



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES**

**TEMA:**

---

**RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES.**

---

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación,  
con mención en Pedagogía de Entornos Digitales.

**Autora:**

Ing. Maldonado Samaniego Rebeca Virginia

**Tutor:**

Dr. Munive Obando Oscar Vinicio, Mgs.

AMBATO – ECUADOR

2023

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Maldonado Samaniego Rebeca Virginia, declaro ser autora del Trabajo de Titulación con el nombre, “RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES” , como requisito para optar al grado de Magister en Educación con mención en pedagogía de entornos digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 17 días de enero de 2023, firmo conforme:

Autor: Rebeca Virginia Maldonado Samaniego

Firma: ..........

Número de Cédula: 2100377809

Dirección: Vía a Quito Km. 8, Provincia Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja.

Correo electrónico: [rebe1990@hotmail.com](mailto:rebe1990@hotmail.com)

Teléfono: 0999532985

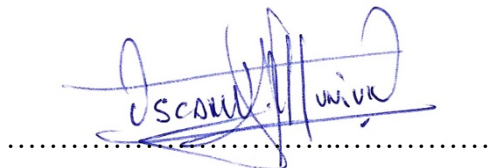
## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES presentado por Maldonado Samaniego Rebeca Virginia, para optar por el Título de Magister en Educación con mención en pedagogía de entornos digitales.

### CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal que se designe.

Ambato, 17 de enero de 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'OSCAR MUNIVE', is written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and somewhat illegible due to the cursive nature of the writing.

Dr. Munive Obando Oscar Vinicio, Mgs.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación con mención en pedagogía de entornos digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 28 de febrero de 2023



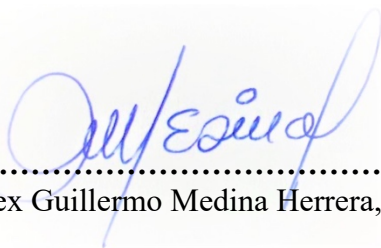
Ing. Rebeca Virginia Maldonado Samaniego

C.C. 2100377809

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES previo a la obtención del Título de Magister en Educación con mención en pedagogía de entornos digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

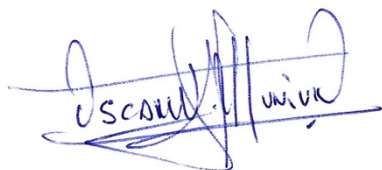
Ambato, 8 de marzo de 2023



.....  
Ing. Alex Guillermo Medina Herrera, MS.c.



.....  
Mgs. Chacón Castro Marcos.



.....  
Ing. Oscar Vinicio Munive Obando, MS.c.

## **DEDICATORIA**

Esta tesis es dedicada primeramente al ser supremo que es Dios por bendecir cada día de mi vida, a mis padres que me inculcado valores y principios, a mis hijas Angélica y Jazmín Preciado que son mi motor de vida, a mi hermana que es mi apoyo incondicional, a mi esposo Alexander que ha estado impulsándome en las buenas y en las malas, a toda mi familia y amistades que me han dado esa voz de aliento.

*Rebeca Virginia*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a San Gregorio bendito por haber iluminado mi mente de sabiduría, a mis amados padres que me han dejado la mejor herencia que es la educación juntamente con su cariño, a mis hijas que son la luz de mi camino y mi inspiración, a mi hermana que nunca me ha dejado derrotarme a pesar de las difíciles batallas, a mi esposo por motivarme a seguir estudiando y al personal docente de la Escuela “20 de junio”, por darme su apoyo en este proceso de titulación.

También quiero agradecer a todos los catedráticos de la Universidad Indoamérica, que me impartieron fundamentales conocimientos que me servirán para aplicarlos en mi profesión como docente y en todos ámbitos de mi vida pública y privada.

*Rebeca Virginia*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
Importancia y actualidad.....	1
Planteamiento del problema.....	6
Destinatarios del Proyecto.....	7
Objetivos .....	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos .....	7
CAPÍTULO I.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8



Antecedentes de la investigación .....	8
Categorías Fundamentales .....	12
¿Qué son las ciencias naturales? .....	26
CAPÍTULO II .....	33
DISEÑO METODOLÓGICO .....	33
Enfoque y diseño de la investigación.....	33
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación .....	35
Proceso de recolección de datos.....	35
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	36
Método de investigación .....	38
Técnicas e instrumentos de investigación .....	38
Análisis de resultados.....	42
Análisis General .....	53
CAPÍTULO III .....	54
PRODUCTO .....	54
Nombre de la propuesta: .....	54
Definición del tipo de producto.....	54
Objetivos .....	55
Estructura de la propuesta .....	55
Evaluación de la propuesta innovadora.....	80
Valoración de la propuesta.....	82

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	83
Conclusiones .....	83
Recomendaciones.....	84
BIBLIOGRAFÍA.....	85
ANEXOS.....	91

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Población y muestra .....	35
<b>Tabla 2</b> Recursos virtuales .....	36
<b>Tabla 3</b> Ciencias naturales.....	37
<b>Tabla 4</b> Técnicas e instrumentos de investigación .....	39
<b>Tabla 5</b> Validez del instrumento .....	39
<b>Tabla 6</b> Nivel de respuesta obtenido de los estudiantes encuestados.....	40
<b>Tabla 7</b> Rangos de confiabilidad de alfa de Cronbach.....	41
<b>Tabla 8</b> Uso de recursos virtuales .....	42
<b>Tabla 9</b> Disposición de internet.....	43
<b>Tabla 10</b> Uso de recursos virtuales .....	44
<b>Tabla 11</b> Motivación tecnológica.....	45
<b>Tabla 12</b> Material didáctico.....	46
<b>Tabla 13</b> Aprendizaje de ciencias naturales .....	47
<b>Tabla 14</b> Seres vivos .....	48
<b>Tabla 15</b> Importancia de los seres vivos .....	49
<b>Tabla 16</b> Las ciencias naturales y sus recursos virtuales .....	50
<b>Tabla 17</b> Juegos virtuales en Genially.....	51
<b>Tabla 18</b> Análisis e interpretación de resultados de entrevista .....	52
<b>Tabla 19</b> Planificación de clase con TIC.....	57
<b>Tabla 20</b> Plan de clase.....	63

<b>Tabla 21</b> Diseño de clase.....	68
<b>Tabla 22.</b> Encuesta de satisfacción.....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Árbol de problemas .....	5
<b>Figura 2</b> Categorías fundamentales.....	12
<b>Figura 3</b> Campo de estudio – recursos irtuales .....	13
<b>Figura 4</b> Objeto de estudio - ciencias naturales .....	14
<b>Figura 5</b> Funciones de los recursos didácticos.....	18
<b>Figura 6</b> Usos de recursos virtuales .....	42
<b>Figura 7</b> Disposición de internet .....	43
<b>Figura 8</b> Usos de recursos virtuales .....	44
<b>Figura 9</b> Motivación tecnológica .....	45
<b>Figura 10</b> Material didáctico .....	46
<b>Figura 11</b> Aprendizaje de ciencias naturales.....	47
<b>Figura 12</b> Seres vivos.....	48
<b>Figura 13</b> Importancia de los seres vivos.....	49
<b>Figura 14</b> Las ciencias naturales y sus recursos virtuales.....	50
<b>Figura 15</b> Juegos virtuales en Genially.....	51
<b>Figura 16.</b> Inicio de la plataforma.....	70
<b>Figura 17.</b> Presentación de planificación .....	70
<b>Figura 18.</b> Presentación y bienvenida .....	71
<b>Figura 19.</b> Video alusivo sobre animales vertebrados .....	71

<b>Figura 20.</b> Características de animales vertebrados .....	72
<b>Figura 21.</b> Clasificación de animales vertebrados .....	72
<b>Figura 22.</b> Conociendo a los animales vertebrados.....	73
<b>Figura 23.</b> Evaluación mediante Quizizz .....	73
<b>Figura 24.</b> Juegos de refuerzo .....	74
<b>Figura 25.</b> Aprender a manejar Arloopa .....	75
<b>Figura 26.</b> Identificando los animales vertebrados en Scratch y ARLOOPA.....	75
<b>Figura 27.</b> Enseñando a crear el índice de contenidos genially .....	76
<b>Figura 28.</b> Presentación del recurso virtual Snapchat y YOUTUBE .....	76
<b>Figura 29.</b> Clasificación de los animales vertebrados.....	77
<b>Figura 30.</b> Navegando por genially y aprendido juegos .....	77
<b>Figura 31.</b> Clases didácticas en genially .....	78
<b>Figura 32.</b> Aprendiendo a trabajar con infografías en Canva .....	78
<b>Figura 33.</b> Aprendiendo hacer Tik tik con animales de la amazonia.....	79
<b>Figura 34.</b> Creación de paddle con juegos en Geanilly.....	79
<b>Figura 35.</b> Diseño de juegos animales vertebrados.....	80
<b>Figura 36.</b> Encuesta a estudiantes .....	81

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
DIRECCIÓN DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES**

**TEMA:** RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES

**Autora:**

Ing. Maldonado Samaniego Rebeca Virginia

**Tutor:**

Dr. Munive Obando Oscar Vinicio, Mgs.

**RESUMEN EJECUTIVO**

El estudio que a continuación se presenta, analiza los problemas relacionados al desconocimiento en recursos virtuales y las Ciencias Naturales, la enseñanza de las Ciencias Naturales no ha sido tan eficiente por parte de los docentes en tiempos de pandemia. Por ello el objetivo de esta investigación, es proponer la utilización de recursos virtuales para la enseñanza de Ciencias Naturales en la Escuela de Educación General Básica “20 de Junio”, perteneciente a la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja. La metodología que se aplicó tiene un enfoque cuali-cuantitativo a través de un diseño transversal, apoyada por una investigación de campo. Se aplicó una encuesta diagnóstica a 27 estudiantes cuyos resultados evidencian resultados bajos de aprendizaje, debido a estos resultados, se propone el uso de Genially para la enseñanza de animales vertebrados. Se realiza la recopilación de información en temas de recursos virtuales relacionados con las Ciencias Naturales, se realiza la implementación de clases sobre el uso de recursos virtuales para la enseñanza de las Ciencias Naturales produciendo aprendizajes significativos y los estudiantes realizan actividades con tecnologías en el aprendizaje de los animales vertebrados. Se concluye que al diagnosticar a los estudiantes mediante una encuesta que evidencie el nivel de conocimiento sobre recursos virtuales y ciencias naturales.

**DESCRIPTORES:** Animales vertebrados, Ciencias naturales, Genially, Recursos virtuales,

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
DIRECCIÓN DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES**

**THEME: RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES**

**Author:**

Lic. Maldonado Samaniego Rebeca Virginia

**Tutor:**

Dr. Munive Obando Oscar Vinicio, Mgs.

**ABSTRACT**

The study that is presented below analyzes the problems related to the lack of knowledge of virtual resources and natural sciences. The teaching of natural sciences has not been so efficient by teachers in times of pandemic. Therefore, the objective of this research is to propose the use of virtual resources for the teaching of natural sciences at “20 de Junio” elementary school, belonging to the province of Sucumbíos, Lago Agrio canton, Nueva Loja parish. The methodology that was applied has a qualitative-quantitative approach through a cross-sectional design, supported by field research. A diagnostic survey was applied to 27 students whose scores show low learning results. Due to these results, the use of Genially for teaching vertebrate animals is proposed. The collection of information on topics of virtual resources related to natural sciences is carried out. In addition, the implementation of classes on the use of virtual resources for the teaching of natural sciences producing significant learning is carried out and the students make activities with technologies in the learning of vertebrate animals. It is concluded that when diagnosing students through a survey, the level of knowledge about virtual resources and natural sciences is evidenced.

**Keywords:** Vertebrate animals, Natural sciences, Genially, Virtual resources



## INTRODUCCIÓN

### **Importancia y actualidad**

En el trabajo investigativo que se presenta a continuación, tiene como base de investigación los recursos virtuales en las ciencias naturales, el cual tiene contenidos de importancia y actualidad, debido a los estudios analíticos que desembocan en los aprendizajes de los estudiantes en el campo educativo. Es importante porque las tecnologías están en constante innovación, y se actualiza de manera vertiginosa realizando cambios positivos en la enseñanza - aprendizaje. Las ciencias naturales son temas de actualidad, por las diferentes investigaciones en favor de la naturaleza y su conservación que aportan suficiente información para la educación y su enseñanza, mejorando el estudio científico en los docentes y estudiantes de la Escuela de Educación General Básica “20 de junio”.

La línea de investigación que se muestra es sobre entornos digitales y la sub línea en docencia en entornos digitales, en la que se examina el uso apropiado de los recursos digitales Genially para usarlo como medio pedagógico en el estudio de los animales vertebrados, estableciendo una comunicación virtual de manera positiva entre el docente y discente.

La UNESCO (2020), aborda ciertos acápites establecidos en la reunión mantenida en Montevideo, a los cuales llegan acuerdos que trascienden en el ámbito educativo de uno de ellos se extrae el siguiente comentario “estar científicamente alfabetizado es indispensable para comprender, juzgar y tomar decisiones con respecto a cuestiones ambientales relacionadas al mundo natural, tomar en cuenta evidencias científicas y evaluar de manera responsable las ciencias” (p. 6). Es

evidente reconocer a nivel mundial el estudio de las ciencias naturales es importante para organismos que pretenden afianzar la enseñanza en los estudiantes mediante campos de investigación.

Según Boletín Oficial del Estado (2021) expedido en España, artículo 2, literal a) y b), que dice “Los animales vertebrados de producción, proyectos y procedimientos contemplados en la normativa internacional en la materia de animales utilizados con fines de experimentación u otros fines científicos, incluyendo la educación y la docencia”. (p. 4). Este apartado manifiesta que el estudio de las ciencias naturales en especial de los animales tiene como fin el estudio científico y experimental en la educación, ya que ayudan a conocer la investigación en el campo científico mediante los animales, su clasificación, su reproducción, su conservación, entre otras.

El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2021) en su programa de “protege Ecuador la responsabilidad es de todos” emite leyes para las ciencias naturales sobre el cuidado y protección que se deben mantener con las especies de la naturaleza “la fauna silvestre ecuatoriana se encuentra en peligro de extinción por diferentes razones. Entre las causas directas están la destrucción y fragmentación de hábitats naturales, la sobreexplotación, el tráfico ilegal de especies y la introducción de especies exóticas”. (p. 56). Mediante esta ley se establece un conjunto de principios relacionados al cuidado de la naturaleza y sus especies como son los animales vertebrados, por lo que se trata de concientizar sobre el estudio de las ciencias naturales y el valor que ellas representan para el ecosistema.

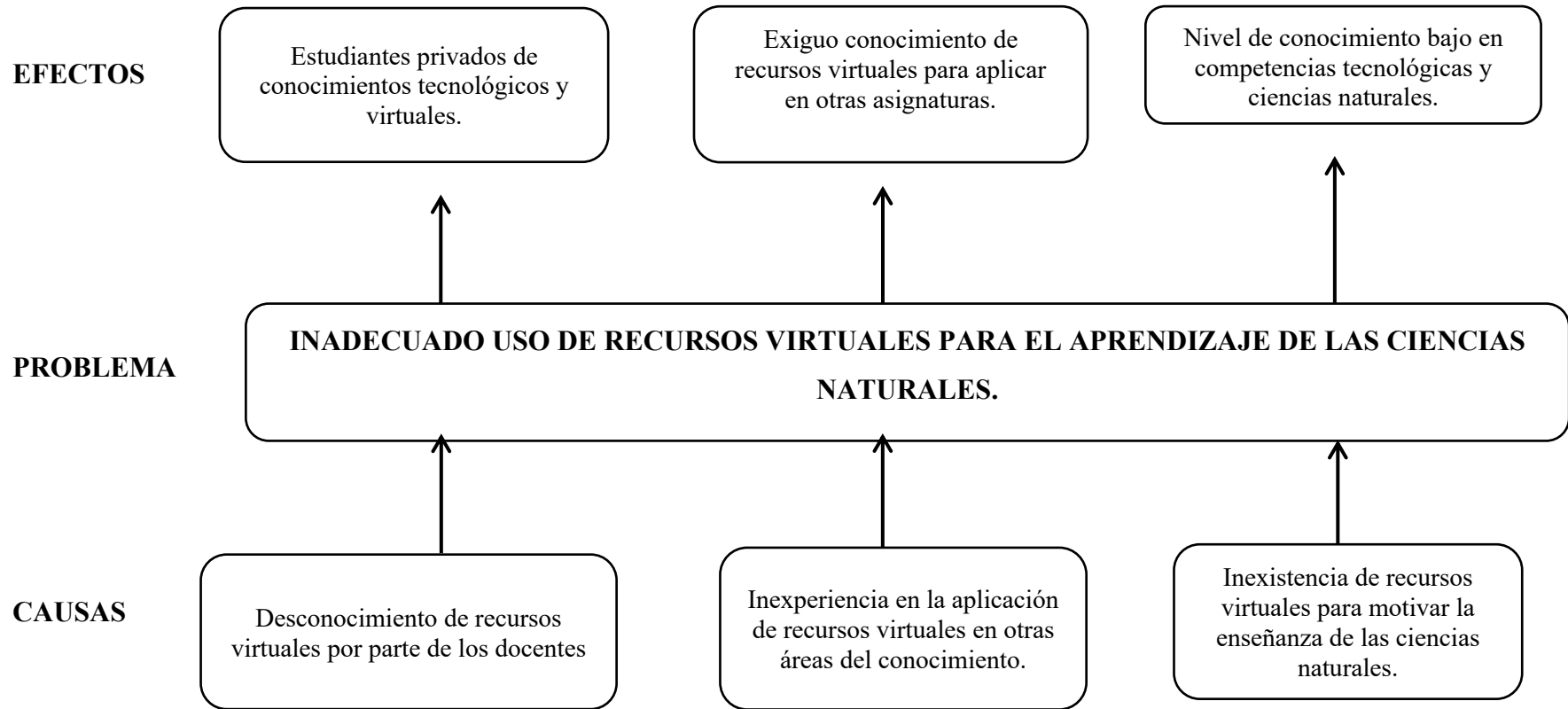
En Latinoamérica, el sistema educativo está atravesando por transformaciones tecnológicas y pedagógicas, en este sentido es necesario la incorporación de metodologías activas que involucren el trabajo académico en plataformas digitales para que los docentes trabajen de manera coordinada con sus estudiantes, para que aprendan e investiguen cada una de las asignaturas (Carrillo, 2021). La problemática se centra en la educación tradicional, donde los docentes no se encuentran en la capacidad de resolver los problemas del futuro en el ámbito tecnológico (Carrillo, 2021). Por ello es necesario cambiar la perspectiva educativa, darle un significado mayor al aprendizaje, y buscar el interés del educando hacia el estudio de las ciencias.

