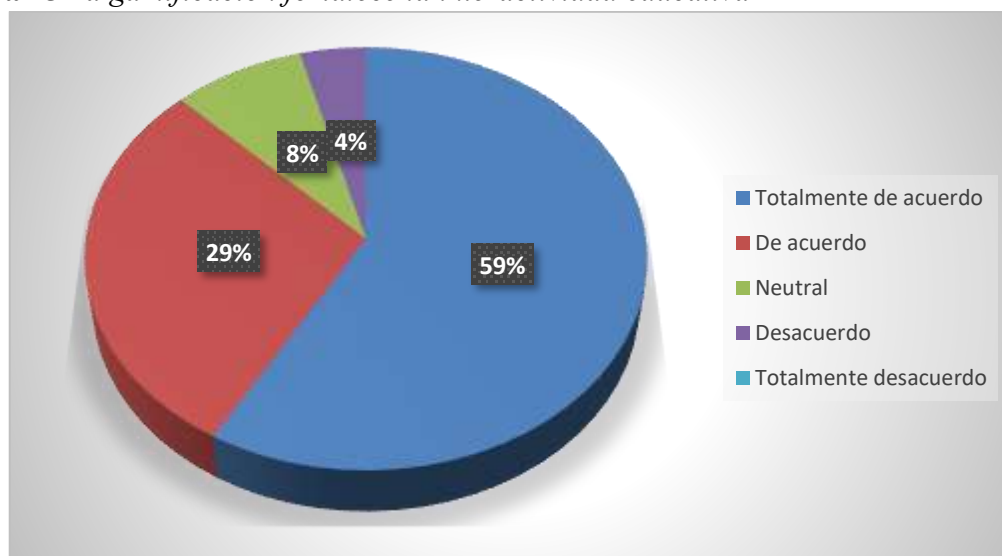
**Tabla 15** *La gamificación fortalece la interactividad educativa*

Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	14	59
De acuerdo	7	29
Neutral	2	8
Desacuerdo	1	4
Totalmente desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 15** *La gamificación fortalece la interactividad educativa*



**Nota:** Datos tabla 15.

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** Dentro de la población de estudio se puede identificar que el 59% de estudiantes están totalmente de acuerdo en que la gamificación mejora la interactividad en la temática “Fauna del Ecuador”, un 29% están de acuerdo, un 8% se mantienen neutrales y un 4% están en desacuerdo acerca de la interactividad que produce la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje en las temáticas de estudio.

**Discusión:** La mayoría de los estudiantes indicaron estar de acuerdo con los resultados obtenidos se puede mencionar que la inserción de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje permitió la interactividad en el estudio de “Fauna del Ecuador”, a comparación de cuando se expone una clase magistral convencional. Ortiz et al., (2018) “La gamificación está siendo utilizada tanto como una herramienta de enseñanza - aprendizaje en diferentes áreas y asignaturas, como para el desarrollo de actitudes y comportamientos colaborativos y el estudio autónomo”. Dicho de otro modo, el proceso educativo ha evolucionado con el pasar de los años y la gamificación ha adquirido un papel importante en el sistema educativo simplemente con la finalidad de que el estudiante aprenda de otro modo y mejore su rendimiento académico.

**Pregunta 9. ¿Cree que el uso de la V de Gowin facilita la comprensión de los conceptos básicos de “Factores que influyen en la mega diversidad del Ecuador”?**

**Tabla 16** *La V de Gowin facilita la comprensión de conceptos*

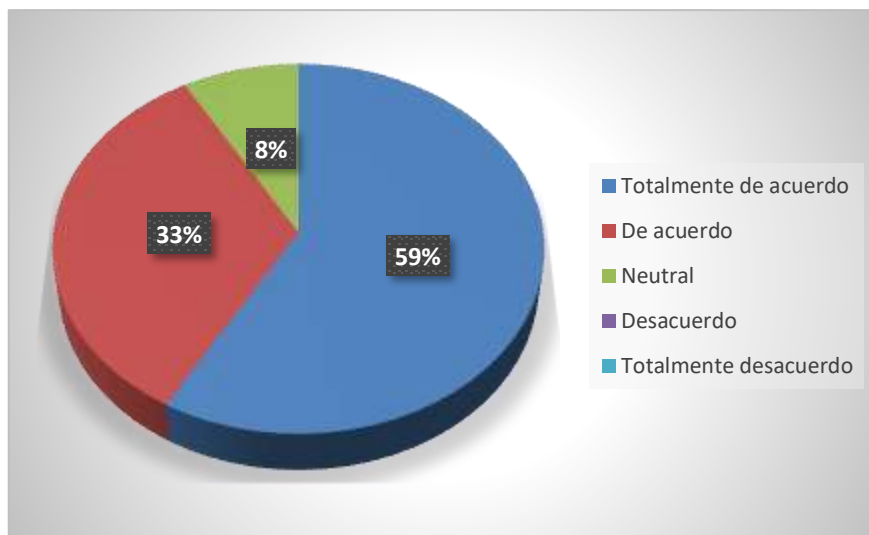
<b>Escala</b>	<b>Frecuencia (fi)</b>	<b>Porcentaje (f%)</b>
Totalmente de acuerdo	14	59
De acuerdo	8	33
Neutral	2	8
Desacuerdo	0	0
Totalmente desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 16** *La V de Gowin facilita la comprensión de conceptos*





**Nota:** Datos tabla 16

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** Dentro de la población de estudio se puede identificar que el 59% de estudiantes están totalmente de acuerdo en que la V de Gowin facilita la comprensión de conceptos básicos en la temática de “Factores que influyen en la mega diversidad del Ecuador”, un 33% están de acuerdo, un 8% se mantienen neutrales.

**Discusión:** La mayoría de los estudiantes mencionaron que la V de Gowin forma parte de la Metacognición y con base a su estructura fomenta al estudiante a indagar conceptos desconocidos conllevándole así a un aprendizaje de calidad, a más de ello facilita la comprensión de las temáticas, ya que al tener claro términos inéditos la teoría se vuelve más fácil. Diaz y Mananita (2021) manifiesta que:

“La V de Gowin tiene varios aspectos que realzan su importancia en el sistema educativo, debido a que tiene un enfoque holístico, orienta planifica y evaluar los contenidos, además fomenta la reflexión y metacognición, y promueve la integración interdisciplinaria del conocimiento”.

**Pregunta 10.** ¿Cree que la socialización de la estrategia de aprendizaje V de Gowin aplicada al estudio de “Regiones Biogeográficas” mejora la capacidad para organizar y sintetizar información?

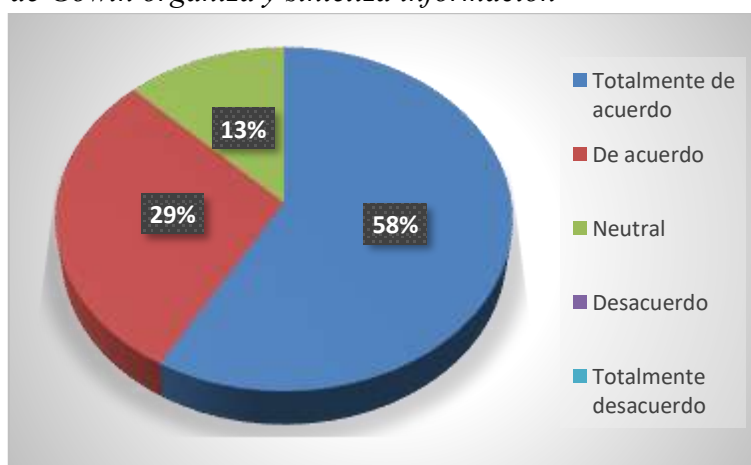
**Tabla 17** *La V de Gowin organiza y sintetiza información*

Escala	Frecuencia (fi)	Porcentaje (f%)
Totalmente de acuerdo	14	58
De acuerdo	7	29
Neutral	3	13
Desacuerdo	0	0
Totalmente desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

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

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Figura 17** La V de Gowin organiza y sintetiza información



**Nota:** Datos tabla 17

**Elaborado por:** (Tierra J, 2024)

**Análisis:** La población de estudio señala que un 59% está totalmente de acuerdo en que la V de Gowin mejora la capacidad estudiantil para organizar y sintetizar la información, un 29% manifiesta que están de acuerdo con las capacidades que genera la V de Gowin y finalmente el 13% mantiene una postura neutral.