Rivadeneira (2017), manifiesta que, en Ecuador, los docentes de las instituciones educativas públicas emplean planes de estudios con sistemas tradicionales y académicos evitando cambios de paradigmas y, por lo tanto, no es posible integrar nuevos métodos de enseñanza relacionados con las tecnologías de la información y comunicación. En cuanto al aprendizaje de ciencias naturales las dificultades se hacen mayores, pues al tratarse de una ciencia amplia y compleja de estudio los docentes presentan dificultades al utilizar metodologías adecuadas para su enseñanza (Rivadeneira, 2017). Esto es en parte porque existen educadores que no salen de su zona de confort, manteniéndose en una constante monotonía. En ese mismo sentido, en Ecuador la educación y la tecnología han ido cambiando, sin embargo, los docentes aún se mantienen estancados en los típicos métodos tradicionales y conductistas.

En la escuela de educación básica “20 de junio” perteneciente a la Provincia Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja, existe el mismo problema, donde la forma de educar ha tomado nuevos rumbos, sin embargo, su aplicación sigue siendo empírica y no científica (Larrañaga, 2017). Es así que los recursos virtuales como Genially, no son muy explorados lo cual causa confusión al momento de calificar, por otro lado, el estudio de los animales vertebrados, no son lo suficientemente estudiados ya que hace falta de una buena directriz por parte de los docentes.

**Figura 1**

*Árbol de problemas*



**Nota.** La figura muestra el árbol de problemas constituidas por sus causas y efectos de la escuela “20 de junio”. Elaborado por Maldonado Rebeca

## **Análisis crítico**

Para el análisis crítico del presente árbol de problemas, uno de las causas que afectan es el desconocimiento de recursos virtuales por parte de los docentes provoca que los estudiantes se priven de conocimientos tecnológicos y virtuales, tanto en la práctico y teórico limitando así su aprendizaje en entornos virtuales.

La inexperiencia de los docentes en la aplicación de recursos virtuales en otras áreas del conocimiento, implica que exista un exiguo conocimiento de recursos virtuales para aplicar en otras asignaturas que en este caso es las ciencias naturales, como consecuencia los estudiantes no adquieren conocimientos claros en tecnologías.

La inexistencia de recursos virtuales en la institución educativa para motivar la enseñanza de las ciencias naturales, ha provocado en los estudiantes un nivel de conocimiento bajo en competencias tecnológicas y por ende de la asignatura de las ciencias naturales.

## **Planteamiento del problema**

¿Qué recursos virtuales se usan en la enseñanza de las ciencias naturales de la escuela de Educación General Básica “20 de junio”, perteneciente a la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja?

## **Idea a defender**

Los recursos virtuales son herramientas didácticas que aportan un conocimiento pedagógico en el aprendizaje de las ciencias naturales.

## **Destinatarios del Proyecto**

Para el análisis de la presente investigación, quienes serán los destinatarios son 27 estudiantes y dos docentes de ciencias naturales, de la escuela “20 de junio”, perteneciente a la provincia Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Proponer la utilización de recursos virtuales para la enseñanza de ciencias naturales Escuela de Educación General Básica “20 de junio”, perteneciente a la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja.

### **Objetivos específicos**

Recopilar información sobre los recursos virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Diagnosticar el nivel de aplicación de los recursos virtuales en la enseñanza de las diferentes asignaturas.

Implementar el uso de recursos virtuales para la enseñanza de las ciencias naturales.

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO

En el marco teórico intervienen los antecedentes investigativos, que son investigaciones de autores que contienen las variables presentadas en este estudio. También está el marco teórico propiamente dicho con sus diferentes temas de estudio dentro de lo que es las ciencias naturales y los recursos virtuales.

#### **Antecedentes de la investigación**

Para Venegas (2018), en su tesis doctoral sobre “valoración del uso de recursos virtuales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria”, cuyo objetivo fue “seleccionar recursos virtuales para incentivar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas”. Usando una metodología de enfoque mixto cuali-cuantitativo, alcance exploratorio y descriptivo, con una población de 45 estudiantes de sexto año de educación básica. Para concluir que uno de los recursos seleccionados y que se dejó plasmado en esta investigación es la comprobación *in situ* el tiempo real,



que se invierte en buscar, seleccionar y evaluar el material didáctico que buscamos en la red, mismo que incentiva el uso de las TIC para el proceso enseñanza-aprendizaje (p. 263). Es así que el recurso virtual escogido por los docentes para la práctica de herramientas virtuales es *in situ*.

Según Jiménez (2017), en la que presenta el tema “naturaleza, ecología y enseñanza en España”, cuyo objetivo es “analizar cómo se produce la transición, en la educación española, desde el estudio sistemático de la naturaleza marcadamente descriptivo, propio de la historia natural en el siglo XIX y de las ciencias naturales en la primera mitad del siglo XX, al estudio de las relaciones entre los seres vivos y el ambiente, propio de la ecología”. La metodología aplicada contiene un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, exploratorio y correlacional para lo cual aplica la T de student como un análisis estadístico para la comprobación entre las diferentes variables. Se concluye que los análisis que se realizó a la educación española con respecto a la ciencias naturales, es claro evidenciar que durante los siglos XIX la historia natural tenían varios componentes de carácter meramente empírico, para el siglo XX y con el nuevo cambio a ciencias naturales existe la experimentación de las ciencias naturales mediante la biología, la química, entre otras. Por otro lado, estos estudios tienen relación entre los seres vivos y el ambiente, propio de la ecología

Según Salgado (2017) en el trabajo investigativo “la enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado”. Quien detalla como objetivo general “explorar las experiencias de estudiantes y profesores en un programa de posgrado de modalidad virtual, en

cuanto al diálogo que se establece entre estudiantes y docentes, sus formas de aprender y enseñar, así como sus necesidades de apoyo en esta modalidad educativa”. La metodología aplicada fue enfoque cuantitativo, con un diseño de campo y documental, alcance correlacional bajo la aplicación del estadístico alfa de Cronbach. La conclusión a la que llegó es “el papel del docente, en términos de “presencia pedagógica”, es fundamental para la percepción de aprovechamiento de los estudiantes. El impacto del rol docente se evidencia en distintas facetas del curso, incluyendo la interacción entre los mismos alumnos.

Tapia (2019), en su publicación con el tema denominado “problemática de la educación científica en Latinoamérica entre 2006 y 2017”. El objetivo es conocer la problemática de la educación en Latinoamérica. La metodología usada en esta investigación fue cuantitativa, con un estudio exploratorio y correlacional en base a los puntajes de exámenes de ciencias, el número de patentes, publicaciones, profesionales en CyT, inversión en I+D, rankings universitarios. La conclusión a la que se establece es que “la problemática involucra aspectos epistemológicos, políticos administrativos, académicos, culturales, sociales científicos y económicos productivos de corte tecnocientífico, lo que demanda una atención integro-transversal, tomándose en serio como tarea de todos y no simplemente de los ministerios de educación”.

Sánchez (2017), en el tema “elaboración de un recurso virtual en Moodle, como apoyo didáctico para el proceso de enseñanza aprendizaje del bloque la cultura, de la asignatura de estudios sociales, para los estudiantes de octavo año de educación general básica, de la unidad educativa San Francisco de Asís de la ciudad

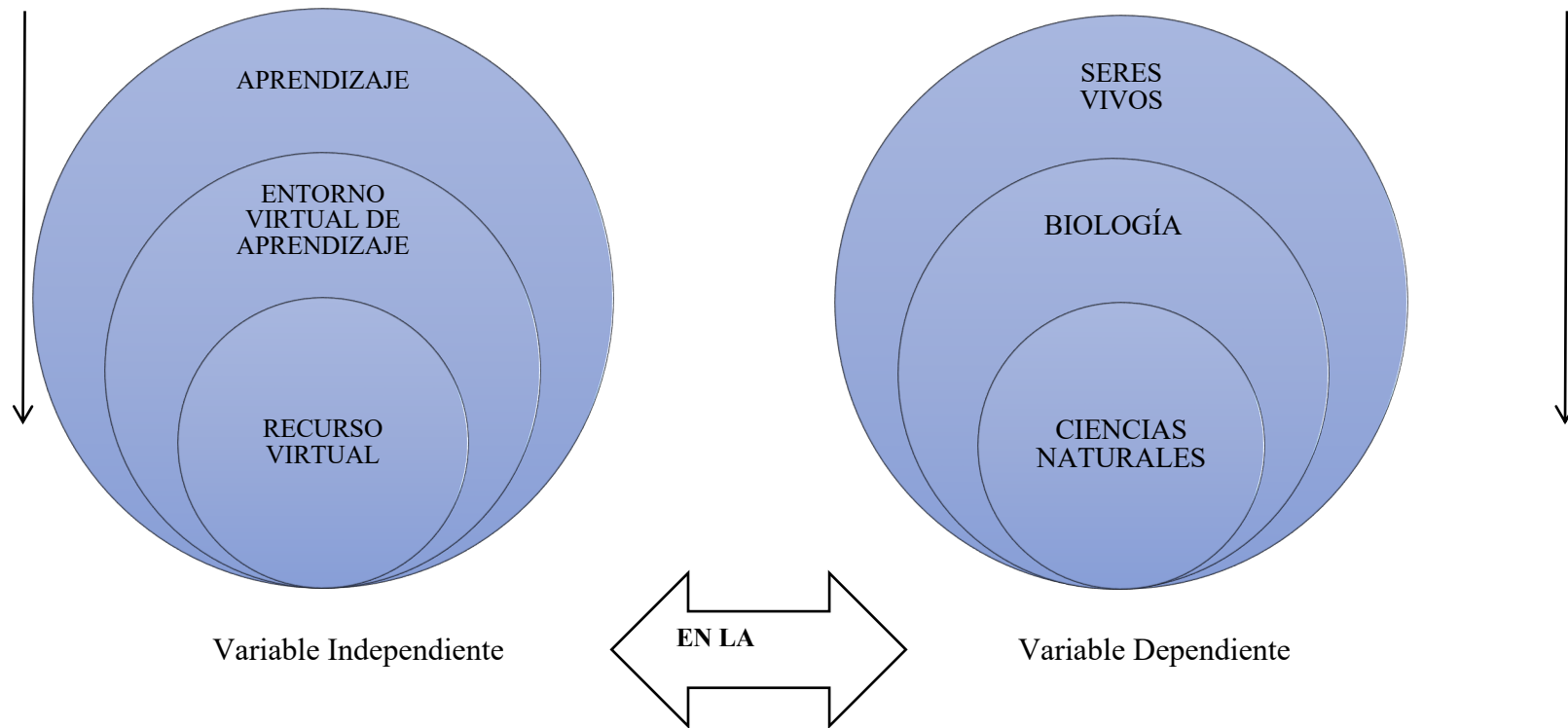
de Loja”. Que el objetivo es elaborar el recurso virtual Moodle como apoyo didáctico para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje”. La metodología aplicada en esta investigación fue de enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo y exploratorio, el diseño fue transversal. Llegó a concluir que “un alto número de estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “San Francisco de Asís” no tienen un buen conocimiento del bloque la cultura, y no disponen de un curso virtual, como apoyo didáctico para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, reforzar los contenidos y evaluar el aprendizaje de los estudiantes”. En este sentido como se puede evidenciar no hay un recurso virtual que garantice la enseñanza aprendizaje en el área de estudio sociales, lo cual es preocupante ya que los estudiantes no tendrán conocimiento claro sobre el bloque de cultura.

Para Macas (2016), en el estudio sobre “estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de ciencias naturales de los estudiantes de séptimo año de la unidad educativa “Chilla” de la provincia del Oro”. Cuyo objetivo es “Determinar la influencia de las estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de las ciencias naturales de los niños y niñas del séptimo año en lo que se refiere en el área de ciencias naturales de la Unidad Educativa Chilla del cantón Chilla, Provincia de El Oro”. En la que concluye que “se demuestra que la falencia de estrategias didácticas de Ciencias Naturales está influyendo en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Unidad Educativas Chilla” (p. 94). El elemento crucial es el estudio de las ciencias naturales, bajo el cual se puede señalar una falencia académica, por la falta de un aprendizaje significativo en las ciencias naturales, lo cual provoca bajas calificaciones y poco aprendizaje en esta área, de parte de los discentes.

## Categorías Fundamentales

Figura 2

*Categorías fundamentales*

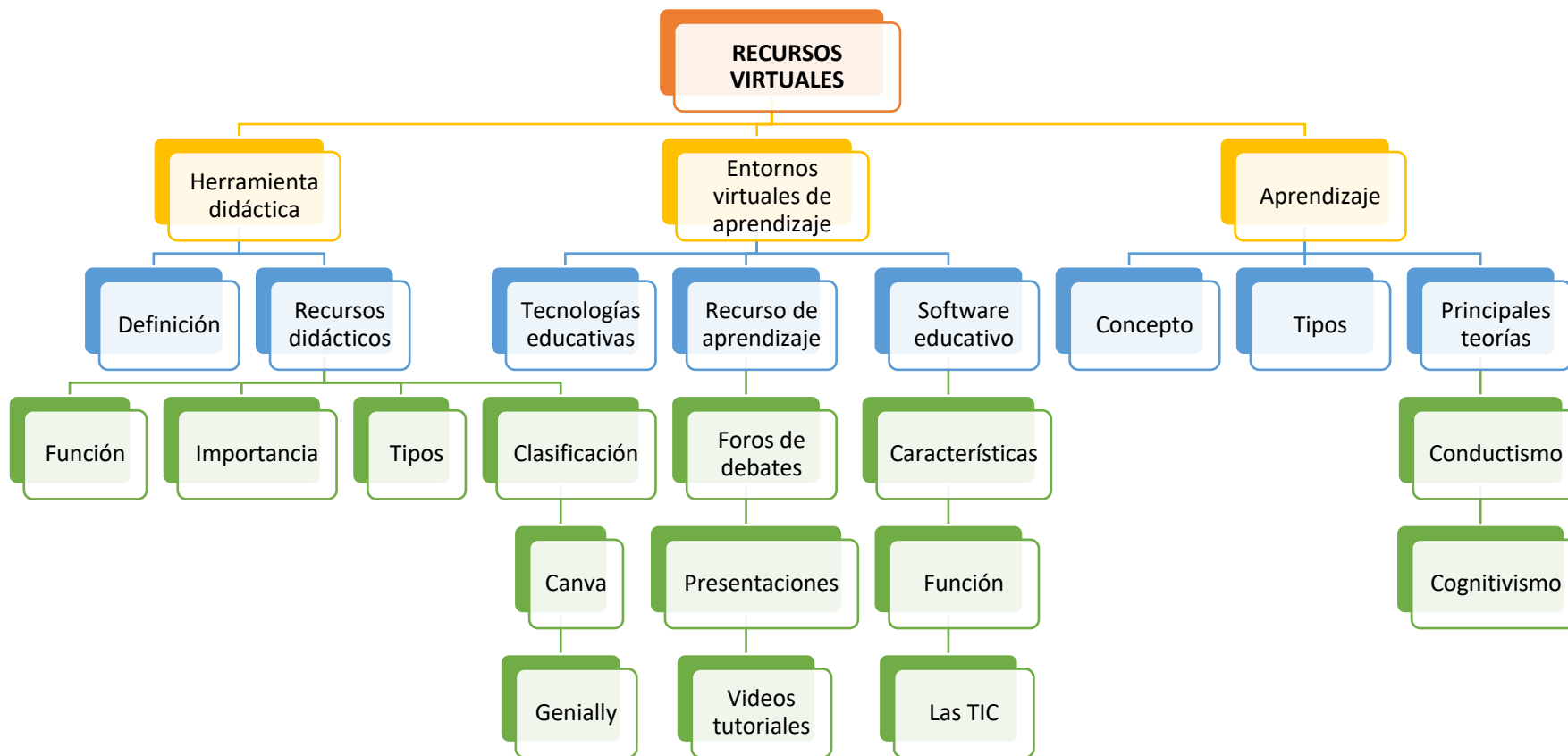


**Nota:** La figura muestra la fundamentación de categorías. Elaborado por Maldonado Rebeca

## CONSTELACIÓN DE IDEAS VARIABLE INDEPENDIENTE – RECURSOS VIRTUALES

Figura 3

*Campo de estudio – Recursos Virtuales*

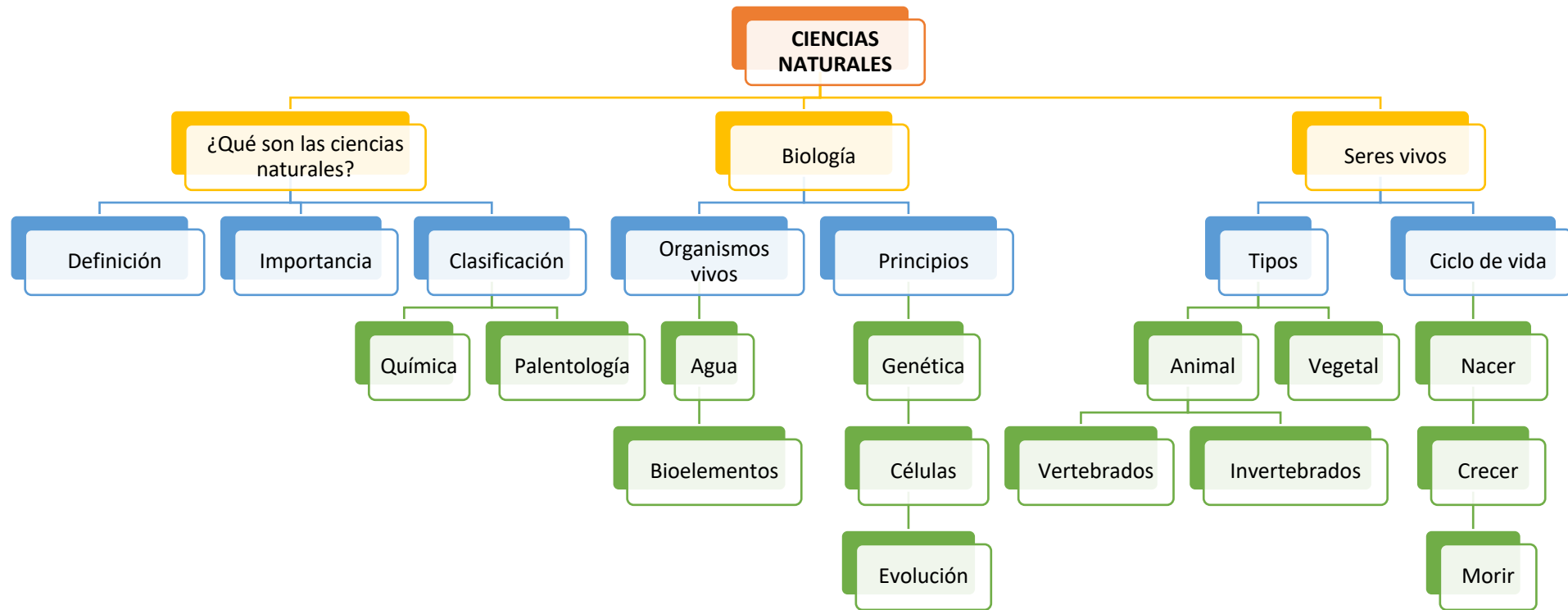


**Nota:** La figura muestra el campo de estudio. Elaborado por Maldonado Rebeca

## CONSTELACIÓN DE IDEAS VARIABLE DEPENDIENTE – Ciencias Naturales

Figura 4

Objeto de estudio - Ciencias naturales



**Nota:** La figura muestra el objeto de estudio. Elaborado por Maldonado Rebeca

## **Campo de estudio**

### **Herramientas didácticas**

#### **Definición**

El mundo digital en el que vivimos es imprescindible, la incorporación de recursos virtuales en la educación siendo de gran importancia para el sistema educativo más positiva, ya que dispone de elementos donde la enseñanza se vuelve atractiva, estos recursos se han convertido de algo convencional a una educación en la que no necesita un profesor, para transferir el conocimiento.

La información está al alcance de todas las personas donde las TIC cumplen una función importante misma que es una entidad de aprendizaje, recursos para aprender y es un sustento de aprendizaje, en este sentido el docente es un tutor y guía en la adquisición de nuevos conocimientos a través de la tecnología (Aguiar, Velázquez, & Aguiar, 2019).

#### **Recursos didácticos**

**Concepto.** Según Amores (2019), son materiales o auxiliares que el proceso enseñanza aprendizaje al docente en su labor para transmitir el conocimiento, estos pueden ser de carácter tecnológico o tangible es decir a través de afiches, panfletos, entre otros. Estos recursos son muy usados de tal manera que los docentes aprovechan este recurso para complementar la información y ser más eficaces en la labor docente.

En este sentido el docente cumple la función de orientar al estudiante en las actividades que le corresponde donde la interacción es importante mediante preguntas y respuestas. Los recursos didácticos y los materiales no son lo mismo ya que el primero se asocia a elementos como lápices, marcadores o pizarrón, computadoras, entre otras, mientras que los materiales son elementos de carácter pedagógico que ayudan a la enseñanza mediante presentaciones, visuales, textos entre otras (Amores, 2019, p. 34).

**Importancia.** Según Amores (2019), son de mucha importancia para el sistema educativo, pues intensifican el conocimiento y los saberes en el estudiante, este último aprende a su propio ritmo, de distintas formas. Por otro lado, se incorporan recursos tecnológicos que hace de la enseñanza una experiencia extraordinaria con dinámicas en la práctica académica.

**Tipos.** Para Amores (2019), los recursos pueden ser de diferentes tipos, entre los que tenemos materiales de trabajo que llevan un registro exhaustivo, material informativo, material ilustrativo, material tecnológico, y material experimental. Todos estos tipos de recursos ayudan al docente en su enseñanza y son bien aprovechados por los estudiantes.

En este sentido los estudiantes disfrutan de todo tipo de recursos, conocen su función, y la importancia que representa para la enseñanza aprendizaje en el sistema de educación dando un mejor desempeño al sembrar un nuevo conocimiento, mediante las TIC las estructuras de aprendizaje tienen otro componente por su nivel de organización donde la enseñanza no es teórica, es la práctica constante (Amores, 2019, pp. 55-76).



**Función.** Según Delgado & Solano (2019), las funciones de los recursos didácticos son variados entre los más importantes se detallan a continuación.

**Brindar orientación.** Existen temas complejos en los cuales se debe tener cierto control mismo implique un aprendizaje de calidad donde el docente tiene que conocer a cabalidad su tema de exposición, cumpliendo con la función de orientación al estudiantado.

**Simulación de eventos.** En este sentido se muestra ambientes de la vida real donde el docente pone como ejemplo, qué ocurre en su entorno o en la vida real, para ponerlos en práctica sobre determinado aprendizaje que el docente proponga.

**Motivación al aprendizaje.** El docente debe tener la iniciativa donde el estudiante se sienta motivado por recibir un conocimiento que solo pueda adquirir si no que a la vez pueda experimentar y practicar siempre y cuando exista la estimulación necesaria y de interés para el estudiante.

**Evaluación constante.** Este tema es muy importante ya que a través de la evaluación se puede diagnosticar el avance del estudiante, en este sentido el aprendizaje debe contener el éxito esperado por el docente, cumpliendo la función de la evolución mediante exámenes, pruebas, lecciones, análisis, entre otras.

Las funciones de los recursos didácticos también se orientan a sintetizar, reforzar, ayudar, sensibilizar, despertar cierto interés en el estudiante, ilustrar la información, ilustrando mediante imágenes y videos, haciendo exposiciones, con temas de carácter dinámico facilitando la comunicación entre los participantes, es decir docente estudiante.

## Figura 5

### *Funciones de los recursos didácticos*



**Nota:** La figura muestra las funciones de los recursos didácticos. Elaborado por Maldonado Rebeca

### **Clasificación**

**Canva.** Rojas (2020), este recurso didáctico considerado como el más usual en la actualidad son diseños que el docente emplea para transmitir un conocimiento que pueden ser gráficos, imágenes o alguna composición de comunica que en este caso entre docentes y estudiantes. En este sentido los diseños ya vienen insertados en la plataforma, pero también tiene la característica de ser realizado por el usuario, totalmente virtual. El servicio contiene un método fácil de usar, es gratuito, posee varias opciones avanzadas para una mejor experiencia del diseño en línea.

**Genially.** Esta clasificación de los recursos digitales tiene una plataforma muy innovadora, ya que permite crear contenidos de carácter multimedia en el que se construye infografías, webs, catálogos, presentaciones entre otras. En este sentido la creatividad e imaginación del usuario es extensa ya que este puede realizar

trabajos asombrosos por las plantillas que viene incorporadas en la plataforma (Tutillo, Castro, Erazo, & García, 2020).

### **Entorno virtual de aprendizaje (EVA)**

Para Macías, López, Ramos, & Fabián (2020), los entornos virtuales de aprendizaje denominados en el campo educativo como (EVA) son recursos virtuales donde el estudiante ingresa para aprender de manera fácil, y rápida, donde las enseñanzas son dinámicas y activas realizando una interlocución entre estudiantes y docentes. En este sentido las clases se producen de manera virtual, en la que el docente envía tareas, trabajos, a través de una plataforma web, es de fácil acceso. La calidad educativa en estos entornos favorece el aprendizaje ya que el docente se convierte en un guía y tutor de las enseñanzas y cátedras asignadas a cada uno de los docentes, que llegan a los estudiantes con un diseño de plataforma activa.

La importancia de los entornos virtuales de aprendizaje, radica en el uso de dispositivos electrónicos que permite una enseñanza eficaz, ya que mediante estos dispositivos el usuario puede conectarse en cualquier lugar, momento, hora. Esta herramienta complementa el ámbito curricular educativo en las modalidades a distancia, online y también de manera presencial, lo cual mejora la enseñanza mediante estos Entornos Virtuales de Aprendizaje.

### **Tecnología educativa**

La tecnología a nivel general es muy importante en el campo educativo, ya que en la actualidad es muy necesario por las diferentes herramientas tecnológicas que están a disposición de los docentes y estudiantes, este recurso digital sirve de

apoyo formativo en el proceso enseñanza aprendizaje. La tecnología educativa según Serrano, Gutiérrez, & Prendes (2017), menciona que “constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje; donde los recursos aplicados son creados con fines formativos e instruccionales” (p. 34).

A nivel mundial el impacto ha sido agresivo con respecto a la incorporación de las tecnologías en el sistema educativo, el enfoque es socio sistemático donde el campo de estudio es siempre holística e integradora, encargado de abordar recursos de carácter instruccional y audiovisual, mediante actividades de aprendizaje digital como son los portafolios, blogs de aprendizaje, entre otras. Estas herramientas son sido diseñadas para activar y dinamizar los entornos virtuales de aprendizaje, Serrano, Gutiérrez, & Prendes (2017).

### **Recursos de aprendizaje**

**Videos tutoriales.** Este recurso forma al estudiante y docente en la formación de conceptos fortaleciendo la expresión, comprensión, para consolidar los aprendizajes mediante el sentido de la vista y el oído, por lo que se considera una herramienta multimedia que afirma los conocimientos que se visualizan, escuchan y aprenden sobre algo nuevo para incorporar un aprendizaje nuevo que constantemente se renueva, ya que en la actualidad los videos están en el Internet para proveer de la formación e instrucción académica (Velarde, Dehesa, Márquez, & López, 2017).

**Foro de debates.** Para Chiaranoi, Dasa, & Tápia (2018), este recurso es de importancia ya que aporta con un dinamismo para la enseñanza aprendizaje, pues

mediante preguntas permite la interacción donde se genera un debate con diversidad de ideas para la construcción de un conocimiento en el consenso de todos los participantes. En este sentido los foros virtuales producen en los estudiantes mucha reflexión ya que se aceptará los distintos puntos de vista de cada participante, con la ayuda de un moderador quien guíe la reunión, para fortalecer el conocimiento de manera autónoma y colectiva.

**Presentaciones.** Este recurso es de uso presencial y virtual, los tipos de presentación son diversos, entre los más usados está el tradicional PowerPoint, Prezi, Slide Share, pero existen otros como canva, genially, que se pueden hacer diversas presentaciones para trabajos. También están los mapas conceptuales, mapas mentales que sirven para presentar las tareas académicas, así lo confirma (Maroto, 2018).

### **Software educativo**

Para Marqués (2019), son programas y aplicaciones tecnológicas que benefician al proceso educativo facilitando la comprensión y el entendimiento de manera interactiva, son programas de carácter didáctico que contribuye al proceso enseñanza aprendizaje, guiados por los modelos conductistas. Estos programas son asistidos por un ordenador mediante un programa informático que ayuda a la integración de sistemas educativos denominado software, mismo que cumple funciones de carácter educativo, contable y administrativo, el cual conlleva a un conocimiento definido en los estudiantes.

El aporte de la leyes, normativas y reglamentos que dan sustento legal a esta investigación, en el campo de la tecnología a partir del decreto otorgado en él

(Registro oficial 322, 2014), que define como política pública “el uso de software libre en los sistemas y equipamientos informáticos de las entidades que conforman la administración pública central, de la que es parte el ministerio de educación” (p. 23). Con este acápite del registro oficial se puede entender que las autoridades hacen su aporte en los ámbitos tecnológicos y educativos con el cual da libertad del uso del software que la entidad educativa pueda usar en sus establecimientos.

También el (Ministerio de Educación, 2012), en su artículo 18 a través de la dirección de tecnologías “promueve la aplicación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las instituciones educativas para mejorar la enseñanza aprendizaje, mediante programas tecnológicos, con la elaboración de contenidos digitales y la dotación de equipos informáticos e internet” (p. 33). En este sentido el gobierno promueve el libre acceso a las diferentes aplicaciones tecnológicas, mejorando la enseñanza de los docentes y el aprendizaje en los estudiantes en la que se aplique programas de carácter virtual, facilitando el uso de equipos tecnológicos y a su vez un internet rápido y ágil para el estudio de las ciencias naturales.

**Características.** Los programas educativos están dirigidos a diferentes cátedras académicas como la matemática, los idiomas, la geografía, la historia, las artes, entre otras. Estos programas ofrecen un entorno virtual donde se realizan trabajos, en la que se desprende las siguientes características.

- Materiales didácticos
- Uso de ordenador disponible facilitando la interacción a los usuarios
- Permite el dialogo y el intercambio de información

- Permite el aprendizaje según su ritmo de estudio
- Aumenta el conocimiento informático

**Función.** Las funciones que dispone el software educativo son básicas e importantes, estos disponen de funcionalidad específicas, en este caso el software educativo y sus funciones tiene sus ventajas y desventajas. Permite al docente la organización de sus clases, de las que detallan a continuación como ayuda en la comunicación educativa del docente, y cumple con las siguientes funciones (Marqués, 2019, pp. 11-14).

Dentro de ellas se detallan la función informativa, función instructiva, función motivadora, función evaluadora, función investigadora, función expresiva, función metalingüística, función lúdica, función innovadora.

**Tecnologías de la información y comunicación (TIC).** Según Sánchez, García, Steffens, & Hernández (2019), el sistema educativo tiene un diseño innovador y atractivo para la enseñanza de los estudiantes, que en la actualidad se denomina (TIC), con la finalidad de realizar avances tecnológicos en la enseñanza que se produce en los alumnos. Esta tecnología contiene conocimientos teóricos y prácticos, los que se enfocan en la visión de la aplicación de las TIC, orientación cooperación e interacción entre los usuarios, y construcción del conocimiento.

En este sentido la educación se ha transformado de manera presencial a virtual donde hasta cierto punto no se necesita de un docente, para que transmita los conocimientos, ya que en la actualidad existen variadas formas de comunicación y enseñanza, que están al alcance no solo de los estudiantes sino de toda persona que quiera formarse. Su importancia implica la innovación del conocimiento,

mejorando los procesos de aprendizaje, por lo que las TIC son fundamentales en la educación del presente siglo que busca ilustrarse constantemente.

## **Aprendizaje**

**Concepto.** Para Fardouna, González, & Collazos (2020), es toda adquisición de conocimiento generado por el ser humano, en la que se descubre destrezas, habilidades, conductas, conocimientos como experiencia de haber aprendido algo, mediante la observación, la intuición y el razonamiento. El aprendizaje es una capacidad que el hombre adquiere desde su mismo nacimiento ya que constantemente estamos aprendiendo a lo largo de la vida, este aprendizaje se vincula con el desarrollo personal, mejorando su calidad de vida, para lo cual se emplea la memoria por medio de la atención y el razonamiento.