**Discusión:** El mayor porcentaje de los encuestados señala que tras la socialización de la V de Gowin en el proceso educativo el estudiante desarrolla capacidades, representando así la construcción del conocimiento, que implica la síntesis y organización de la información adquirida en el proceso de aprendizaje, aquí es donde se analiza, se clasifica y se integra la información para formar conceptos y modelos mentales más complejos y estructurados. Según Ramos (2023) “Al utilizar la V de Gowin, los educadores y estudiantes pueden identificar los conceptos clave, las relaciones entre ellos y las etapas del proceso de aprendizaje, lo que facilita la comprensión global del tema”

## CAPÍTULO V

### 5.1.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.2.CONCLUSIONES

- Con el desarrollo de las sociedades y la tecnología, el campo educativo no se ha quedado atrás y este a la vez a implementado varios planes para que el desarrollo estudiantil sea cada vez mejor, con la constante preparación y actualización de conocimientos del profesorado, se ha optado por implementar las estrategias educativas ya que al momento de emplearlas facilitan el proceso de enseñanza – aprendizaje. Al integrar estrategias educativas como la gamificación y la V de Gowin en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, se promueve una experiencia de aprendizaje más motivadora y significativa. La gamificación ofrece un enfoque lúdico que aumenta la participación y la retención de conocimientos al incorporar desafíos y recompensas, mientras que la V de Gowin proporciona una estructura visual que guía a los estudiantes a través de las etapas del aprendizaje, fomentando la reflexión y el pensamiento crítico. Esta combinación de estrategias facilita una comprensión más profunda de la diversidad biológica del país y los desafíos relacionados con la conservación de especies en peligro de extinción, contribuyendo así a la formación de estudiantes con habilidades y capacidades.
- Se elaboró un Manual Didáctico denominado “Ecostack Challenge” con las dos unidades correspondientes al silabado de la asignatura de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, dentro de dicho manual didáctico se integraron las estrategias educativas de Gamificación y V de Gowin, la primera se puede evidenciar en dos etapas, en primera instancia luego de cada tema de estudio se ubicó actividades de refuerzo lúdicas tales como: el ahorcado, crucigramas, sopa de letras, laberintos etc., por otra parte dentro de la Gamificación se utilizó el juego de la “JENGA” el cual se aplicó al final de cada unidad como táctica para recapitular conocimiento antes de aplicar la V de Gowin la cual se hizo presente como una forma diferente de evaluación, además como estrategia conceptual que ayuda a los estudiantes a organizar y visualizar la información, promoviendo una comprensión más profunda y significativa de los temas abordados.
- Para finalizar, la socialización del manual didáctico “Ecostack Challenge” elaborado en base a la Gamificación y V de Gowin despertó el interés y la motivación por aprender de una forma distinta la cátedra de estudio de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, además los estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología se mostraron entusiasmados en utilizar el manual didáctico en su labor docente, lo cual es favorable para la educación y por ende para el proceso de enseñanza - aprendizaje.

### 5.3.RECOMENDACIONES

- Se recomienda fomentar la implementación del manual didáctico “Ecostack Challenge” para contribuir en el proceso educativo de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción en estudiantes de sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, para así tener un mejor rendimiento estudiantil y los mismos sigan avanzando semestres de su carrera pero con conocimientos certeros y predilectos que les ayudaran cuando ejerzan su carrera.
- Se recomienda realizar investigaciones acerca de la implementación y utilización de los manuales didácticos como apoyo pedagógico, también así indagar acerca de la importancia de aplicar las estrategias educativas de la Gamificación y la V de Gowin dentro del campo escolar y como ayuda a mejorar el rendimiento de los estudiantes.
- Finalmente, se sugiere efectuar un diálogo entre el docente y los estudiantes de la cátedra de estudio sobre la implementación del manual didáctico “Ecostack Challenge” para contribuir al proceso de enseñanza – aprendizaje para que se pueda realizar una correcta aplicación y se obtenga los objetivos de estudio esperados.

## CAPÍTULO VI

### 6.1.PROPUUESTA

Esta propuesta es el resultado de haber realizado una investigación sobre las estrategias educativas en Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción, para lo cual se elaboró un manual didáctico denominado “Ecostack Challenge” con la Gamificación y la V de Gowin presentando a través de actividades lúdicas. Se detalla su propósito y la información contenido a lo largo del manual, cada una de las actividades fueron elaboradas en aplicaciones digitales de uso común.

**Enlace de acceso a la propuesta:** <https://n9.cl/6h159>

**Código Qr**





# Ecostack challenge

MANUAL DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA Y  
APRENDIZAJE DE "BIODIVERSIDAD DEL ECUADOR  
FLORA FAUNA Y ESPECIES EN PELIGRO DE  
EXTINCIÓN"

AUTORA: JOSELINE TIERRA



# *Índice de contenidos*

1. PRESENTACIÓN
2. INTRODUCCIÓN A LA BIODIVERSIDAD
3. OBJETIVOS
4. TEORÍA
5. ACTIVIDADES
6. EVALUACIÓN
7. BIBLIOGRAFÍA





# Presentación



La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada todo el potencial de los juegos al ámbito educativo para mejorar los resultados, por lo tanto, es indispensable que los alumnos asimilen previamente las dinámicas de juego que se van a realizar para poder llevar a cabo la gamificación en el aula (Espinoza, 2017).

La Jenga es un lúdico que permite dentro del estudiante una agilidad mental y concentración, con la inserción de este juego dentro del ámbito educativo produce un proceso de enseñanza y aprendizaje de calidad. Por ello, el presente manual está utilizado para el uso de estudiantes, que dentro del plan académico contemplan el estudio de la Biodiversidad del Ecuador. Se configura un recurso que permite favorecer el aprendizaje y enseñanza de forma didáctica, a través de una experiencia recreativa.

El manual denominado "Ecostack Challenge" está enfocado en proponer la V de Gowin y la Gamificación (La Jenga) como estrategias de enseñanza - aprendizaje para el estudio de Biodiversidad del Ecuador en los temas de: La Biodiversidad y Ecuador país mega diverso. Dentro del cual se incluye actividades que complementan y enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje.





# *Introducción a la Biodiversidad*



El manual didáctico, se presenta y propone como una estrategia educativa, de exploración para el aprendizaje y enseñanza de Biodiversidad del Ecuador. Este recurso utilizará la gamificación; lo cual permitirá observar de manera diferente varias temáticas de interés en la cátedra.

El objetivo fundamental de la cátedra de estudio es transmitir al alumno una visión multidisciplinar de las temáticas y contenidos relacionados con la conservación de la biodiversidad, con el fin de que comprendan el efecto que las actividades humanas tienen sobre las especies y los ecosistemas y conozcan diversas estrategias y herramientas orientadas a su preservación.

La importancia de aplicar este manual didáctico en dicha asignatura se basa en que la ciencia en cuestión al ser muy compleja y totalmente teórica existe ciertas falencias en los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje disminuyendo así el interés educativo del alumnado, ya que este por la abundancia de información es inexperto de recordar todo el contenido explicado y como no posee alguna estrategia educativa se le hace complicado manejar la comprensión de temas como: ecología, ecosistemas y el medio ambiente, diversidad de especies, flora y fauna del Ecuador, y el riesgo de extinción.



# Objetivos



## GENERAL

Proponer la V de Gowin y la Gamificación como estrategia educativa para el aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna y Especies en peligro de extinción con estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

## ESPECÍFICOS

- Explicar el modo de uso de la Jenga y el manual didáctico a los estudiantes para su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna y Especies en peligro de extinción.
- Determinar las actividades educativas que ofrece el manual didáctico para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje en temáticas como: La Biodiversidad y Ecuador país mega diverso
- Presentar el manual didáctico como estrategia educativa para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje de Biodiversidad del Ecuador: Flora, Fauna y Especies en peligro de extinción.



*Unidad 1:*

*La*

*Biodiversidad*



# Ecología: Medio

# Ambiente



## ECOLOGÍA

Es la rama de la biología que estudia las interacciones entre los organismos y su entorno, como los patrones y procesos relacionados con estos sistemas. Su objetivo es la distribución y abundancia de los organismos, como las interacciones entre ellos y con su entorno.