**Tipos de aprendizaje.** (Pérez & Tramallino, 2020), Entre los más conocidos se distinguen los siguientes tipos de aprendizaje que son usuales en el ámbito educativo, algunos frecuentados por los docentes, entre los que están:

El aprendizaje receptivo, aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje repetitivo, aprendizaje significativo, aprendizaje observacional, aprendizaje latente, aprendizaje por ensayo y error, aprendizaje mediante el dialogo.



## Teorías del Aprendizaje.

Las teorías del aprendizaje que se presentan a continuación, de las más importantes se encuentran las siguientes:

**Conductista.** Según (Pérez & Tramallino, 2020), los mayores representantes de esta teoría, son Pavlov, Skinner, Bandura, en las que coinciden que el aprendizaje es mediante el estímulo y la reacción para garantizar esta teoría. Por otro lado, este estímulo positivo tendrá como resultado el refuerzo de los conocimientos y un estímulo negativo tendrá como resultado una mala conducta.

**Teoría cognitivista.** Según (Zapata, 2018) los principios son similares al del conductismo, donde se aumenta un rol activo como esquemas mentales, o enciclopedia para adquirir el conocimiento. Conocido también como constructivismo de Piaget, Ausubel y Novak.

**Teoría constructivista.** Es el estudio de procesos de lógica donde el pensamiento desarrolla el ámbito cognitivo, la reflexión. El estudiante aprende de manera autónoma no se limita solo en copiar en ideas ajenas, sino que construye su propia teoría a partir de experiencias (Zapata, 2018).

**Teoría humanista.** El mayor promotor de esta teoría es Maslow quien es considerado padre del humanismo. Esta teoría se asienta en fundamentos relacionados al ser humano, en este caso son los estudiantes quienes tienen afecto, interés, valores por los cuales aprenden, de tal manera que realizan actividades con una gran iniciativa, partiendo de las necesidades personales (Zapata, 2018).

## Objeto de Estudio

### ¿Qué son las ciencias naturales?

**Definición.** Según (Veglia, 2017), las ciencias naturales son disciplinas que estudian los fenómenos y leyes que rigen la naturaleza, con métodos de carácter científico y experimental, lo cual provoca un estudio exhaustivo dejando de lado el razonamiento lógico, es decir que es una ciencia exacta por lo que se somete a diferentes pruebas y experimentos intentando descifrar las leyes del universo.

**Importancia.** Las ciencias naturales son importantes por la necesidad del ser humano, ya que este trata de comprender el mundo que lo rodea, y cómo funciona para acomodarse al mundo natural. El estudio de las ciencias naturales, es importante porque la tecnología se relaciona con la historia humana como un ente transformador en el área científica, ya que el hombre está en constante investigación lo cual le lleva a experimentar los fenómenos que se presentan en el mundo y en la vida (Aguirre V. , 2019).

**Objeto de estudio.** Izquierdo (2019), menciona que el estudio de las ciencias naturales se agrupa para el análisis de la naturaleza, por las leyes y fenómenos que ocurren en el mundo que lo rodea. Por otro lado, estudia al ser humano en su totalidad su desarrollo, su evolución, su origen, ya que es una ciencia experimental que se ocupa de resolver los fenómenos en la naturaleza.

### Clasificación

La clasificación de las ciencias naturales, mismas que examinan los fenómenos de la naturaleza, en las que interviene la física, la química, la geología,

la geografía, la biología, la paleontología como parte de este estudio se considera a la química y la biología quienes están ligadas al estudio de los seres vivos en todos los sentidos.

**Paleontología.** En el III Congreso Ibérico de Paleontología (2010), menciona que es la ciencia que estudia los seres orgánicos que ya desaparecidos, a través de estudios realizados a fósiles. Este término proviene del griego *Pilos* “antiguo”, *onto* “ser”, *logos* “ciencia”. Siendo que forma parte de las ciencias naturales, se relaciona con la biología y la geología donde se reacciona con los seres ya extintos para conocer su origen y evolución, lo cual ha servido de mucho para dar una luz a la vida que en la actualidad se pretende vivir, entendiendo así la vida de la naturaleza, en el mundo aún por descubrir.

**Química.** La UNESCO (2011), declara que la química trae consigo un conocimiento científico con la importancia que ella significa en la vida diaria de las personas, la ciencia como tal en el ámbito químico realiza varias propuestas de carácter terapéutico, espacial, y técnicas. Es así que la química contribuye a compensar las insuficiencias del ser humano como son la alimentación, medicina, vivienda, energía, transporte, entre otras.

También se relaciona con otras ciencias que se desprende las ciencias naturales, ayudando a satisfacer las necesidades del hombre como la biología, la farmacología, a raves de la industrialización de comestibles y productos. La química ha hecho estudios de materiales sintéticos para facilitar la vida al hombre como son los teléfonos, ordenadores, cines, entre otros. Lehn (2017), afirma que “para captar la lógica de la reciente evolución de la química, hay que retroceder en

el tiempo y dar un salto atrás de unos cuatro mil millones de años” (p. 43). Por lo que es importante que la química ha venido evolucionando constantemente para poder de alguna manera actualmente se entiende en sus diferentes experimentos.

**Biología.** Ciencia que estudia a los seres vivos entre los que se encuentran las plantas, el hombre, animales, y micro organismos. Proviene del griego *Bios*, “vida” y *logía* “ciencia o saber”, donde se enfatiza la vida en sus distintas formas y dinámicas como su origen, reproducción, adaptación, crecimiento, metabolismo, entre otras. También es el estudio empírico y científico mediante fundamentos metodológicos que regulan los procesos de la biología, para diversificarlos en los reinos, de estudio de las ciencias naturales. La biología estudia el reino animal, vegetal, protista, de los hongos, arqueas y el bacteriano, (Campell & Reece, 2018).

### **Organismos vivos**

Los organismos vivos son un conjunto de moléculas y átomos, de estructuras complejas y organizadas bajo el intercambio de energía y materia. Posee diferentes funciones básicas donde interviene la relación, la nutrición, la reproducción, hasta su muerte. A los seres vivos se estudian desde el punto de vista ecológico donde se encuentra en su hábitat conviviendo con otros organismos que son unicelulares como son los virus, las bacterias, protozoos, mientras que los pluricelulares como son los vertebrados en que necesitan otros seres para su existencia en el medio ambiente donde se desenvuelve. En estos hay los bioelementos y el agua. (Aguirre, ChÁvez, García, & Juan, 2017)

**Agua.** Para Acosta & Martínez (2010), en su libro “agua un derecho humano fundamental”, dice que el agua se concentra en su composición de dos átomos de

hidrógeno y un átomo de oxígeno. El ciclo del agua se puede encontrar en sus diferentes estados como es el sólido, líquido y gaseoso, los tipos de agua pueden ser dulce, salada, blanda y dura. Las fases del agua en sus ciclos son evaporación, precipitación, infiltración, condensación, escorrentía, fusión, solidificación.

**Bioelementos.** Son componentes orgánicos de los seres vivos que están formados por los siguientes elementos carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno. Por otro lado, están constituidos por los tipos de bioelementos que son primarios, secundarios, en este sentido están las proteínas, los lípidos, los ácidos, entre otras, (García, 2020).

### **Principios**

Para Starr (2019), los principios de la biología se centran en el estudio de la reproducción, evolución, metabolismo, herencia entre otras. Estas a su vez controlan las características de la vida, que son genes pasando de generación a generación, localizados en los cromosomas encontrados en las células, siendo los genes un principio unificado en las Ciencias Naturales. En este sentido existen cuatro teorías que conllevan al estudio de la genética, célula, homeostasis y la evolución, que a continuación se explican.

**Teoría celular.** Según Starr (2019), los seres vivos están combinados de células, lo cual es la parte estructural de todo organismo vivo, donde esta teoría sostiene que cada ser vivo proviene de una célula simple. Por ejemplo, el cuerpo humano está compuesto de 100 trillones de células, las bacterias que son unicelulares también poseen las células, y mucho más cuando se habla de animales y plantas que están formando de muchas células.

**Teoría genética.** Para Starr (2019), los organismos vivos tienen genes mismos que pasan de una generación a otra. El gen prácticamente es el ADN que posee todo ser humano que conlleva instrucciones para codificar y convertirla en proteínas. Las estructuras grandes se denominan cromosomas incluidos en cada célula, estas moléculas de ADN son instruidas y codificadas para ordenar a las células que hacer.

**Homeostasis.** En este sentido Starr (2019), el ambiente interno se mantiene estable, no solo a los seres vivos si no que aun la naturaleza como tal. En este sentido los seres vivos necesitan de oxígeno, lo cual necesitan para subsistir lo que les permite respirar para remover a la atmosfera, cuando los seres vivos hacen comida añaden oxígeno a la atmosfera.

**Evolución.** Starr (2019), menciona por lo general los seres vivos están en constante transformación a través del tiempo lo que se denomina evolución, este proceso es de selección natural. En este proceso los seres vivos se produce más genes lo cual para a la siguiente generación, lo que permite los cambios en sus características. Esto implica que los cambios son constantes en los seres vivos, ya que la generación pasada no es igual a la presente. La evolución es la adaptación al medio donde se desenvuelve lo cual le permite sobrevivir en las condiciones que están del medio ambiente en que están viviendo.

## **Seres vivos**

### **Tipos**

Los seres vivos se clasifican en reinos como son el reino animal, vegetal, el reino de hongos, protoctista y moneras, de lo cual se detalla en la siguiente descripción, Needhan (2021).

**Reino vegetal.** Este reino se caracteriza porque estudia a las plantas en toda su extensión son pluricelulares, fabrican su propio alimento, viven fijas en el suelo, no tienen sistema nervioso, tampoco poseen sentidos, pero si son capaces de reaccionar a diferentes estímulos como el agua y la luz.

**Reino animal.** Este reino se caracteriza porque estudia a los animales, estos pluricelulares capaces de realizar su propio alimento, como también lo hacen las plantas, estos se alimentan de otros seres vivos para su existencia. Los animales son capaces de trasladarse de un lugar a otro, tienen sistema nervioso muy complejo, poseen órganos de los sentidos por lo que reaccionan a cualquier estímulo que le rodea.

**Reino Fungí.** El reino fungí se refiere a los hongos y las levaduras, son organismos unicelulares y pluricelulares. Habitan en todas partes en especial en ambientes húmedos (Needhan, 2021).

**Reino monera.** Estos son organismos unicelulares procariotas, no poseen núcleo ni orgánulos, viven de forma individual y agrupadas, son microscópica y morfología variada.

**Animales vertebrados.** Los animales vertebrados son alrededor de 62.00 especies conocidas, su principal característica es que poseen huesos y una columna vertebral, por esta razón es fácil detectar los esqueletos para estudios científicos, lo cual es gratificante porque los experimentos científicos de animales ya extintos, ya que a través de ello se descubre como desaparecieron y se puede vincular análisis y experimentos, (Gómez & Moreno, 2019).

**Animales invertebrados.** Según Álvares (2018), los animales de este grupo son extensos en el planeta, a diferencia de los vertebrados no poseen columna vertebral, en alguno de los animales poseen esqueleto externo. Se reproducen mediante huevos, estos son acuáticos, terrestres, en el aire adaptándose a climas extremos sean estos cálidos o fríos por ello se los denomina cosmopolitas.

### **Ciclo de vida**

Todo ser vivo incluido el ser humano para por cuatro etapas que se lo conoce como ciclo de vida, es decir que tiene un tiempo de vida de caducidad que son nacer, crecer, reproducirse y morir, (Malley, 2019).

**Nacer.** Según Malley (2019), este proceso es cuando la madre da vida a un nuevo ser, saliendo de su vientre, denominado el nacimiento.

**Crecer.** Para Malley (2019), esta etapa consiste en que los seres vivos van aumentando de tamaño, años, creciendo de manera física y va madurando con el paso del tiempo. Durante este tiempo el cuerpo se va desgastando hasta envejecer.

**Reproducir.** En este sentido Malley (2019), menciona esta etapa el ser vivo madura en todos los ámbitos de su cuerpo, emocionalmente, en la que empieza a reproducirse dando origen a un nuevo nacimiento esta etapa biológica puede pasar por alto el ser humano, mientras que los animales lo hacen por instinto.

**Morir.** Para finalizar Malley (2019), argumenta que esta etapa los seres vivos han transcurrido un determinado tiempo, lo cual implica que sus sentidos no están coherentes, y sus funciones se han detenido, lo cual provoca el deceso del cuerpo, (Malley, 2019).



## CAPÍTULO II

### DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico contiene el enfoque que es cuali-cuantitativo, el diseño de la investigación que es transversal, la investigación se hizo a 27 estudiantes, tras la aplicación de un cuestionario con la escala de Likert. El instrumento aplicado fue la encuesta, luego se aplicó el alfa de Cronbach para confiabilidad, y para su validez se lo hizo mediante expertos.

#### **Enfoque y diseño de la investigación**

El presente trabajo investigativo contiene un enfoque mixto que es cuali-cuantitativo.

**Cualitativo.** Es cualitativo porque la investigación recurre al análisis de sus características, cualidades, desde la información sobre el fenómeno que se obtuvo (Niglas, 2019). En este sentido la investigación debe ser analizada, donde se busque una información que garantice los conocimientos tanto en los estudiantes como en

los docentes sobre recursos virtuales para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales

**Cuantitativo.** Según Campos (2009), la investigación cualitativa es un proceso que recoge información de carácter numérico, mediante la exposición de datos en las que se analiza y se obtiene resultados con medidas numéricas que se fundamentan en gráficos y tablas. Estos datos se obtienen a través del instrumento de evaluación que se aplicó a los docentes sobre recursos virtuales y ciencias naturales, en la que se tabula para obtener los resultados del instrumento aplicado.

El tipo de investigación que se presenta es de carácter exploratorio Hernández-Sampieri (2018), aclara que “Los estudios exploratorios se llevan a cabo cuando el propósito es examinar un fenómeno o problema de investigación nuevo o poco estudiado, sobre el cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (p. 106). En este sentido las investigaciones exploratorias se apropian de revisiones bibliográficas para descubrir el fenómeno a investigar que en este caso son los recursos virtuales en el aprendizaje de las ciencias naturales.

### **Diseño de la investigación**

El diseño que se aplicó en esta investigación es de carácter transversal ya que se ha descrito las variables que intervienen en este estudio como son los recursos virtuales y las ciencias naturales para recolectar los datos de estos estudios en un solo momento y en un tiempo único. (Hernández, Fernández, & Batista, 2018, p. 153)

## Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

Para describir la muestra y el contexto de la investigación, misma que se realizó Escuela de Educación General Básica “20 de junio”, perteneciente a la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja. Esta institución pertenece a la zona 1, con código AMIE 21H00120, su nivel que posee es de inicial hasta EGB, pertenece al régimen sierra, jornada matutina.

**Tabla 1**

### *Población*

<b>Población</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Estudiantes</b>	27	100%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Elaborado por Maldonado Rebeca, a partir de la información obtenida de secretaria de la escuela “20 de junio”

### **Proceso de recolección de datos**

Para establecer el proceso de recolección de datos se realizó la operacionalización de variables que contiene, la contextualización, categorías e indicadores correspondientes para llegar a la aplicación de los ítems y las técnicas e instrumentos de evaluación, que se presenta en las siguientes tablas.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES – VARIABLE INDEPENDIENTE

**Tabla 2**

*Recursos Virtuales*

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
Los recursos virtuales son <b>herramientas tecnológicas</b> que aborda uno o más temas a través de una estructura pedagógica y el uso de contenidos multimediales, para un <b>aprendizaje en entornos virtuales</b> , su estructura depende del propósito que tenga ese recurso, mediante la <b>comunicación interactiva</b> entre docentes y estudiantes Serrano, Gutiérrez, & Prendes (2017).	Herramientas tecnológicas	Tutoriales Presentaciones Multimedia Redes sociales	Estas herramientas tecnológicas ayudan a la presentación de tareas que usan todo tipo de recursos virtuales.	<b>TÉCNICAS</b>  Encuesta  <b>INSTRUMENTOS</b>  Cuestionario aplicado a 30 docentes de educación de la escuela General Básica “20 de junio”
	Aprendizaje en entornos virtuales	Moodle Blogs, Wikis Classroom.	Institución educativa provista de internet corporativo  Docentes preparados para dotar al estudiante de un aprendizaje en entornos virtuales	
	Comunicación interactiva	WhatsApp Correo electrónico Comunicación sincrónica y asincrónica	La comunicación es importante entre las personas  En una comunicación asertiva la enseñanza aprendizaje traerá consigo excelentes resultados pedagógicos.	

**Nota:** La tabla muestra la Matriz de Operacionalización, Recursos virtuales. Elaborado por: Maldonado Rebeca, 2022

**Tabla 3***Ciencias Naturales*

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
Las Ciencias Naturales es el <b>estudio de la naturaleza</b> . Interactuar con el <b>medio ambiente</b> ; donde el principal objeto de estudio y análisis para los aprendizajes en las instituciones son los <b>seres vivos</b> (Needhan, 2021)	Estudio de la naturaleza	Bilología Química Geología Botánica Astronomía	El estudio de las Ciencias Naturales es importante para el desarrollo del ecosistema donde se enfatiza su cuidado.  Estudiantes comprenden fácilmente los fenómenos de la naturaleza y lo que ello implica.	<b>TÉCNICAS</b>  Encuesta  <b>INSTRUMENTOS</b>  Cuestionario aplicado a 30 docentes de educación media de la escuela General Básica “20 de junio”.
	Medio ambiente	Ambiente natural Terrestre Aéreo Ambiente artificial Invernaderos	Docentes preocupados por la protección del medio ambiente.  Institución educativa genera en los estudiantes el amor a l medio ambiente y sus recursos naturales y artificiales.	
	Seres vivos	Reino animal  Reino vegetal	Los docentes realizan diversas actividades con respecto a los seres vivos.  Estudiantes conocen más sobre los seres vivos.	