## MEDIO AMBIENTE

Es el espacio en el que se desarrolla la vida de los distintos organismos favoreciendo su interacción. En él se encuentran tanto seres vivos como elementos sin vida



Los componentes del medio ambiente pueden dividirse en dos categorías principales:



Componentes bióticos



Componentes abióticos





# REGIONES BIOGEOGRÁFICAS

son áreas geográficas que **comparten características similares** en términos de **clima, vegetación, fauna** y otros aspectos biológicos

Estas regiones **se delimitan según patrones naturales** en la distribución de los seres vivos **y se utilizan para comprender y clasificar la diversidad biológica del planeta**



Tiene una diversidad de ecosistemas, desde tundras en el norte hasta bosques templados y desiertos en el sur.



Incluye una variedad de hábitats, desde tundras y taigas hasta bosques templados y estepas.



clima tropical muy húmedo en toda la región durante todo el año, debido a la retención de humedad por los grandes bosques amazónicos



1

NEÁRTICA



2

PALÉARTICA

3

ORIENTAL



6

NEOTROPICAL

Es conocida por su gran biodiversidad, que incluye selvas tropicales, sabanas, desiertos y bosques templados en zonas más altas.



5

ETIÓPICA

Comprende el África subsahariana, Madagascar, las islas del océano Índico occidental y se extiende hasta el Sur de la península arábiga



4

AUSTRALIANA

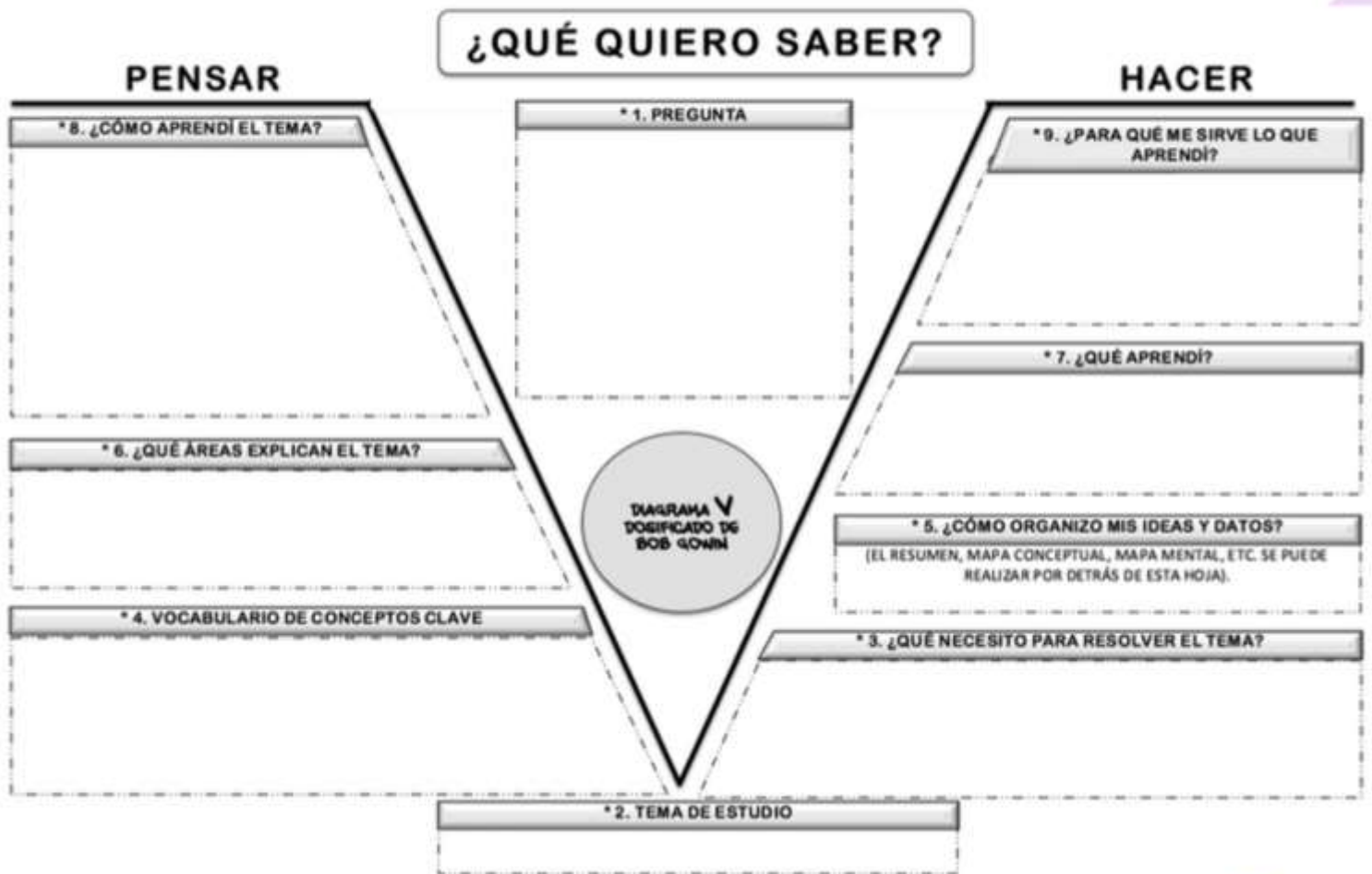
Incluye Australia, Nueva Guinea y las islas circundantes. Caracterizada por una flora y fauna única, influida por su aislamiento geográfico.





# Evaluación

En base a las temáticas revisadas, completar el esquema de la V de Gowin



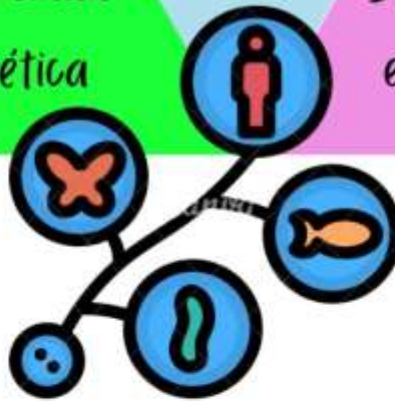


# Biodiversidad

La biodiversidad, o diversidad biológica, se refiere a la *variedad de formas de vida* en la Tierra, incluyendo la *diversidad genética* dentro de las especies, la *variedad de especies* en los *ecosistemas* y la *diversidad de ecosistemas* en el planeta.



La biodiversidad se compone de tres niveles principales:



Diversidad de especies

Diversidad genética

Diversidad de ecosistemas

Sustento de la vida

Resistencia a enfermedades

Equilibrio ecológico

La biodiversidad es esencial para el bienestar humano y desempeña varios roles fundamentales

Resistencia a enfermedades



# FACTORES QUE INFLUYEN EN LA MEGA DIVERSIDAD DEL ECUADOR

**Ubicación Geográfica:** Ecuador su posición geográfica le proporciona una variedad de hábitats, desde la costa del Pacífico hasta los picos de los Andes y la cuenca amazónica, lo que contribuye a una diversidad de ecosistemas.



**Topografía y Diversidad de Paisajes:** incluye montañas, valles, llanuras costeras, selvas tropicales y páramos

**Clima Diverso:** la variabilidad climática contribuye a la existencia de una amplia gama de especies adaptadas a diferentes condiciones.