**Nota:** la tabla muestra la Matriz de Operacionalización – Ciencias Naturales. Elaborado por: Maldonado Rebeca, 2022

## **Método de investigación**

Según Gómez R. (2019), en este proceso de investigación se usó el método Deductivo, ya que usa el razonamiento lógico que va desde lo general a lo particular para establecer la reflexión necesaria en la investigación. En este caso las variables que se presentan son recursos virtuales en las ciencias naturales.

## **Técnicas e instrumentos de investigación**

### **Técnica Encuesta:**

La técnica que se usó en esta investigación es la encuesta, misma que recoge información mediante instrumentos propios de la población o muestra que se obtiene en la aplicación de la técnica y el instrumento.

### **Instrumento**

#### **Cuestionario**

El instrumento que se aplicó en esta investigación es el cuestionario que consta de 10 preguntas con la escala de Likert, que se destinó a 30 estudiantes de la escuela “20 de junio”. El cuestionario es un conjunto de preguntas donde se evalúa las diferentes variables según los resultados que se obtenga mediante la población la cual ha sido encuestada, para luego tabularla y analizarla, (Hernández-Sampieri, 2018). Esta técnica e instrumento se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 4***Técnicas e instrumentos de investigación*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>¿a quién va dirigido?</b>
encuesta	cuestionario	estudiantes
encuesta	entrevista	docentes

**Nota:** Elaborado por Maldonado Rebeca, En la tabla se muestra las técnicas e instrumentos aplicadas en la investigación

**Validez y confiabilidad**

**Validez.** La validez son aquellos resultados que son verdaderos o que se acercan a la realidad verdadera, para lo cual serán validadas por expertos que conocen del tema que en este caso es informática y Ciencias naturales, que tienen experiencia en estos campos a investigar, mediante la aplicación de técnicas de juicio de expertos, para que no exista errores en la aplicación de las preguntas, la cual permite la validez y factibilidad de los instrumentos, de la escuela “20 de junio” (Villasís, Marquéz, Zurita, & Guadalupe, 2019).

**Tabla 5***Validez del instrumento*

<b>Validador</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Institución</b>	<b>Observaciones</b>
Validador 1	Informático	Escuela “20 de junio”	Ninguna
Validador 2	Gestión Ambiental	Instituto Ambiental	Ninguna

**Nota:** Elaborado por Maldonado Rebeca, En la tabla se muestra los validadores expertos de diferentes instituciones

**Confiabilidad.** Según Campos (2019), la confiabilidad presenta resultados coherentes y consistentes, donde tiene un alto grado de validez y confiabilidad mediante la aplicación del alfa de Cronbach, misma que hace confiable el instrumento, donde el coeficiente de fiabilidad en el test, instrumento debe ser una escala no menor a 0,60. Este coeficiente depende de las varianzas o las

correlaciones de las preguntas, a través del uso de la hija de cálculo Excel en la que se analiza y permite tener una información coherente, en sus preguntas.

**Tabla 6**

*Nivel de respuesta obtenido de los estudiantes encuestados*

Encuestados	N.										SUMA
	N. 1	N. 2	N. 3	N. 4	N. 5	N. 6	N. 7	N. 8	N. 9	N. 10	
Estudiante 1	1	4	3	3	5	5	1	5	1	5	33
Estudiante 2	3	3	4	5	3	5	3	5	3	5	39
Estudiante 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Estudiante 4	1	4	5	5	4	4	5	5	4	5	42
Estudiante 5	3	5	4	5	3	5	3	2	2	5	37
Estudiante 6	1	3	3	4	4	5	3	3	1	5	32
Estudiante 7	1	4	4	3	3	5	4	3	2	4	33
Estudiante 8	2	5	4	4	3	5	3	5	2	2	35
Estudiante 9	1	3	3	5	1	4	5	5	1	1	29
Estudiante 10	5	3	1	4	3	5	5	5	1	1	33
Estudiante 11	3	1	1	1	1	4	1	1	3	1	17
Estudiante 12	2	3	4	5	3	5	5	5	3	5	40
Estudiante 13	3	3	5	4	4	5	4	5	1	5	39
Estudiante 14	3	3	5	2	4	5	1	1	1	5	30
Estudiante 15	3	3	1	2	3	4	3	3	3	3	28
Estudiante 16	1	2	1	2	1	4	5	5	2	4	27
Estudiante 17	4	2	3	4	1	5	2	5	1	5	32
Estudiante 18	1	3	2	1	1	5	4	5	2	3	27
Estudiante 19	3	3	3	4	4	4	3	4	1	5	34
Estudiante 20	3	4	1	5	5	5	5	3	3	3	37
Estudiante 21	4	5	3	5	4	4	5	4	3	4	41
Estudiante 22	5	2	2	3	4	4	4	4	3	4	35
Estudiante 23	3	2	2	4	5	3	4	3	4	4	34
Estudiante 24	4	2	3	3	5	4	4	4	4	5	38
Estudiante 25	4	5	3	4	5	5	5	4	4	5	44
Estudiante 26	4	4	3	4	3	1	1	1	2	3	26
Estudiante 27	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	13
<b>VARIANZA</b>	1,7	1,4	1,7	1,7	2	1,5	2,1	2,2	1,2	2,1	

**Nota:** Elaborado por Maldonado Rebeca, donde se obtiene de las encuestas, aplicadas a estudiantes de la escuela “29 de junio”, mediante el formulario en línea.



### Fórmula de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$\alpha$ = Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0,81
$K$ = Numero de ítems del instrumento	10
$\sum_{i=1}^K S_i^2$ Sumatoria de la varianza de los ítems	17.79
$S_T^2$ Varianza total del instrumento	66,18

### Tabla 7

#### *Rangos de confiabilidad de alfa de Cronbach*

<b>Rangos del coeficiente</b>	<b>Valoración de fiabilidad</b>
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,00	Confiabilidad perfecta

**Nota:** Elaborado por Maldonado Rebeca, en la tabla se muestra los rangos y niveles de confiabilidad Índice de alfa de Cronbach

Como se puede apreciar, la encuesta realizada con su respectivo instrumento es de excelente confiabilidad y puede ser aplicada, al obtener el 0,81 de coeficiente.

## Análisis de resultados

La encuesta aplicada a 30 estudiantes de la Escuela de Educación Básica

Fiscal “20 de junio” resultados que se presentan a continuación.

**Pregunta N. 1.** ¿Los docentes utilizan recursos virtuales como genially, canva, kahoot en sus clases?

**Tabla 8**

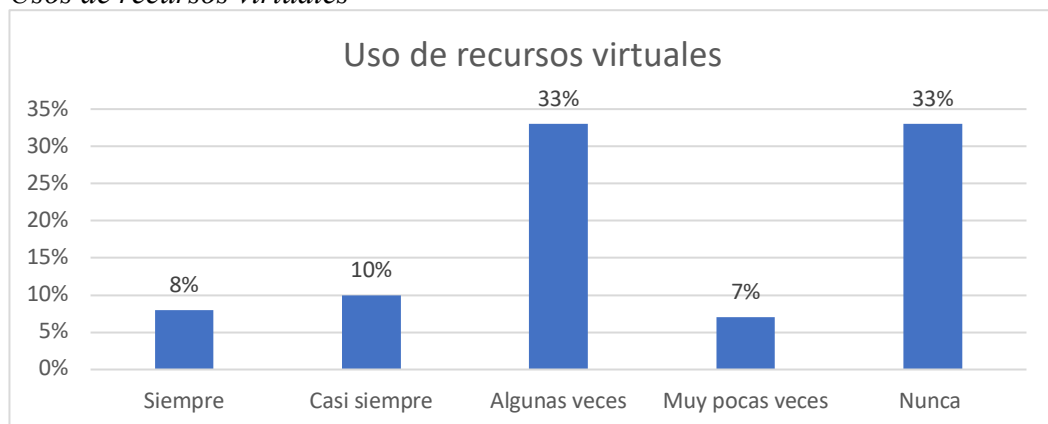
*Uso de recursos virtuales*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	2	8%
<b>Casi siempre</b>	5	10%
<b>Algunas veces</b>	9	33%
<b>Muy pocas veces</b>	2	7%
<b>Nunca</b>	9	33%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra si los docentes usan recursos virtuales con sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 6**

*Usos de recursos virtuales*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, si los docentes usan recursos virtuales con sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

## Interpretación

Los estudiantes se encuentran descontentos ya que los docentes no usan recursos virtuales para la enseñanza. También no existe un proceso de seguimiento a que tipo de recursos virtuales se usan para el estudiante ya que los estudiantes mencionan que no conocen genially, canva, kahoot, para dictar sus clases y que tenga el aprendizaje necesario.

**Pregunta N. 2.** ¿La institución educativa dispone de un buen internet que le permita presentar trabajos que contengan recursos multimedia?

**Tabla 9**

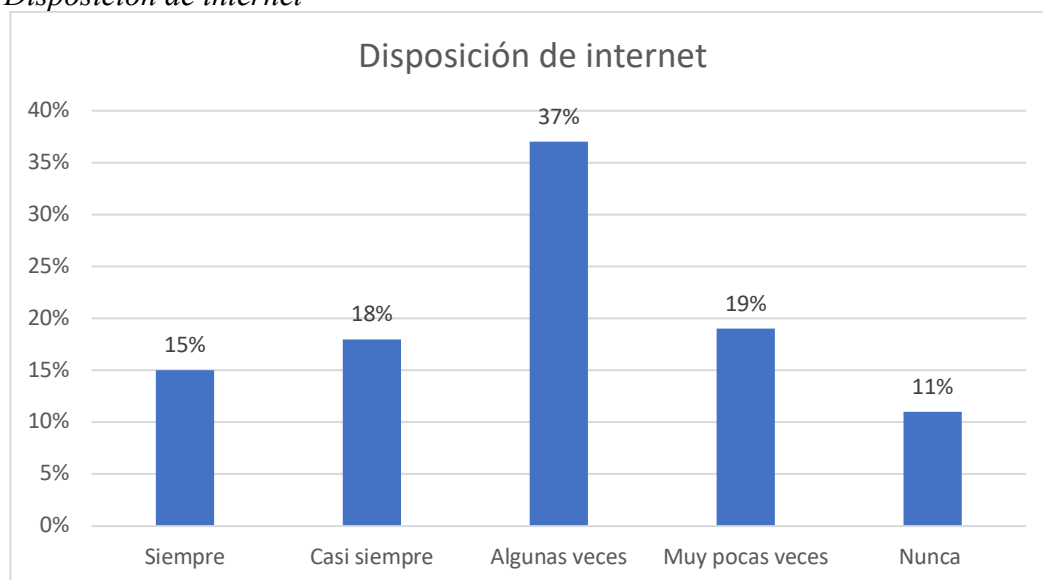
*Disposición de Internet*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	4	15%
<b>Casi siempre</b>	5	18%
<b>Algunas veces</b>	10	37%
<b>Muy pocas veces</b>	5	10%
<b>Nunca</b>	3	11%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra si la institución dispone de internet. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 7**

*Disposición de internet*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, si la institución dispone de internet. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Interpretación**

La respuesta de los estudiantes por saber si en la institución disponen de internet, es que algunas veces la institución educativa dispone de un buen internet. Por otro lado, esta falta de internet en la institución no permita que los estudiantes presenten buenos trabajos que contengan recursos multimedia, por lo cual también existen bajas notas en sus trabajos.

**Pregunta N. 3.** ¿Utilizo recursos virtuales para la realización de tareas y trabajos?

**Tabla 10**

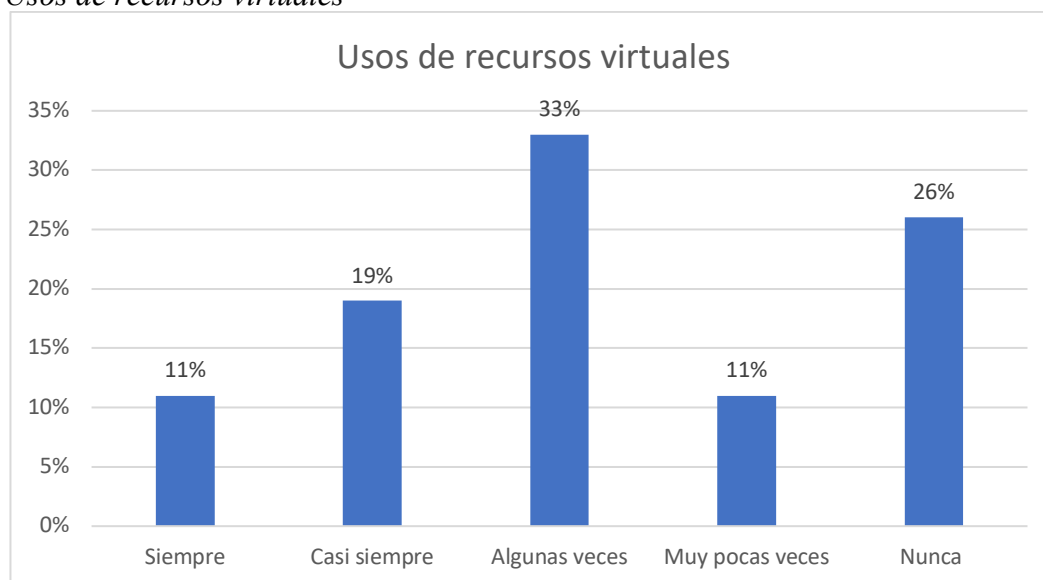
*Uso de recursos virtuales*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	3	11%
<b>Casi siempre</b>	5	19%
<b>Algunas veces</b>	9	33%
<b>Muy pocas veces</b>	3	11%
<b>Nunca</b>	7	26%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra si los docentes usan recursos virtuales con sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 8**

*Usos de recursos virtuales*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, si los docentes usan recursos virtuales con sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Interpretación**

La mayoría de los estudiantes manifiestan que no hacen uso de recursos virtuales al interior de la institución educativa. En este sentido los estudiantes presentan trabajos y tareas que en ocasiones se retrasan porque no hacen uso correcto de recursos virtuales que les permita hacer un trabajo con excelencia.

**Pregunta N. 4.** ¿Me siento motivado al uso de herramientas tecnológicas, por parte de mis docentes de aula?

**Tabla 11**

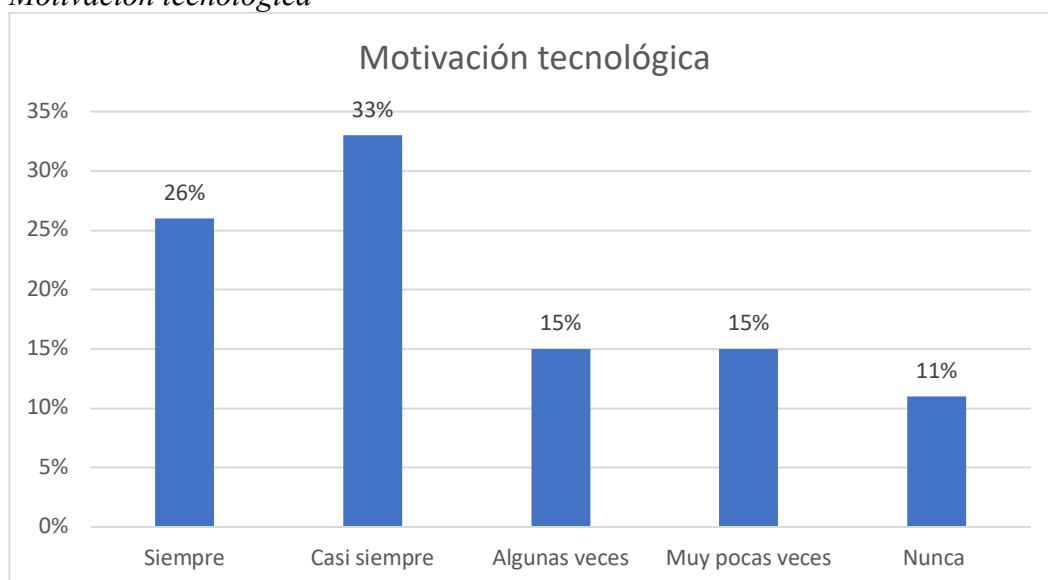
*Motivación tecnológica*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	7	26%
<b>Casi siempre</b>	9	33%
<b>Algunas veces</b>	4	15%
<b>Muy pocas veces</b>	4	15%
<b>Nunca</b>	3	11%
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Esta tabla muestra si los docentes motivan al uso de tecnologías a sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 9**

*Motivación tecnológica*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, si los docentes motivan al uso de tecnologías a sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Interpretación**

En esta pregunta la mayor parte de los estudiantes dicen que se sienten motivado por sus docentes, también el uso de herramientas tecnológicas confirma que es indispensable el uso de tales herramientas para un aprendizaje significativo, lo que significaría que los estudiantes tendrían buenas notas, realizando sus trabajos y las tareas oportunamente.