**Políticas de Conservación:** La creación de parques nacionales y reservas ecológicas ha contribuido a la preservación de muchos ecosistemas y especies





# Actividad de refuerzo

1. Relacione las columnas según corresponda

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17578372-juego\\_de\\_memoria\\_de\\_biodiversidad.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17578372-juego_de_memoria_de_biodiversidad.html)



2. Realice el siguiente **froggy jumps** en base a la temática expuesta

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17578497-mega\\_diversidad\\_del\\_ecuador.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17578497-mega_diversidad_del_ecuador.html)





# Ecosistemas y su diversidad

## ECOSISTEMA TERRESTRE: DESÉRTICO, FORESTAL, MONTAÑOSO.



Un ecosistema es un sistema complejo compuesto por la interacción dinámica entre los organismos vivos (biota) y su entorno no vivo (biotopo o medio ambiente). En otras palabras, es una comunidad biológica de organismos que interactúan entre sí y con su entorno físico



### Ecosistema Desértico:

- Precipitación Escasa
- Temperaturas Extremas
- Vegetación Adaptada



### Ecosistema Forestal:

- Precipitación Moderada
- Diversidad de Flora
- Diversidad de Fauna



### Ecosistema Montañoso:

- Topografía Irregular
- Diversidad de Altitudes
- Cambios Climáticos con la Altitud
- Importancia Hidrológica





# ECOSISTEMA ACUÁTICO: DE AGUA SALADA, DE AGUA DULCE



Los ecosistemas acuáticos pueden clasificarse en dos tipos principales según la salinidad del agua



**Salinidad Alta:** El agua en estos ecosistemas tiene una concentración significativa de sales, principalmente cloruro de sodio (sal común).



**flora y Fauna Específicas:** Alberga una variedad única de plantas (como algas marinas) y animales (peces, mamíferos marinos, crustáceos, etc.)

## Ecosistema Acuático de Agua Salada

**Importancia Económica:** Muchas actividades humanas, como la pesca comercial, el turismo costero y la extracción de recursos marinos, dependen de estos ecosistemas.

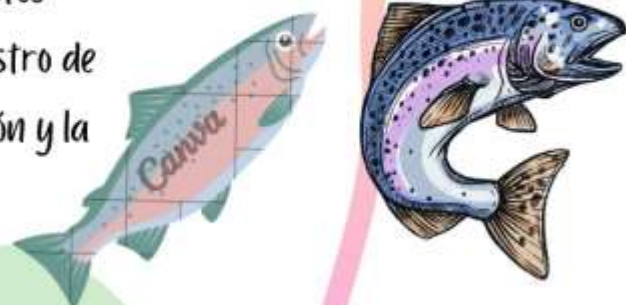


**Baja Salinidad:** El agua en estos ecosistemas tiene una concentración baja de sales.

## Ecosistema Acuático de Agua Dulce

**Variedad de Flora y Fauna:** Alberga una amplia variedad de especies, incluyendo peces de agua dulce, anfibios, aves acuáticas, plantas acuáticas y organismos bentónicos.

**Importancia para la Vida Humana:** Estos ecosistemas son esenciales para el suministro de agua potable, la agricultura, la recreación y la conservación de la biodiversidad.





# Actividad de refuerzo

1. Realice el siguiente juego denominado "Rosco de letras" en base a la temática expuesta

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17579925-  
adivina\\_el\\_ecosistema.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17579925-<br/>adivina_el_ecosistema.html)





# Ecosistemas y su diversidad



## ECOSISTEMAS DEL ECUADOR EN PELIGRO

Ecuador alberga una gran diversidad de ecosistemas, pero muchos de ellos enfrentan amenazas debido a actividades humanas y factores ambientales



### Bosques Tropicales Húmedos:

**Amenazas:** La deforestación es una amenaza significativa, causada por actividades como la expansión agrícola, la tala de madera y la minería.



### Manglares y Estuarios:

**Amenazas:** La deforestación de manglares para la acuicultura, la contaminación y la alteración de patrones de flujo de agua.



### Bosques Nublados y Páramos:

**Amenazas:** El cambio climático, la ganadería, la minería y la expansión urbana impactan estos ecosistemas de alta montaña



### Selvas Amazónicas:

**Amenazas:** La deforestación, la expansión de la agricultura y la explotación petrolera son amenazas significativas.

### Humedales y Lagos:

**Amenazas:** La contaminación del agua, la alteración del flujo de agua y la expansión urbana.

### Islas Galápagos:

**Amenazas:** La introducción de especies invasoras, el turismo no regulado y el cambio climático.





# Actividad de Refuerzo

1. Encuentra en la siguiente sopa de letras los ecosistemas que están en peligro dentro del Ecuador

<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17580561-sopa-ecosistemas-en-peligro.html>





# Actividad Final 1

Temas: Ecología, Biodiversidad, Ecosistemas

**Objetivo:** Aplicar la metodología ERCA en la retroalimentación de la Unidad 1 de Biodiversidad del Ecuador, mediante el manual didáctico para facilitar el proceso educativo

## EXPERIENCIA

Es el punto inicial donde el docente presenta al grupo de clase material educativo acerca de los temas tratados, con el motivo de que el grupo se involucre y se motive por recordar la teoría compartida





# Actividad Final 1

Temas: Ecología, Biodiversidad, Ecosistemas

## REFLEXIÓN

El docente indica el juego lúdico con que el que se va a trabajar en este caso la "Jenga"

## ¿Aplicamos la Jenga?

### OBJETIVO DEL JUEGO



1. El objetivo principal es **recordar temáticas revisadas en el lapso de la Unidad 1**, a más de ello **la clave está en retirar un bloque de la torre y luego equilibrarlo en la parte superior de la misma sin que la torre se derrumbe.**

### PREPARACIÓN

1. Configura la torre inicialmente. **Coloca tres bloques en cada fila, intercalando la dirección de los bloques entre cada capa.**
2. La torre debe tener **18 capas en total.**



### INDICACIONES DEL JUEGO





# Actividad Final 1

Temas: Ecología, Biodiversidad, Ecosistemas

1. Los jugadores se turnan para retirar un bloque de la torre utilizando solo una mano.
2. Los bloques retirados se deben colocar en la parte superior de la torre, creando gradualmente una estructura más alta y menos estable.
3. No se pueden tomar bloques de las dos capas superiores incompletas de la torre.



## REGLAS DEL JUEGO

1. Solo se puede tocar y mover un bloque a la vez.
2. No se pueden utilizar ambas manos.
3. No se pueden tocar otros bloques mientras intentas retirar uno.
4. Si tocas o mueves otro bloque durante tu turno y el siguiente jugador lo nota antes de que comience su turno, debes corregir el error sin penalización.
5. Si haces que la torre se derrumbe durante tu turno, pierdes el juego.



## VARIACIONES Y SUGERENCIAS

1. Puedes establecer un límite de tiempo para cada turno para aumentar la velocidad del juego.
2. Introduce reglas adicionales para hacer el juego más desafiante, como jugar con una sola mano o con los ojos vendados.





# Actividad Final 1

Temas: Ecología, Biodiversidad, Ecosistemas

## JENGA Y LA BIODIVERSIDAD

1. Arme la torre de bloques en un lugar estable



2. Retire un bloque de madera de cualquier capa de la torre

3. Revise en el bloque de madera si contiene un número o un símbolo, o a su vez si tiene los dos



### SIMBOLOGÍA

Si tiene un número indicar al docente, para que le haga los cuestionamientos respondientes a las temáticas revisadas

Nº Comodin de pasar la pregunta a un compañero

Salvado por la campana, toma asiento

Baila o contesta

Vuelve a participar

Exonerado toda la clase



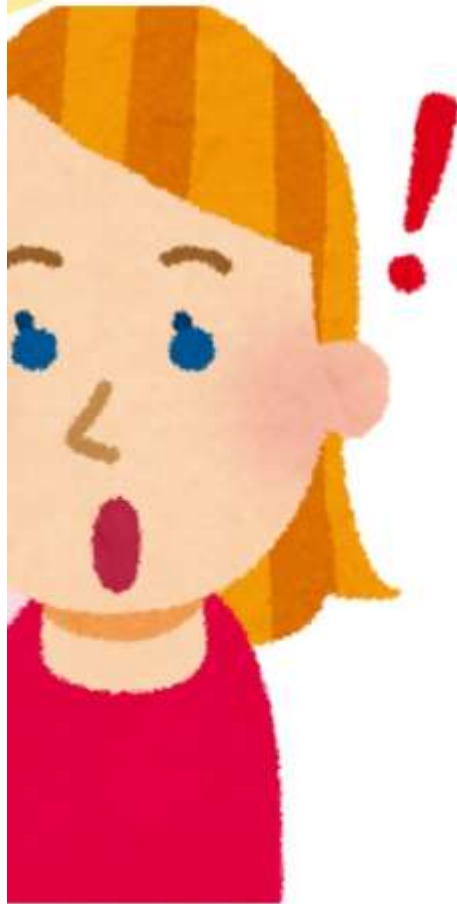


# Actividad Final 1

Temas: Ecología, Biodiversidad, Ecosistemas

## CONCEPTUALIZACIÓN

El docente indica los cuestionamientos que van a ser utilizados en la Jenga




1. ¿Cuál crees que es el papel más importante de los seres humanos en el ecosistema?
2. ¿Cómo crees que la urbanización está afectando la biodiversidad local?
3. ¿Qué medidas crees que deberían tomarse para conservar los ecosistemas marinos?
4. ¿Cómo pueden las energías renovables ayudar a mitigar el cambio climático?
5. ¿Cuál es la relación entre la deforestación y la pérdida de biodiversidad?
6. ¿Cuáles son las principales características que definen una región biogeográfica?
7. ¿Cómo influyen los factores geográficos y climáticos en la distribución de la flora y fauna en diferentes regiones biogeográficas?
8. ¿Cuál es la importancia de la diversidad biogeográfica para la salud del planeta y el bienestar humano?
9. ¿Qué diferencias y similitudes puedes encontrar entre dos regiones biogeográficas diferentes?
10. ¿Cuáles son los principales ecosistemas del Ecuador que se encuentran en peligro y por qué?