**Pregunta N. 5.** ¿Durante las clases de ciencias naturales el docente usa material didáctico de carácter visual y auditivo?

**Tabla 12**

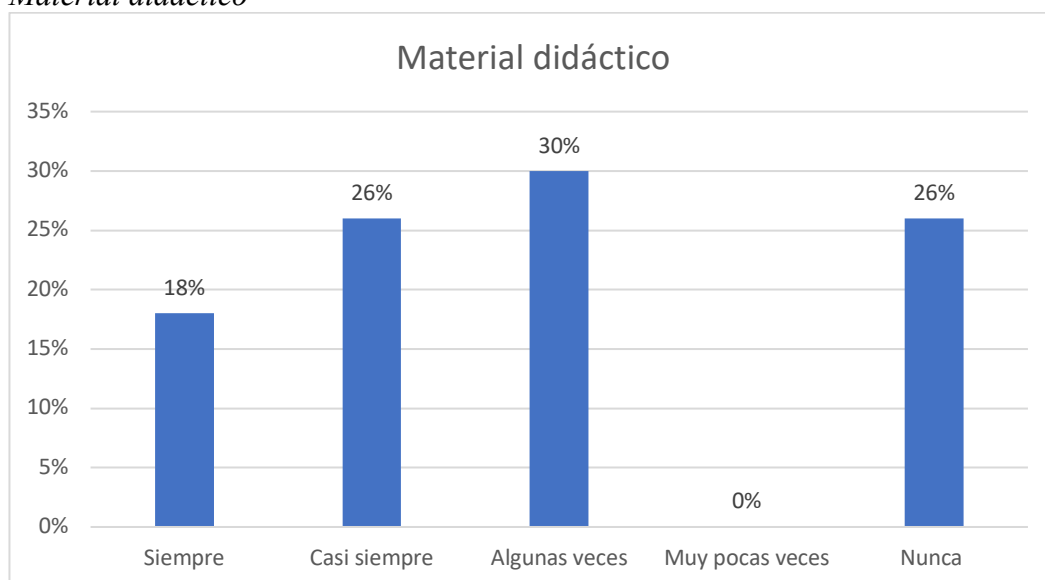
*Material didáctico*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	5	18%
<b>Casi siempre</b>	7	26%
<b>Algunas veces</b>	8	30%
<b>Muy pocas veces</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	7	26%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra si los docentes usan material didáctico con sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 10**

*Material didáctico*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, si los docentes usan material didáctico con sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

### **Interpretación**

Es evidente que la mayor parte de los estudiantes manifiestan que durante las clases de ciencias naturales los docentes no usan materiales didácticos. En este sentido los estudiantes no podrían tener la oportunidad de visualizar los materiales didácticos y tampoco podrían escuchar la enseñanza mediante este recurso didáctico.

**Pregunta N. 6.** ¿Me siento motivado a aprender Ciencias Naturales?

**Tabla 13**

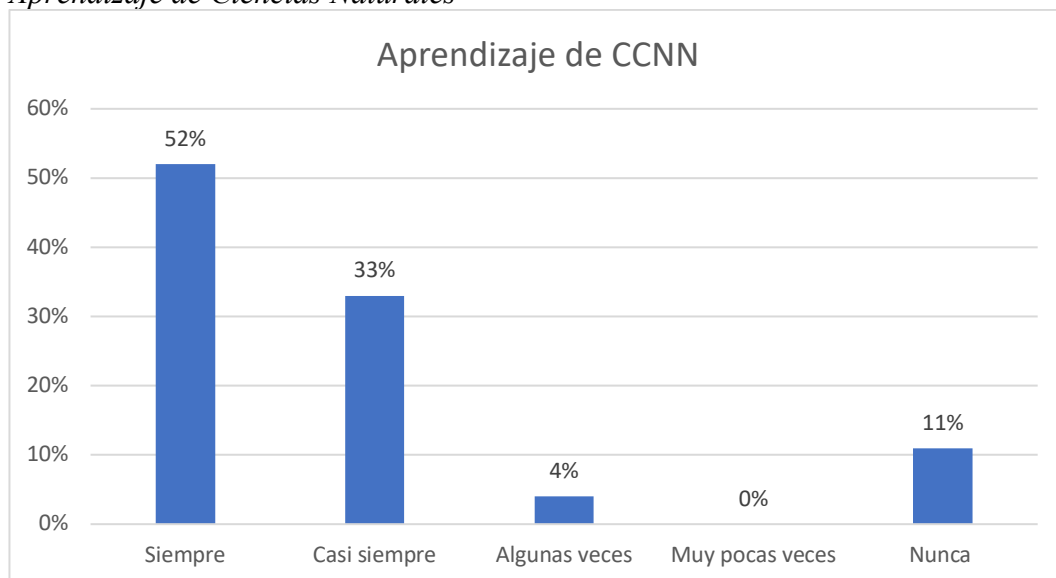
*Aprendizaje de Ciencias Naturales*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	14	52%
<b>Casi siempre</b>	9	33%
<b>Algunas veces</b>	1	4%
<b>Muy pocas veces</b>	0	0%
<b>Nunca</b>	3	11%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra si los estudiantes se sienten motivados en Ciencias Naturales. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 11**

*Aprendizaje de Ciencias Naturales*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, si los estudiantes se sienten motivados en ciencias naturales. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Interpretación**

Como se puede evidenciar los estudiantes en su gran mayoría se sienten muy motivados en los diferentes aprendizajes. Por otro lado, el aprendizaje de las ciencias naturales es necesario saber transmitir, ya que mediante la motivación correcta el estudiante puede conseguir muchos beneficios en el proceso enseñanza aprendizaje.

**Pregunta N. 7.** ¿Al aprender Ciencias Naturales, estudio los seres vivos por medio de la tecnología?

**Tabla 14**

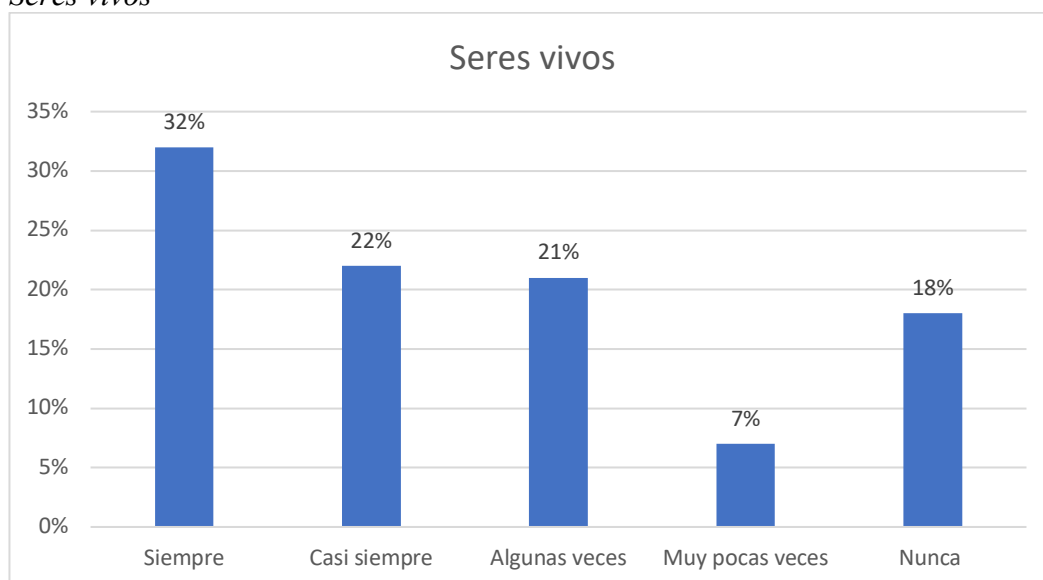
*Seres vivos*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	9	32%
<b>Casi siempre</b>	6	22%
<b>Algunas veces</b>	6	21%
<b>Muy pocas veces</b>	2	7%
<b>Nunca</b>	5	18%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra si los estudiantes aprenden ciencias naturales, con tecnologías. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 12**

*Seres vivos*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, si los estudiantes aprenden Ciencias Naturales, con tecnologías. Elaborado por Maldonado Rebeca.

### **Interpretación**

Es evidente que los estudiantes un gran porcentaje menciona siempre aprenden ciencias naturales, como también ellos realizan un estudio sobre los seres vivos, para lo cual tiene de por medio el uso de tecnologías donde la mayor parte de los estudiantes realizan experimentos y conocen algunos aspectos de los seres vivos.



**Pregunta N. 8.** ¿Considero importante el estudio de los seres vivos con tecnología educativa?

**Tabla 15**

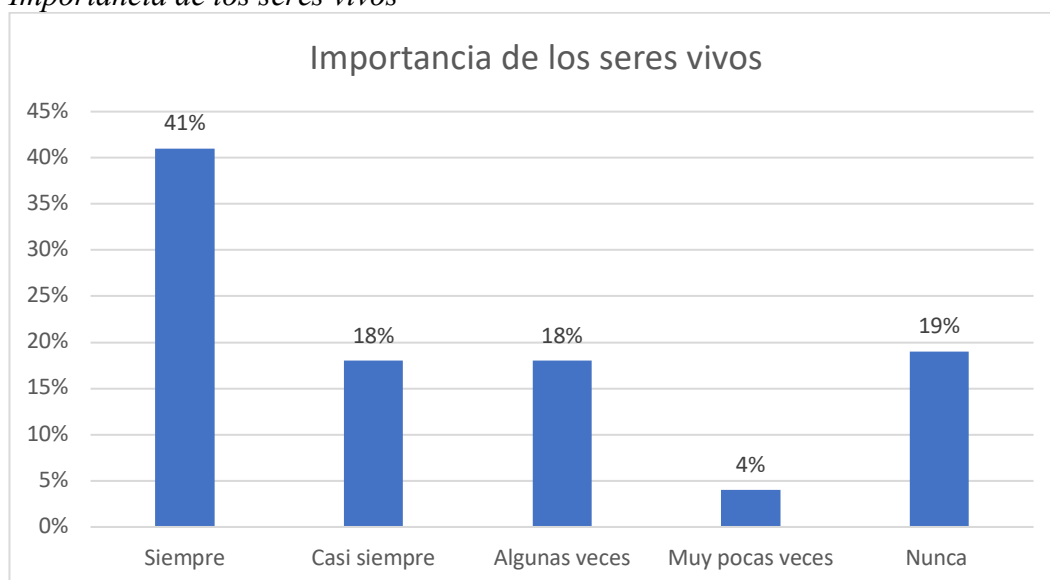
*Importancia de los seres vivos*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	11	41%
<b>Casi siempre</b>	5	18%
<b>Algunas veces</b>	5	18%
<b>Muy pocas veces</b>	1	4%
<b>Nunca</b>	5	19%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra el estudio de los seres vivos con tecnología, con tecnologías. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 13**

*Importancia de los seres vivos*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, el estudio de los seres vivo con tecnologías. Elaborado por Maldonado Rebeca.

### **Interpretación**

Es claro evidenciar que los estudiantes consideran que es muy importante aprender sobre los seres vivos. Por otro lado, se vuelve significativo el aprendizaje de los seres vivos para una mejor comprensión que vaya acompañado de una tecnología educativa que propicie no solo el aprendizaje si no también la experimentación de los seres vivos, en especial con los animales vertebrados.

**Pregunta N. 9.** ¿En el área de ciencias naturales uso Kahoot, Canva, Genially entre otras, como recurso virtual para aprender sobre los seres vivos?

**Tabla 16**

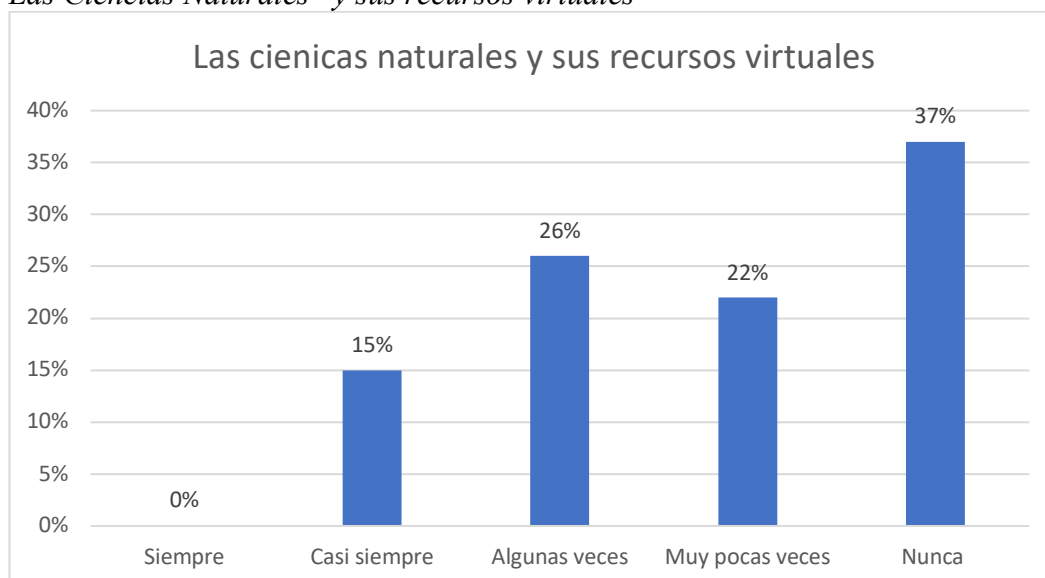
*Las Ciencias Naturales y sus recursos virtuales*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	0	0%
<b>Casi siempre</b>	4	15%
<b>Algunas veces</b>	7	26%
<b>Muy pocas veces</b>	6	22%
<b>Nunca</b>	10	37%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra si los estudiantes usan recursos virtuales en Ciencias Naturales. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 14**

*Las Ciencias Naturales y sus recursos virtuales*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, si los estudiantes usan recursos virtuales en Ciencias Naturales. Elaborado por Maldonado Rebeca.

### **Interpretación**

Como se puede admirar que, en el área de Ciencias Naturales, no hacen uso de recursos virtuales que les permita aprender sobre áreas de las ciencias exactas. Es así que se presentan herramientas como Kahoot, Canva, Genially entre otras, para que se pue3da incorporar en la enseñanza de las Ciencias Naturales, como recursos virtuales para aprender sobre los seres vivos y sus diferentes aspectos en los que respecta a clasificación, como son los animales vertebrados.

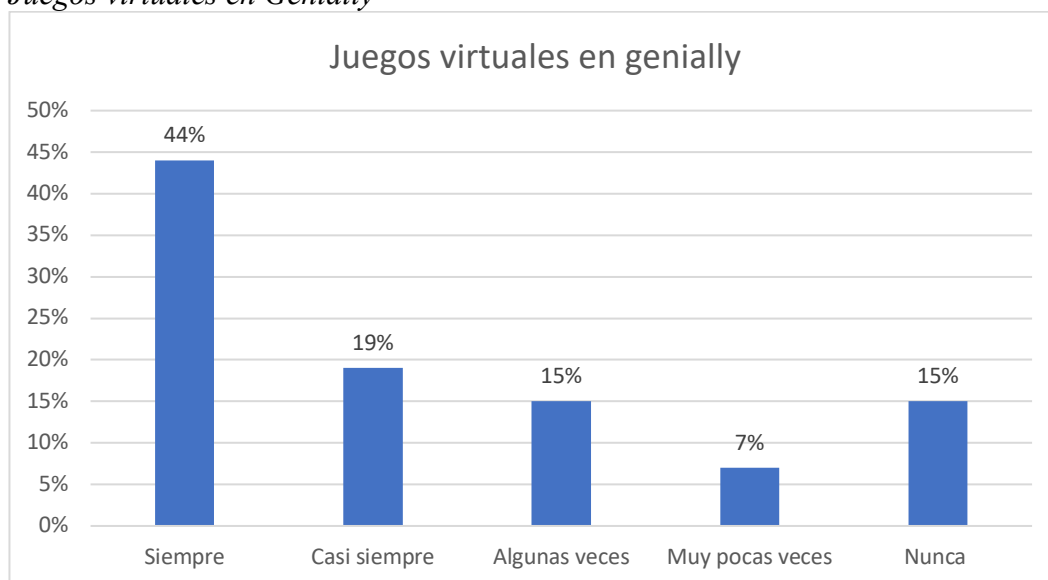
**Pregunta N. 10.** ¿Me gustaría que se utilice juegos virtuales en genially para aprender ciencias naturales?

**Tabla 17**  
*Juegos virtuales en Genially*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
<b>Siempre</b>	12	44%
<b>Casi siempre</b>	5	19%
<b>Algunas veces</b>	4	15%
<b>Muy pocas veces</b>	2	7%
<b>Nunca</b>	4	15%
<b>TOTAL</b>	27	100%

**Nota:** Esta tabla muestra el gusto por los juegos en genially para el aprendizaje de las ciencias naturales. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 15**  
*Juegos virtuales en Genially*



**Nota:** Uso de recursos virtuales. La figura muestra en términos porcentuales, el gusto por los juegos en genially para el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Elaborado por Maldonado Rebeca.