# Actividad Final 1

Temas: Ecología, Biodiversidad, Ecosistemas

- 
11. ¿Cuáles son los principales ecosistemas del Ecuador que se encuentran en peligro y por qué?
  12. ¿Cuáles son las principales causas de la degradación de los ecosistemas en el Ecuador?
  13. ¿Qué impacto tienen la deforestación y la expansión agrícola en la pérdida de biodiversidad en el Ecuador?
  14. ¿Cómo afecta el cambio climático a los ecosistemas del Ecuador y cuáles son las consecuencias para la flora y fauna local?
  15. ¿Cuál es la importancia de los ecosistemas acuáticos para la salud del planeta y el bienestar humano?
  16. ¿Cómo se diferencian los ecosistemas acuáticos de los terrestres en términos de biodiversidad y dinámicas ecológicas?
  17. ¿Cuáles son los principales factores que pueden afectar la salud y la estabilidad de los ecosistemas acuáticos?
  18. ¿Qué papel desempeñan los ecosistemas acuáticos en la regulación del clima y el ciclo del agua?
  19. ¿Cuáles son las principales amenazas que enfrentan los ecosistemas acuáticos en la actualidad?
  20. ¿Qué estrategias de restauración ecológica se pueden implementar para rehabilitar ecosistemas acuáticos degradados?



# Actividad Final 1



Temas: Ecología, Biodiversidad, Ecosistemas

## APLICACIÓN

La teoría recordada es aplicada a través de la evaluación final, la cuál es con el modelo de la V de Gowin, de igual manera se da indicaciones puntuales para la resolución de la misma

### Indicaciones

Estimado estudiante, realice la siguiente V de Gowin como evaluación final, dicho esquema se realizará de manera aleatoria con los temas de la unidad 1.

- Revise el color de la esquina de su hoja para saber la temática que debe desarrollar
- Completar el esquema según los ítems
- Organizar su teoría según el tiempo estimado



Ecología: Medio Ambiente



Biodiversidad



Ecosistemas y su biodiversidad



Ecosistemas en peligro en Ecuador





*Unidad 2:*  
*Ecuador País*  
*Megadiverso*



# Diversidad de las especies



La diversidad de las especies se refiere a la variedad y riqueza de formas de vida en un ecosistema, región o en todo el planeta. Esta diversidad **puede manifestarse de diversas maneras**



Diversidad genética

Diversidad especies

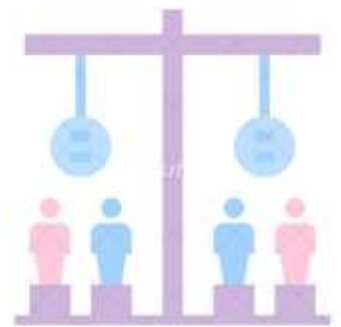
Diversidad de ecosistemas



## CARACTERÍSTICAS

Algunas de las **características clave** relacionadas con la diversidad de especies:

1. **Riqueza de especies:** se refiere al número total de especies presentes en un área específica o en un ecosistema en particular



3. **Endemismo:** se refiere a la presencia de especies que se encuentran exclusivamente en una región geográfica particular y no se encuentran en ninguna otra parte del mundo.

2. **Equidad:** distribución relativa de abundancias entre las especies dentro de un área o ecosistema

4. **Especies indicadoras:** son indicadoras de la salud y la integridad de un ecosistema



5. Distribución Geográfica
6. Interacciones ecológicas
7. Resiliencia



# Actividad de refuerzo

1. Demuestra tus conocimientos sobre las características de la diversidad de especies en este juego de preguntas y respuestas.

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17654898-diversidad\\_de\\_especies.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17654898-diversidad_de_especies.html)







# Fauna del Ecuador



La fauna del Ecuador es excepcionalmente diversa y variada debido a su ubicación geográfica única, que abarca una amplia gama de ecosistemas, desde la selva amazónica hasta los picos nevados de los Andes y las islas Galápagos en el océano Pacífico

## ASPECTOS DESTACADOS DE LA FAUNA ECUATORIANA:



**Especies Endémicas:** El Ecuador es hogar de numerosas especies endémicas, es decir, especies que se encuentran exclusivamente en este país y no se encuentran en ningún otro lugar del mundo

**Biodiversidad:** Ecuador es uno de los países más biodiversos del mundo en relación con su tamaño. Se estima que alberga alrededor del 10% de todas las especies conocidas en el planeta.



**Conservación:** A pesar de su riqueza natural, la fauna del Ecuador enfrenta numerosas amenazas, incluida la deforestación, la caza furtiva, la contaminación y el cambio climático. Sin embargo, el país también ha tomado medidas significativas para la conservación de su biodiversidad



**Amazonia:** La región amazónica del Ecuador alberga una gran diversidad de vida, incluidos jaguares, pumas, tapires, dantas, monos, guacamayos, anacondas y una variedad de especies de peces, insectos y plantas.



**Andes:** Los Andes ecuatorianos son el hogar de especies emblemáticas como el cóndor andino, el oso de anteojos, el puma, el venado de cola blanca



**Costa y Galápagos:** La costa ecuatoriana alberga una diversidad de vida marina, incluidas ballenas jorobadas, tortugas marinas, delfines, pelicanos y fragatas. Las islas Galápagos, famosas por su papel en la teoría de la evolución de Charles Darwin



## FAUNA DEL ECUADOR EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

**Cóndor Andino (*Vultur gryphus*):** Esta majestuosa ave rapaz, emblemática de los Andes, se encuentra en peligro debido a la caza, la pérdida de hábitat y la intoxicación por envenenamiento.



**Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*):** Es el único oso sudamericano y está amenazado principalmente por la pérdida de su hábitat y la caza furtiva.

**Tortuga de Caretta (*Dermochelys coriacea*):** Especie de tortuga marina que anida en las costas ecuatorianas y enfrenta amenazas como la pesca incidental



**Tortuga de Galápagos (*Chelonoidis* spp.):** Varias especies de tortugas gigantes de las islas Galápagos están en peligro crítico debido a la caza histórica, la depredación por especies introducidas



**Guacamayo de alas verdes (*Ara ambiguus*):** Esta colorida especie de loro se encuentra en peligro debido a la deforestación y la captura para el comercio de mascotas.



**Delfín de Río (*Inia geoffrensis*):** Esta especie de delfín de agua dulce, que habita en los ríos de la cuenca del Amazonas, enfrenta amenazas como la contaminación del agua, la construcción de represas y la pesca incidental.

**Iguana Rosada (*Conolophus marthae*):** Especie de iguana endémica de la isla Isabela en las Galápagos y está en peligro crítico debido a su reducida población y la competencia con especies introducidas.