### **Interpretación**

Se aprecia en este ítem, que la voluntad de los estudiantes en su gran mayoría es que sienten un gusto por el uso de juegos virtuales en genially. Ya que la gamificación trae consigo buenos resultados en el proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, y por ende buenas calificaciones en estas áreas del saber.

Análisis e interpretación de la entrevista que se realizó con los docentes de la Escuela de Educación Básica Fiscal “20 de junio”

**Tabla 18**

*Análisis e interpretación de resultados de entrevista*

Preguntas o Ítems	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Análisis e interpretación
¿Mediante que recurso virtual usted organiza, adjunta, revisa las tareas que envía a sus estudiantes a casa?	Si mediante recursos virtuales.	Mediante la computadora y teléfonos como también por medio de las plataformas de zoom y microsoft teams.	Como se puede apreciar los entrevistados coinciden que usan los recursos virtuales a su alcance como son los teléfonos y celulares, y también las plataformas de comunicación.
¿Usted cuenta con señal óptima de internet, para enseñar recursos virtuales a sus estudiantes?	Baja señal, pero nos ayudamos con los recursos digitales de los padres.	Si cuento con buena señal, pero en casa, ya que en la institución es muy baja la señal de internet y no se puede trabajar con los estudiantes.	Los entrevistados manifiestan que la señal es muy baja en la institución, y usan la señal de sus casas y en ocasiones de los padres de familia.
¿La enseñanza de las ciencias naturales es importante ya que permite a los estudiantes cuidar y proteger la flora y fauna?	Comparto con la opinión por cuidar la flora y la fauna.	Además de cuidar la flora y la fauna también nos enseñan a cómo cuidar la tierra el suelo y el sub suelo.	En el caso de los entrevistados la flora y la fauna son importantes el cuidado de la naturaleza y por ende la protección de la tierra.
¿Qué tipo de pedagogía usted usa para que el estudiante este en contacto con los ambientes naturales?	Constructivismo	Mediante proyecto experimental	Los entrevistados dicen que usan como pedagogía el constructivismo y el proyecto experimental en ambientes naturales.
¿Qué tipo de recursos virtuales usa para la enseñanza de las ciencias naturales?	El laboratorio de computación y el laboratorio de naturales	El proyector con día positiva, y también el internet como las plataformas para realizar varias consultas colocando el tema de ciencias naturales	En el caso de los entrevistados, los tipos de recursos a usar son mediante laboratorios, internet, plataformas, para la enseñanza de ciencias naturales .

**Nota:** Esta tabla muestra la entrevista y el análisis e interpretación aplicado a docentes de la Escuela de Educación Básica Fiscal “20 de junio”. Elaborado por Maldonado Rebeca

## **Análisis General**

En la pregunta que tiene que ver con la disposición de internet en la institución educativa, La respuesta de los estudiantes por saber si en la institución disponen de internet, es que algunas veces la institución educativa dispone de un buen internet. Por ende, la falta de una buena señal en la institución, los estudiantes no presentan buenos trabajos que contengan recursos multimedia, por lo cual también existen bajas notas en sus trabajos. Así mismo los docentes coinciden con los estudiantes ya que manifiestan que la señal es muy baja en la institución, y usan la señal de sus casas y en ocasiones de los padres de familia, para de alguna manera enseñar las ciencias naturales.

Con respecto a la pregunta si usan recursos virtuales para la realización de tareas y trabajos de los estudiantes, mencionan que no hacen uso de recursos virtuales al interior de la institución educativa, ya que ellos presentan trabajos y tareas retrasados, pues no hacen uso correcto de recursos virtuales que les permita hacer un trabajo con excelencia. En el caso de los entrevistados se aprecia que los recursos virtuales a su alcance no son suficientes ya que tiene que recurrir a sus planes de internet telefónicos, en otros casos acuden a sus portátiles haciendo uso de plataformas de comunicación como el WhatsApp, Microsoft Teams, Zoom, entre otras, para estar en contacto y poder transmitir la enseñanza sobre Ciencias Naturales.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCTO**

#### **Nombre de la propuesta:**

Genially: Guía interactiva para el aprendizaje de ciencias naturales

#### **Definición del tipo de producto**

Este producto contine diferentes recursos virtuales para que se enseñe las ciencias naturales en contextos relacionados al estudio de los animales vertebrados. Conlleva a desarrollar capacidades y destrezas en los estudiantes sobre tecnologías que ayuden a potenciar el estudio de los animales vertebrados donde se estudia su definición, clasificación, y sus nombres científicos.

La presentación de la guía interactiva contiene ámbitos tecnológicos donde los estudiantes podrán aprender mediante la planificación, la bienvenida de parte de la autora, animales vertebrados y animales invertebrados, mediante los recursos

virtuales como youtube, genially, canvas, menti mentert, arloopa entre otras. Las diferentes tareas que se toman en cuenta para la enseñanza de los animales vertebrados nacen de la necesidad existente en los estudiantes por la falta de recursos virtuales adecuados en la enseñanza de las ciencias naturales.

## **Objetivos**

### **Objetivo General.**

Diseñar guía interactiva mediante genially para la enseñanza de animales vertebrados.

### **Objetivos específicos**

Planificar los contenidos en genially para fortalecer el aprendizaje de animales vertebrados.

Desarrollar la metodología ADDIE para obtener información sobre recursos virtuales y el estudio de los animales vertebrados.

Socializar con los estudiantes la guía interactiva para fortalecer la enseñanza de los animales vertebrados.

## **Estructura de la propuesta**

### **Metodología ADDIE**

Dentro de los estudios de diseño instruccional se presenta al método ADDIE, para complementar la estructura del presente producto mismo que se enfatiza en el Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

## **Análisis**

Para el análisis del producto y acogiéndose al método ADDIE, en que se presenta a 27 estudiantes que son 15 mujeres y 12 varones en que sus edades comprenden entre los 11 a 13 años. También se agregan tres docentes del mismo al octavo año de educación básica. Ahí el interés de parte de los estudiantes y de los docentes por aprender el uso correcto de los recursos virtuales en especial de genially, como también el aprendizaje de las ciencias naturales mediante los animales vertebrados en la Escuela de Educación General Básica “20 de junio”, perteneciente a la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja.







## **Planificación**

Por lo descrito anteriormente, para la adquisición de conocimientos se ha planificado las clases de acuerdo a clases programadas para la presentación del siguiente producto en la que contine una con TIC y otras sin TIC, mismas que se presentan a continuación. Dentro de los contenidos que tiene la planificación que se presenta contine temas como Reino animal, Animales vertebrados, Animales invertebrados y funciones vitales de los animales. En las que se presentan en las siguientes tablas de planificación.



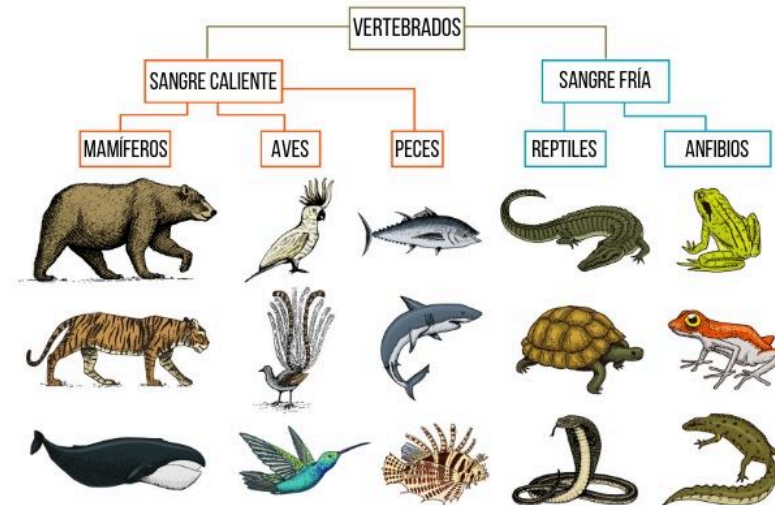
**Tabla 19**

*Planificación de clase con TIC*

PLANIFICACIÓN MICROPLANIFICACIÓN						
DATOS INFORMATIVOS						
<b>ASIGNATURA:</b> Ciencias Naturales	<b>DOCENTE:</b> ING. REBECA MALDONADO	<b>AÑO E.G.B:</b> OCTAVO A y B			<b>TIEMPO DE DURACION:</b> 3 SEMANAS	
<b>PROYECTO:</b>		<b>FECHA DE INICIO:</b> 18/04/2022		<b>FECHA DE FINALIZACION:</b> 06/05/2022		
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</b> Los estudiantes comprenderán la complejidad de los seres vivos para inferir las repercusiones de la acción humana en el ambiente, desde lo local hasta lo global, por medio de una comunicación empática en la que se incentive la toma de decisiones acertadas en el mantenimiento de la dinámica de los ecosistemas.						
<b>OBJETIVO DEL ÁREA:</b> OG.CN.2. Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia						
CONTENIDOS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ORIENTACIONES METODOLÓGICA		RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Clasificación de los seres vivos.	CN.4.1.7. Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos, de acuerdo con las características observadas a simple vista y las invisibles para el ojo humano.	<p align="center"><b><u>Ciencias Naturales</u></b></p> <p align="center"><b><u>SEMANA #1</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> El Reino animal</p> <p><b>EXPERIENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Presentar el tema.</li> <li> Dinámica ¿El Arca de Noe?</li> <li> Activar conocimientos previos sobre el tema mediante una lluvia de ideas.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Explicar los temas que se van a tratar en esta semana mediante un video motivador que se encuentra en la plataforma Genially</li> <li> Explicar con sus propias palabras: ¿Qué son los animales?</li> <li> ¿Qué animales te gustan y por qué?</li> </ul>		Proyector. Computadora. Pizarra Marcadores Pizarra. Plataformas digitales.	I.CN.4.1.1. Analiza el nivel de complejidad de la materia viva y los organismos, en función de sus propiedades y niveles de	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Observación</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Con la lista de cotejo se</p>

	<p>CN.4.1.10. Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticias.</p>	<p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Leer sobre los animales en la página rtv play documentales <a href="https://www.rtve.es/play/videos/que-animales/transformadores/6719517/">https://www.rtve.es/play/videos/que-animales/transformadores/6719517/</a></li> <li>✚ Leer y analizar la presentación de genially sobre los animales.</li> </ul> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Realizar una lluvia de ideas sobre el tema tratado y generar un análisis de lo estudiado en PADLET <a href="https://padlet.com/rebekamaldonado1990/n63kibapes9ifym3">https://padlet.com/rebekamaldonado1990/n63kibapes9ifym3</a></li> <li>✚ Realizar la evaluación en el siguiente enlace de la herramienta educaplay. <a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13309557-animales.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13309557-animales.html</a></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>Ciencias Naturales</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b><u>SEMANA # 2</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> Animales vertebrados</p> <p><b>EXPERIENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Presentar el tema</li> <li>✚ Dinámica ¿Quién soy?</li> <li>✚ Activar conocimientos previos sobre el tema mediante una lluvia de ideas.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Presentar el video sobre la clasificación de los animales según su anatomía. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n8jVgBoJtNY">https://www.youtube.com/watch?v=n8jVgBoJtNY</a></li> <li>✚ Explicar con sus propias palabras: ¿Cómo se clasifican los animales?</li> <li>✚ ¿Qué conoce sobre los animales vertebrados?</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Leer la página 74 del texto integrado</li> <li>✚ Leer y analizar la clasificación de los animales en genially.</li> <li>✚ Identificar a los animales vertebrados.</li> </ul> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Realizar un organizador gráfico en mindmeister con la ayuda de los compañeros <a href="https://www.mindmeister.com/map/2480954257">https://www.mindmeister.com/map/2480954257</a></li> </ul>		<p>organizació n.</p>	<p>logra evaluar cuantitativa mente la actividad.</p>
--	---	--	--	---------------------------	---

Juega y aprende.  
<https://view.genial.ly/634c9081551d7d001aa2d4b9/interactive-content-breakout-videojuego>



Jugar la OCA en equipo de cuatro personas.  
<https://view.genial.ly/634c92557f041b0012828552/interactive-content-juego-de-la-oca>  
 Realizar la evaluación en el siguiente enlace de la herramienta quizz.  
[https://quizizz.com/admin/presentation/6339c750a3a2f7001e147a44?source=lesson\\_share](https://quizizz.com/admin/presentation/6339c750a3a2f7001e147a44?source=lesson_share)

**Ciencias Naturales**

**SEMANA #3**

**TEMA:** Los animales invertebrados.

**EXPERIENCIA**

- ✚ Dinámica: cuando yo a la selva fui
- ✚ Presentar el tema

**Técnica:**

Prueba

**Instrumento:**  
Cuestionario

Mediante la plataforma educaplay, realizará la actividad evaluativa.

- ✚ Activar conocimientos previos sobre el tema.

### REFLEXIÓN

- ✚ Recordar: Como se clasifican los animales
- ✚ ¿Escriba las características de los animales?
- ✚ ¿Que son los animales invertebrados?
- ✚ Reconocer a los animales invertebrados mediante la aplicación ARLOOPA.

### CONCEPTUALIZACIÓN

- ✚ Leer la página 75 hasta la 84 del texto integrado.
- ✚ Identificar a los animales invertebrados.
- ✚ Observar la infografía de la clasificación de los animales invertebrados y los ejemplos [https://www.canva.com/design/DAFQv3znqGY/ldmrBVx3eZYzuWDcAgVn\\_Q/edit?utm\\_content=DAFQv3znqGY&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFQv3znqGY/ldmrBVx3eZYzuWDcAgVn_Q/edit?utm_content=DAFQv3znqGY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)
- ✚ Analizar y aprender los animales vertebrados observado en el documental enviado a la casa por medio de WhaTsApp. <https://youtu.be/U7ZI51svCko>

### APLICACIÓN

- ✚ Investigar sobre cómo se alimentan los poríferos.



- ✚ Explica cuál es la función que desempeñan los coanocitos y dónde se encuentran
- ✚ Realice un organizador grafico de los cnidarios en la plataforma MIRO. <https://miro.com/welcomeonboard/RVBoMWFyWkxOT3dOUXRMWEJ PdGhXZU9HSGNFWlhjZmlIYVRjUmZxWXIJTEFYQVZNZzJOTXNW>

Técnica:

[T0VFTHBmaEo2c3wzNDU4NzY0NTM3NTgyNTI5MTg4fDI=?share\\_link\\_id=425252558805](https://www.wordwall.net/es/resource/37611862)



- Realiza la actividad del enlace en la herramienta wordwall.  
<https://wordwall.net/es/resource/37611862>

### **Ciencias Naturales**

#### **SEMANA #4**

**TEMA:** Funciones vitales de los animales

#### **EXPERIENCIA**

- Dinámica “Adivina el personaje”
- Presentar el tema
- Activar conocimientos previos sobre el tema.

#### **REFLEXIÓN**

- Realizar una lluvia de ideas sobre el tema en lucid.app.  
[https://lucid.app/lucidspark/3188747a-a3a8-4798-befc-7cc46dd68755/edit?invitationId=inv\\_3e9b6f57-fdbc-4000-acc4-6360f99e3380](https://lucid.app/lucidspark/3188747a-a3a8-4798-befc-7cc46dd68755/edit?invitationId=inv_3e9b6f57-fdbc-4000-acc4-6360f99e3380)
- ¿Qué es la vida?
- ¿Qué son las funciones vitales?
- ¿Por qué crees son necesarias las funciones vitales?