*La conservación de estas especies y sus hábitats es fundamental para garantizar la supervivencia de la biodiversidad del Ecuador y proteger su patrimonio natural único.*





## PROVINCIAS DEL ECUADOR CON MAS ÍNDICE DE FAUNA

**Napo:** Ubicada en la región amazónica, la provincia de Napo alberga una increíble diversidad de especies, incluyendo **mamíferos** como jaguares, monos, tapires, dantas y una **variedad de aves, reptiles y anfibios.**



**Pastaza:** Pastaza es otra provincia amazónica que cuenta con una rica fauna, con especies como el **oso de anteojos, jaguares, delfines de río, guacamayos** y una **variedad de serpientes y anfibios.**

**Sucumbios:** Otra provincia amazónica, Sucumbios también es conocida por su biodiversidad, con una amplia gama de especies de la selva tropical, incluyendo **grandes mamíferos, aves coloridas, reptiles y anfibios.**



**Orellana** es conocida por su diversidad de vida silvestre, con una gran cantidad de especies de **mamíferos, aves, reptiles e insectos** que **habitan en sus extensas selvas.**



*Pichincha*: cuenta con una variedad de especies de fauna debido a la presencia de ecosistemas de páramo y bosque nublado en la región de la Sierra.



*Galápagos*: Aunque es una provincia compuesta por islas volcánicas en el océano Pacífico, Galápagos es famosa por su diversidad única y endémica, con especies como las tortugas gigantes, iguanas marinas, pinzones de Darwin y una variedad de aves marinas y terrestres.

## Video Educativo





# Flora del Ecuador



La flora del Ecuador es extremadamente diversa y está compuesta por una amplia variedad de especies vegetales, muchas de las cuales son endémicas de la región. Esta diversidad se debe a la presencia de una gran variedad de ecosistemas, que van desde la selva amazónica hasta los páramos de alta montaña, pasando por bosques tropicales, manglares, sabanas y ecosistemas costeros

## ASPECTOS DESTACADOS DE LA FLORA ECUATORIANA:

**Endemismo:** Una gran proporción de la flora ecuatoriana es endémica, lo que significa que se encuentra exclusivamente en este país y no en ningún otro lugar del mundo.

**Gran Diversidad:** Ecuador es uno de los países más diversos en términos de flora en el mundo. Se estima que alberga más de 18.000 especies de plantas vasculares, lo que representa aproximadamente el 10% de todas las especies conocidas en el planeta.



**Adaptaciones Especiales:** La flora del Ecuador ha desarrollado una serie de adaptaciones especiales para sobrevivir en una variedad de condiciones ambientales.

**Plantas Epifitas:** Ecuador alberga una gran cantidad de plantas epifitas, que crecen sobre otras plantas sin ser parásitas. Las bromelias, orquídeas, helechos y musgos





## FLORA DEL ECUADOR EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

**Cinchona (Cinchona spp.):** Estos árboles son conocidos por ser la fuente de la quinina, un medicamento utilizado para tratar la malaria. La deforestación y la sobreexplotación han puesto en peligro a varias especies



**Palma de Cera (Ceroxylon echinulatum):** Esta especie de palma, que se encuentra en los bosques nublados de los Andes, está en peligro debido a la tala ilegal y la pérdida de hábitat.

**Oreja de Elefante (Alocasia macrorrhizos):** Esta planta tropical, conocida por sus grandes hojas en forma de orejas de elefante, está en peligro debido a la degradación del hábitat y la recolección no sostenible para el comercio de plantas ornamentales.



**Oreja de Burro (Puya hamata):** Esta especie de bromelia endémica de Ecuador está en peligro crítico debido a la destrucción de su hábitat natural y la extracción no sostenible para la horticultura.



**Cedro (*Cedrela odorata*):** Este árbol de madera valiosa, que se encuentra en los bosques tropicales de la región amazónica, está en peligro debido a la deforestación y la tala ilegal.



**Páramo de Frailejón (*Espeletia* spp.):** Estas plantas emblemáticas de los páramos andinos están en peligro debido a la pérdida de hábitat causada por el cambio climático, la ganadería y la agricultura.

**Sandalia Amarilla (*Osyris quadripartita*):**

Esta especie de arbusto, endémica de Ecuador, está en peligro debido a la pérdida de hábitat y la fragmentación del paisaje.



*La conservación de estas especies y sus hábitats es fundamental para mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proporcionan a nivel local y global.*







## PROVINCIAS DEL ECUADOR CON MAS ÍNDICE DE FAUNA

**Napo:** Ubicada en la región amazónica, la provincia de Napo es conocida por su rica biodiversidad, incluida una gran variedad de especies de plantas tropicales que se encuentran en la selva amazónica.



**Sucumbíos:** Otra provincia amazónica, Sucumbíos, al igual que Napo, alberga una gran cantidad de flora tropical debido a la presencia de extensas selvas tropicales.

**Pastaza:** Pastaza es otra provincia amazónica conocida por su diversidad de plantas, incluidas numerosas especies adaptadas a los ecosistemas de bosques tropicales húmedos y áreas de transición entre la selva amazónica y los Andes.



**Pichincha:** Aunque más conocida por albergar la capital del país, Quito, la provincia de Pichincha también tiene una rica diversidad de flora debido a la presencia de ecosistemas de páramo y bosque nublado en la región andina.



**Azuay:** Esta provincia andina es conocida por su diversidad de flora, que incluye una amplia variedad de especies adaptadas a los diferentes **pisos altitudinales** presentes en los Andes ecuatorianos.



**Loja:** Otra provincia andina, Loja, alberga una gran variedad de flora en sus paisajes montañosos, que van desde **bosques nublados** hasta **zonas de páramo**.

**Galápagos:** Aunque es una provincia compuesta por islas volcánicas en el océano Pacífico, Galápagos es famosa por su flora única y altamente especializada, que incluye muchas especies endémicas y adaptadas a las condiciones únicas del archipiélago.



*Video  
Educativo*



# Actividad de refuerzo

1. **Juego de memoria** para aprender sobre la **diversidad de la fauna en Ecuador**.

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17656901-memoria\\_de\\_la\\_fauna\\_del\\_ecuador.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17656901-memoria_de_la_fauna_del_ecuador.html)



2. Recuerda la temática **revisada de Fauna en la siguiente sopa de letras**

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17656941-fauna\\_en\\_peligro\\_de\\_extincion\\_en\\_ecuador.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17656941-fauna_en_peligro_de_extincion_en_ecuador.html)





# Extinción de especies



La extinción de especies es un fenómeno natural que ha ocurrido a lo largo de la historia de la Tierra. Sin embargo, en la actualidad, la tasa de extinción de especies está aumentando a un ritmo alarmante debido a las actividades humanas.

## AMENAZAS PARA LA PERDIDA DE LA BIODIVERSIDAD

**Pérdida y Degradación del Hábitat:** La conversión de hábitats naturales en tierras de cultivo, urbanización, deforestación, drenaje de humedales y otros cambios en el paisaje



**Sobreexplotación:** La caza, la pesca y la recolección excesivas pueden llevar a la disminución drástica e incluso a la extinción de especies, especialmente cuando se realizan de manera insostenible y sin regulación.

**Contaminación:** La contaminación del aire, el agua y el suelo, así como la contaminación por plásticos y productos químicos, puede tener efectos devastadores en la vida silvestre y contribuir a la extinción de especies.



Ecología verde



**Cambio Climático:** El cambio climático está alterando los patrones climáticos y los ecosistemas en todo el mundo, lo que puede hacer que los hábitats sean menos adecuados para ciertas especies y provocar cambios en la distribución geográfica

**La introducción de especies exóticas invasoras** puede competir con las especies nativas por recursos, transmitir enfermedades y depredar a las poblaciones locales, lo que puede contribuir a la extinción de especies nativas



**Fragmentación del Hábitat:** La fragmentación del hábitat, causada por la construcción de carreteras, vías férreas y otras infraestructuras, puede aislar poblaciones de especies y reducir su capacidad de moverse y reproducirse, lo que aumenta su vulnerabilidad a la extinción.

**Pérdida de Biodiversidad:** La extinción de una especie puede tener efectos cascada en todo un ecosistema, alterando las interacciones ecológicas y la estabilidad del mismo.





# Actividad de refuerzo

1. Recuerda lo **aprendido** en el siguiente crucigrama

<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17656901-memoria-de-la-fauna-del-ecuador.html>





# Actividad Final 2

Temas: Diversidad de especies, flora y Fauna del Ecuador y Extinción de especies

Objetivo: Aplicar la metodología ERCA en la retroalimentación de la Unidad 2 de Biodiversidad del Ecuador, mediante el manual didáctico para facilitar el proceso educativo

## EXPERIENCIA

Es el punto inicial donde el docente presenta al grupo de clase material educativo acerca de los temas tratados, con el motivo de que el grupo se involucre y se motive por recordar la teoría compartida



## ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN Y EXTINTOS

### LEON MARINO

JAPONES: en la Segunda Guerra Mundial, se deterioró mucho su hábitat, algo que también contribuyó a su desaparición.



1951



### GORILA

se realizó un estudio que mostró que más de 5000 gorilas habían muerto hacía poco a causa del virus del ébola.

2006

### LEON BLANCO

Muchas personas lo cazaban para así poder venderlos a personas con mucho dinero.



2007



### Oso Polar:

Debido a la continua y potencial pérdida de su hábitat, el hielo marino, como resultado del cambio climático.

2008

### OSO

Se declararon fuera de peligro de extinción, no obstante, el cambio climático y otros factores podrían devastar el hábitat del panda a largo plazo.

### PANDA

Almático



2016



# Actividad Final 2

Temas: Diversidad de especies, Flora y Fauna del Ecuador y Extinción de especies

## REFLEXIÓN

El docente indica el juego lúdico con que el que se va a trabajar en este caso la "Jenga"

1. Arme la torre de bloques en un lugar estable



## JENGA Y LA BIODIVERSIDAD

2. Retire un bloque de madera de cualquier capa de la torre



3. Revise en el bloque de madera si contiene un número o un símbolo, o a su vez si tiene los dos

Si tiene un número indicar al docente, para que le haga los cuestionamientos respondientes a las temáticas revisadas

## SIMBOLOGÍA

Comodin de pasar la pregunta a un compañero

Salvado por la campana, toma asiento

Baila o contesta



Vuelve a participar

Exonerado toda la clase







# Actividad Final 2

Temas: Diversidad de especies, Flora y Fauna del Ecuador y Extinción de especies

## CONCEPTUALIZACIÓN

El docente indica los cuestionamientos que van a ser utilizados en la Jenga

1. ¿Qué es la diversidad de especies y por qué es importante para los ecosistemas?
2. ¿Cuáles son los principales factores que contribuyen a la pérdida de la diversidad de especies?
3. ¿Cómo se puede medir la diversidad de especies en un ecosistema?
4. ¿Cuáles son algunos ejemplos de especies clave y por qué son importantes para los ecosistemas?
5. ¿Cuál es la importancia de la biodiversidad para la salud humana y el bienestar?
6. ¿Qué estrategias pueden implementarse para conservar y proteger la diversidad de especies?
7. ¿Cómo pueden las actividades humanas, como la urbanización y la agricultura, afectar la diversidad de especies?
8. ¿Cuál es el papel de los parques nacionales y otras áreas protegidas en la conservación de la diversidad de especies?
9. ¿Cuáles son algunas especies emblemáticas de la fauna ecuatoriana y por qué son importantes?
10. ¿Qué ecosistemas albergan la mayor diversidad de fauna en el Ecuador y por qué?
11. ¿Cómo ha contribuido la geografía única del Ecuador a la diversidad de su fauna?
12. ¿Cuáles son algunas de las principales amenazas para la fauna del Ecuador?
13. ¿Qué medidas se están tomando para conservar y proteger la fauna en peligro de extinción en el Ecuador?
14. ¿Cuáles son algunos ejemplos de especies endémicas de Ecuador y dónde se pueden encontrar?
15. ¿Cuál es el papel de las áreas protegidas en la conservación de la fauna del Ecuador?
16. ¿Cómo afecta el cambio climático a la fauna del Ecuador y cuáles son algunas de las respuestas adaptativas de las especies?





# Actividad Final 2

Temas: Diversidad de especies, flora y Fauna del Ecuador y Extinción de especies

## CONCEPTUALIZACIÓN

17. ¿Cuáles son algunas de las especies de plantas más emblemáticas de la flora ecuatoriana y dónde se pueden encontrar?
18. ¿Qué ecosistemas en el Ecuador albergan la mayor diversidad de flora y por qué?
19. ¿Cómo ha contribuido la geografía única del Ecuador a la diversidad de su flora?
20. ¿Cuáles son algunas de las principales amenazas para la flora del Ecuador?
21. ¿Qué medidas se están tomando para conservar y proteger la flora en peligro de extinción en el Ecuador?
22. ¿Cuáles son algunos ejemplos de plantas endémicas de Ecuador y en qué regiones se pueden encontrar?
23. ¿Cuál es el papel de las áreas protegidas en la conservación de la flora del Ecuador?
24. ¿Cómo afecta el cambio climático a la flora del Ecuador y cuáles son algunas de las respuestas adaptativas de las especies vegetales?
25. ¿Qué es la extinción de especies y por qué es un problema preocupante?
26. ¿Cuáles son algunas de las causas principales de la extinción de especies en la actualidad?
27. ¿Cómo se pueden identificar y clasificar las especies en peligro de extinción?
28. ¿Qué impacto tiene la extinción de especies en los ecosistemas y en la biodiversidad global?
29. ¿Cuáles son algunas de las especies más emblemáticas que se encuentran en peligro de extinción y por qué son importantes?
30. ¿Cuál es el papel de la conservación en la prevención de la extinción de especies?





# Actividad Final 2



Temas: Diversidad de especies, Flora y Fauna del Ecuador y Extinción de especies

## APLICACIÓN

La teoría recordada es aplicada a través de la evaluación final, la cuál es con el modelo de la V de Gowin, de igual manera se da indicaciones puntuales para la resolución de la misma

### Indicaciones

Estimado estudiante, realice la siguiente V de Gowin como evaluación final, dicho esquema se realizará de manera aleatoria con los temas de la unidad 1.

- Revise el color de la esquina de su hoja para saber la temática que debe desarrollar
- Completar el esquema según los ítems
- Organizar su teoría según el tiempo estimado



Diversidad de las Especies



Fauna del Ecuador



Flora del Ecuador



Extinción de las Especies





# Bibliografía



- Abad-Auquilla, K. (2020). El cambio de uso del suelo y la utilidad del paisaje periurbano de la cuenca del río Guayllabamba en Ecuador. *Revista de Ciencias Ambientales*, 54(2), 68-91.
- Sánchez, A. A., & Tello, L. L. G. (2019). La contaminación ambiental en los acuíferos de Ecuador. *Revista Visión Contable*, (19), 64-101.
- Mestanza, C., Llanos, D., & Jaramillo, R. V. H. (2019). Capacidad de carga turística para el desarrollo sostenible en senderos de uso público: un caso especial en la reserva de producción de fauna Cuyabeno, Ecuador. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales (RCCS)*, (3), 29.
- Ortiz Tamayo, K. I. (2022). Elaboración de una red social científica (Quibioshoot), para el aprendizaje de Biodiversidad y especies en peligro de extinción del Ecuador, con estudiantes del sexto semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología en el periodo octubre 2021-marzo 2022 (Bachelor's thesis, Riobamba).

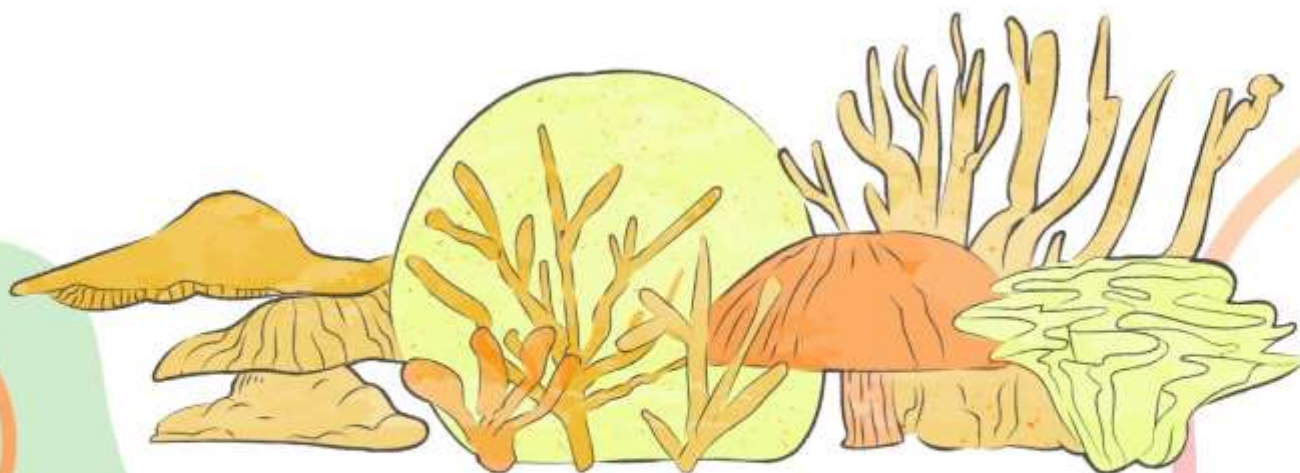




# Unach

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

*en movimiento*



## BIBLIOGRAFÍA

- Ariza-Montobbio, P., & Cuvi, N. (2020). Adaptación basada en ecosistemas en Ecuador: Buenas prácticas para el Co-Manejo Adaptativo. *Ambiente & Sociedad*, 23.
- Bravo, Velásquez, E. (2020). La biodiversidad en el Ecuador. Abya-Yala/UPS.
- Bruner Jerome, S. (2018). El proceso mental del aprendizaje. Edit. Atea. México
- Candela Borja, Y. M., & Benavides Bailón, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 5(3), 90-98.
- Carrillo Uvidia, J. L. (2022). *Propuesta metodológica Desing Thinking para el aprendizaje de la Biodiversidad del Ecuador con los estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía en Química y Biología, periodo noviembre 2021-marzo 2022* (Bachelor's thesis, Riobamba).
- Chávez Narváez, T.O. (2023) *La Gamificación para el Aprendizaje de Estudios Sociales, Con Estudiantes de Sexto semestre de la Carrera de Educación Básica, periodo 2022 2s., Repositorio Digital UNACH: Página de inicio*. Available at: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11215>
- Corral Ramírez, M.V. (2019) *'Elaboración de recursos lúdicos para potenciar La Capacidad de Aprender en la asignatura de química inorgánica i con los estudiantes de segundo semestre de la Carrera de Pedagogía de la Química y biología, Periodo Abril-Agosto 2019', Repositorio Digital UNACH: Página de inicio*. Available at: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5891>
- Díaz barriga F. (2003). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Ed. Mc. Graw Hill: México.
- Díaz Barriga, F. y Hernández Rojas, G. (2020). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Edit. Mc Graw. México.
- Díaz Torres, M., & Mananita Urquia, S. (2021). La UVE de Gowin y su Influencia en el Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnológica y Ambiente en los Estudiantes del Cuarto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.
- Espinosa, R. S. C. (2017). GAMIFICACION EN ESCENARIOS EDUCATIVOS. REVISANDO LITERATURA PARA ACLARAR CONCEPTOS. Experiencias de gamificación en aulas, 15, 11-17.

- Herrera San Martín, E. (2020). La UVE de Gowin como instrumento de aprendizaje y evaluación de habilidades de indagación en la unidad de fuerza y movimiento. *Paradigma*, 33(2), 101-126.
- Inca Chunata, D.F. (2023) *La Gamificación Como Estrategia de Aprendizaje Experimental de Biología incorporando el tic con Estudiantes de Primero de Bgu de la Unidad Educativa 'Miguel ángel León Pontón'*, Repositorio Digital UNACH: Página de inicio. Available at: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12170>
- Losada, B. M., Cárdenas, M. I. Z., & Vásquez, S. I. A. (2020). Entorno virtual para cocrear recursos educativos digitales en la educación superior. *Campus Virtuales*, 9(1), 101-112.
- Morocho, C. C., & Chunchu, G. (2019). Páramos del Ecuador, importancia y afectaciones: Una revisión. *Bosques Latitud Cero*, 9(2), 71-83.
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa*, 44, e173773.
- Pamplona-Raigosa, J., Cuesta-Saldarriaga, J. C., & Cano-Valderrama, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista eleuthera*, 21, 13-33.
- Peña, R., & Calero, M. (2019). Factores climáticos y diversidad de especies vegetales, en la microcuenca Los Molinos, Ayabaca, Piura. *Manglar*, 15(2), 115-125.
- Pereyra, L. E. (Ed.). (2022). *Ecología y medio ambiente*. Klik.
- Ramos, M. S. P. (2023). *La V Heurística en la Investigación de la Educación Básica y Superior: Una Revisión Sistemática*. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 7(6), 101.
- Soto, B. D. G., & Vallori, A. B. (2021). UVE de Gowin instrumento metacognitivo para un aprendizaje significativo basado en competencias. IN. *Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 51-62.
- Tipán, E. G. P., Dávila, P. C. V., Loaiza, E. E. Q., & Vincés, J. S. G. (2021). El juego-trabajo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en Educación Inicial. *Revista Vínculos ESPE*, 6(3), 69-78
- Tipán, E. G. P., Dávila, P. C. V., Loaiza, E. E. Q., & Vincés, J. S. G. (2021). El juego-trabajo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en Educación Inicial. *Revista Vínculos ESPE*, 6(3), 69-78.

- Tituana, C. O. C., Neira, C. E. F., & Rivas, M. A. V. (2021). Refuerzo pedagógico: estrategia para el mejoramiento del aprendizaje. *Revista Mapa*, 5(22).
- Valda Sanchez, F., & Arteaga Rivero, C. (2019). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 9(9), 65-80.
- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114-129.



## ANEXOS

### Anexo 1 Encuesta

#### **Cuestionario de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción.**

Estimados estudiantes, de la manera más comedida les solicité llenar la siguiente encuesta para conocer la importancia de utilizar la Gamificación y la V de Gowin, para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de Biodiversidad Del Ecuador con los estudiantes de Sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

**Pregunta 1.** ¿Considera que la jenga del manual didáctico "Ecostack Challenge " puede contribuir a comprender la temática de “Ecosistemas”?

- Siempre
- Casi siempre
- Ocasionalmente
- Casi nunca
- Nunca

**Pregunta 2.** ¿Considera que las actividades lúdicas que ofrece el manual didáctico "Ecostack Challenge" fomentan el proceso de enseñanza - aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- Desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

**Pregunta 3.** ¿La Gamificación y la V de Gowin como estrategias de enseñanza - aprendizaje despertó su interés por aprender la asignatura?

- Siempre
- Casi siempre
- Ocasionalmente
- Casi nunca
- Nunca

**Pregunta 4.** ¿Cree que los contenidos del manual didáctico “Ecostack Challenge” aumenta la motivación en la enseñanza – aprendizaje de Biodiversidad de Ecuador: Flora, Fauna Y Especies En Peligro De Extinción?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- Desacuerdo

- Totalmente desacuerdo

**Pregunta 5.** ¿Como futuro pedagogo consideraría al manual didáctico "Ecostack Challenge " para el proceso de enseñanza - aprendizaje con sus estudiantes?

- Siempre
- Casi siempre
- Ocasionalmente
- Casi nunca
- Nunca

**Pregunta 6.** ¿Las actividades de refuerzo del manual didáctico "Ecostack Challenge", se puede considerar como un aporte para la temática de "Ecología y Medio Ambiente"?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- Desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

**Pregunta 7.** ¿Considera que la inserción de la gamificación en el proceso de enseñanza - aprendizaje permitirá mejorar la interactividad en el estudio de "Fauna del Ecuador"?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- Desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

**Pregunta 8.** ¿Cree que el uso de la V de Gowin facilita la comprensión de los conceptos básicos de "Factores que influyen en la mega diversidad del Ecuador"?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- Desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

**Pregunta 9.** ¿Cree que la estrategia de aprendizaje V de Gowin aplicada al estudio de "Regiones Biogeográficas" mejora la capacidad para organizar y sintetizar información?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- Desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

**Pregunta 10.** ¿El manual didáctico "Ecostack Challenge" utiliza ejemplos y casos prácticos que facilitan la comprensión de la temática "Biodiversidad"?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutral
- Desacuerdo
- Totalmente desacuerdo

**Anexo 2:** *Socialización de la propuesta*