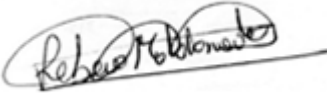


#### **CONCEPTUALIZACIÓN**

- Presentar un comic a través de la plataforma storyboard.  
[https://www.canva.com/design/DAFQ1ZEcTkW/LFQqD-uoDwkWRZm-rxpFIA/edit?utm\\_content=DAFQ1ZEcTkW&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFQ1ZEcTkW/LFQqD-uoDwkWRZm-rxpFIA/edit?utm_content=DAFQ1ZEcTkW&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Prueba





**Instrumento:**  
Cuestionario

Mediante la plataforma wordwall, realizará la actividad evaluativa.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Analizar los conceptos de las funciones vitales que se encuentran Genially.</li> <li>✚ Observar y escuchar un video de powtoon.  <a href="https://www.canva.com/design/DAFQ1ZEcTkw/LFQqD-uoDwkWRZm-rxpFIA/edit?utm_content=DAFQ1ZEcTkw&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link2&amp;utm_source=sharebutton">https://www.canva.com/design/DAFQ1ZEcTkw/LFQqD-uoDwkWRZm-rxpFIA/edit?utm_content=DAFQ1ZEcTkw&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link2&amp;utm_source=sharebutton</a></li> </ul> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Realizar un collage con del tema. <a href="https://www.befunky.com/es/crear/">https://www.befunky.com/es/crear/</a></li> <li>✚ Sacar un resumen del tema.</li> <li>✚ Resuelve la sopa de letras de la plataforma puzzel.  <a href="https://puzzel.org/es/wordseeker/play?p=-NFuNYR6cLpv4A_lch4c">https://puzzel.org/es/wordseeker/play?p=-NFuNYR6cLpv4A_lch4c</a></li> </ul>			
<b>Fecha</b>					<b>Responsables</b>
					Ing. REBECA MALDONADO
 Ing. Rebeca Maldonado <b>COORDINADORA</b>					 Lcda. Ana Bonilla <b>SUBDIRECTORA</b>

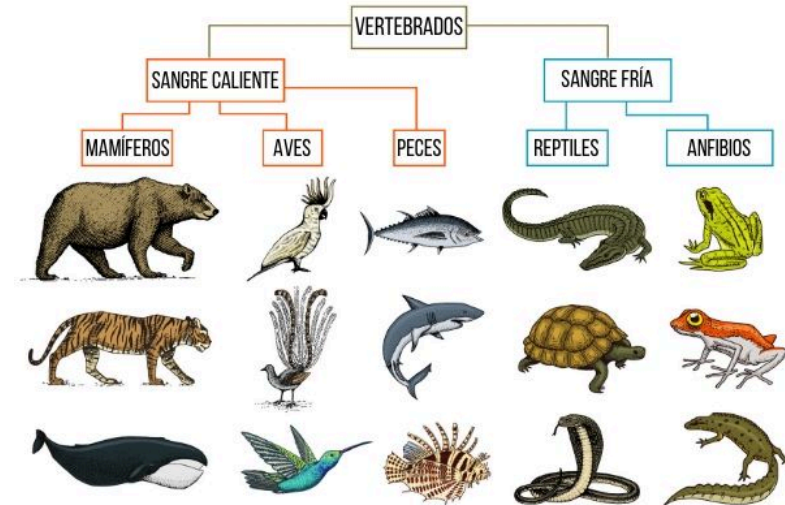
**Nota:** Esta tabla muestra el plan de clase de la Escuela de Educación Básica Fiscal “20 de junio”. Elaborado por Maldonado Rebeca

**Tabla 20**  
*Plan de clase*

PLANIFICACIÓN MICROPLANIFICACIÓN						
DATOS INFORMATIVOS						
<b>ASIGNATURA:</b> Ciencias Naturales	<b>DOCENTE:</b> ING. REBECA MALDONADO	<b>AÑO E.G.B:</b> OCTAVO A y B			<b>TIEMPO DE DURACION:</b> 3 SEMANAS	
<b>PROYECTO:</b>		<b>FECHA DE INICIO:</b> 18/04/2022		<b>FECHA DE FINALIZACION:</b> 06/05/2022		
<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</b> Los estudiantes comprenderán la complejidad de los seres vivos para inferir las repercusiones de la acción humana en el ambiente, desde lo local hasta lo global, por medio de una comunicación empática en la que se incentive la toma de decisiones acertadas en el mantenimiento de la dinámica de los ecosistemas.						
<b>OBJETIVO DEL ÁREA:</b> OG.CN.2. Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia						
CONTENIDOS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ORIENTACIONES METODOLÓGICA		RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Clasificación de los seres vivos.	CN.4.1.7. Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos, de acuerdo con las características	<p align="center"><b>Ciencias Naturales</b></p> <p align="center"><b><u>SEMANA #1</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> El Reino animal</p> <p><b>EXPERIENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Presentar el tema.</li> <li> Dinámica ¿El Arca de Noe?</li> <li> Activar conocimientos previos sobre el tema mediante una lluvia de ideas.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Explicar los temas que se van a tratar en esta semana.</li> </ul>		Proyector. Computadora. Pizarra Marcadores  Pizarra. Plataformas digitales.	I.CN.4.1.1. Analiza el nivel de complejidad de la materia viva y los organismos, en función de sus propiedades y niveles	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Observación</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Con la lista de cotejo se logra evaluar</p>







- ✚ Jugar con los animales conocidos.
- ✚ Realizar la evaluación.

### Ciencias Naturales

#### SEMANA #3

**TEMA:** Los animales invertebrados.

#### **EXPERIENCIA**

- ✚ Dinámica: cuando yo a la selva fui
- ✚ Presentar el tema
- ✚ Activar conocimientos previos sobre el tema.

#### **REFLEXIÓN**

- ✚ Recordar: Como se clasifican los animales
- ✚ ¿Escriba las características de los animales?
- ✚ ¿Que son los animales invertebrados?
- ✚ Reconocer a los animales invertebrados mediante ilustraciones.

#### **CONCEPTUALIZACIÓN**

- ✚ Leer la página 75 hasta la 84 del texto integrado.

Prueba

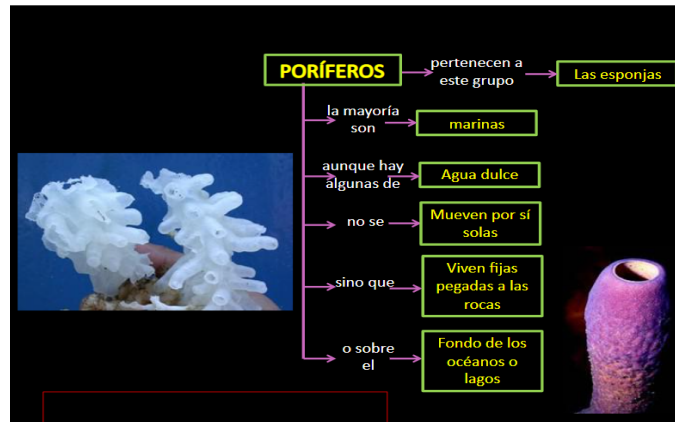
**Instrumento:**  
Cuestionario

Mediante la plataforma educaplay, realizará la actividad evaluativa.

- Identificar a los animales invertebrados.
- Observar la imagen de la clasificación de los animales invertebrados y los ejemplos.
- Definir las ideas principales del tema.

**APLICACIÓN**

- Investigar sobre cómo se alimentan los poríferos.



- Explicar cuál es la función que desempeñan los coanocitos y dónde se encuentran
- Realizar un organizador grafico de los cnidarios.

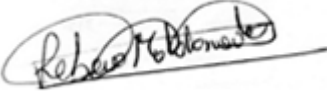




**Ciencias Naturales**

**Técnica:**

Prueba

**Instrumento:**

		<p style="text-align: center;"><b><u>SEMANA #4</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> Funciones vitales de los animales</p> <p><b>EXPERIENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Dinámica “Adivina el personaje”</li> <li>✚ Presentar el tema</li> <li>✚ Activar conocimientos previos sobre el tema.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Realizar una lluvia de ideas sobre el tema.</li> <li>✚ ¿Qué es la vida?</li> <li>✚ ¿Qué son las funciones vitales?</li> <li>✚ ¿Por qué crees son necesarias las funciones vitales?</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Presentar un comic sobre el tema.</li> <li>✚ Analizar los conceptos de las funciones vitales.</li> <li>✚ Detallar los conceptos principales.</li> </ul> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Realizar un collage con del tema.</li> <li>✚ Sacar un resumen del tema.</li> <li>✚ Resuelve la sopa de letra.</li> </ul>			<p>Cuestionario</p> <p>Mediante la plataforma wordwall, realizará la actividad evaluativa.</p>
<b>Fecha</b>				<b>Responsables</b>	
				Ing. REBECA MALDONADO	
 Ing. Rebeca Maldonado <b>COORDINADORA</b>				 Lcda. Ana Bonilla <b>SUBDIRECTORA</b>	

**Nota:** Esta tabla muestra el plan de clase de la Escuela de Educación Básica Fiscal “20 de junio”. Elaborado por Maldonado Rebeca

## Diseño

Para el diseño de la siguiente propuesta se detallan los contenidos elaborados para la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y sus diferentes componentes con herramientas tecnológicas como en este caso es genially. El diseño está representado en la siguiente tabla.

Tabla 21  
*Diseño de clase*

<b>REINO ANIMAL</b>
<b>Área de desarrollo</b>
Presentación Características Importancia Animales en peligro de extinción Aplicación Juegos
<b>ANIMALES VERTEBRADOS</b>
<b>Área de desarrollo</b>
Presentación Frase Dinámica Video introductorio Aplicación Refuerzo
<b>ANIMALES INVETEBRADOS</b>
<b>Área de desarrollo</b>
Dinámica Infografía Actividades Organizador grafico Aloopa Evaluación
<b>FUNCIONES DE LOS ANIMALES</b>
<b>Área de desarrollo</b>
Dinámica Lluvia de ideas Comics Funciones vitales Collage

**Nota:** Esta tabla muestra el diseño de las diferentes actividades que se encuentran en la plataforma genially, mismas que se dividen en cuatro áreas del saber. Elaborado por Maldonado Rebeca.

## Pantalla de acceso a genially

El acceso a las diferentes actividades en el recurso virtual genially, se realiza con la apertura de una cuenta en genially para que todos puedan trabajar en este

recurso, luego su registro, y la apertura a las diferentes plantillas que ofrece genially. Es así que al abrir genally pedirá primero el usuario y contársela para su ingreso en la que se instruyó a los estudiantes a colocar primero la primera letra de su nombre, seguido por el apellido; para la contraseña utilizará el número de cédula de identidad de cada estudiante para acceder a genially y la plataforma. Ej. [rmaldonado@genially.com](mailto:rmaldonado@genially.com) y su contraseña será 2100377809. También los estudiantes pueden ingresar a través del link proporcionado por la docente que es <https://view.genial.ly/63c008085e71ad0018cc09f5/presentation--animales-vertebrados>

## **Desarrollo**

Para desarrollar la propuesta se ha recurrido a los contenidos que están implícitos en recurso virtual, con la cual se cuenta para que los estudiantes puedan aprender sobre el uso correcto de genially y las ciencias naturales en sus diferentes temas como son el reino animal, en las que se integran los animales vertebrados e invertebrados. Los contenidos son de carácter interactivo que contribuyen al aprendizaje de los estudiantes en tecnologías y ciencias naturales. En todos los contenidos esta con una bienvenida alusiva a la enseñanza que se va a determinar para los estudiantes que en este caso son los animales vertebrados, los objetivos de los temas tratados, la bienvenida, los juegos y las evaluaciones para reforzar los contenidos que se proponen en este producto.

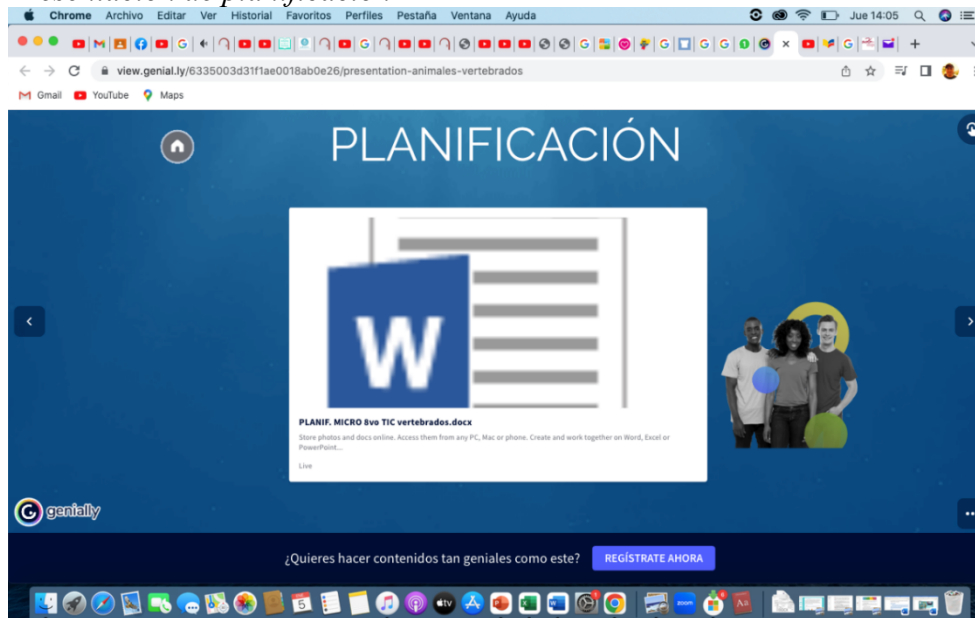
**Figura 16.**  
*Inicio de la plataforma*



**Nota:** Esta figura muestra el inicio de los animales vertebrados con todos sus componentes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

<https://view.genial.ly/6335003d31f1ae0018ab0e26/presentation-animales-vertebrados>

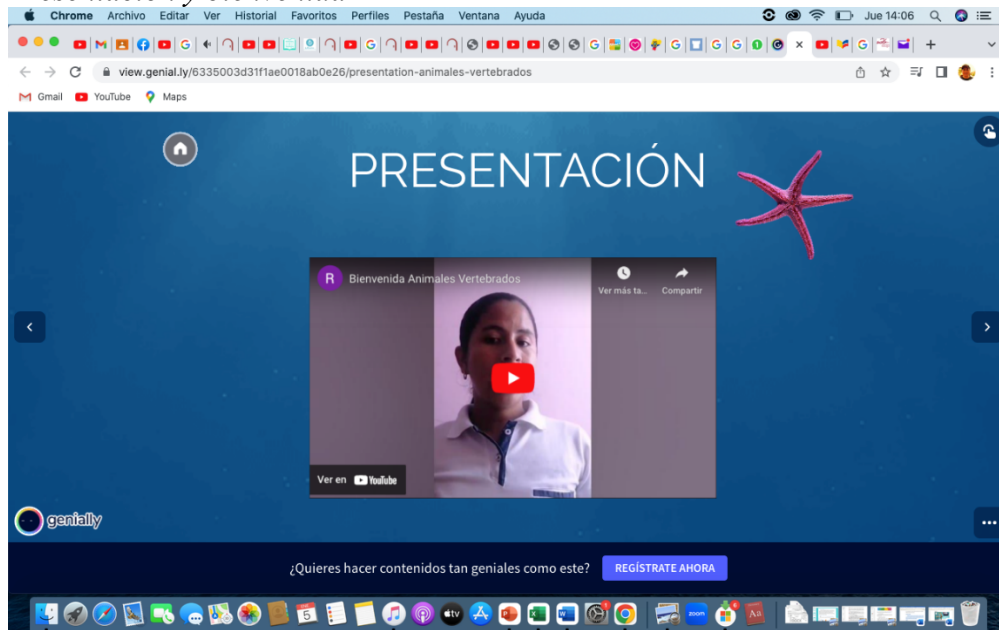
**Figura 17.**  
*Presentación de planificación*



**Nota:** Esta figura muestra la planificación tiene los contenidos programados para la enseñanza. Elaborado por Maldonado Rebeca.

<https://onedrive.live.com/view.aspx?resid=2A4CB0668463E4E1!2220&ithint=file%2cdocx&authkey=!AK4krhG1kN4DENw>

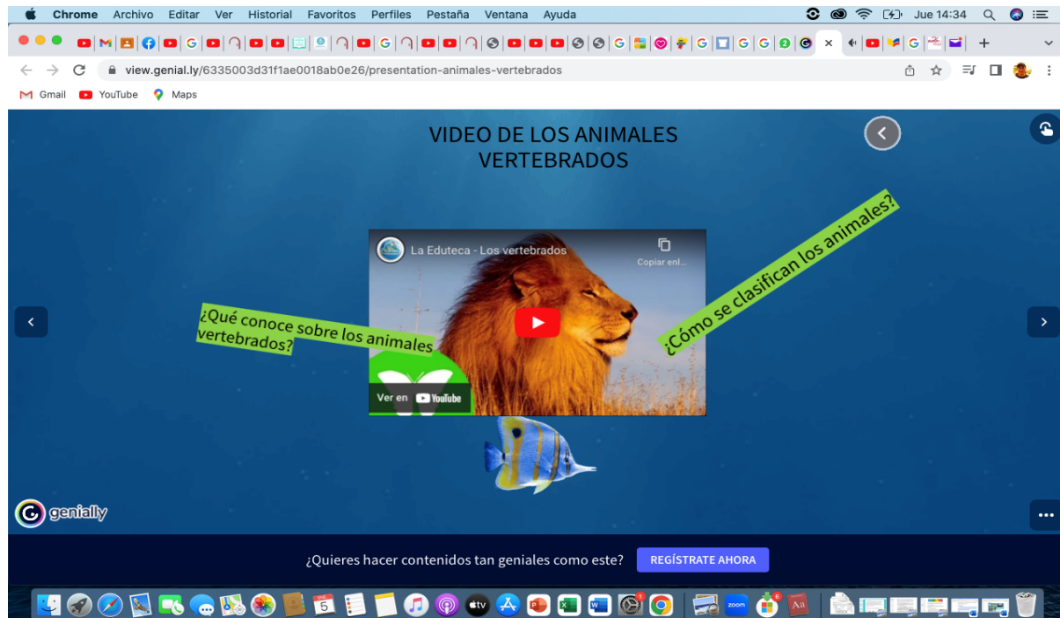
**Figura 18.**  
*Presentación y bienvenida*



**Nota:** Esta figura muestra la presentación y bienvenida por parte de la docente a todos sus estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

<https://www.youtube.com/watch?v=9tZO6xL7pCE>

**Figura 19.**  
*Video alusivo sobre animales vertebrados*



**Nota:** Esta figura muestra un video donde se explica cuáles son los animales vertebrados. Elaborado por Maldonado Rebeca.

[https://youtu.be/\\_LvZzt6WnC4](https://youtu.be/_LvZzt6WnC4)

**Figura 20.**  
*Características de animales vertebrados*



**Nota:** Esta figura muestra las características que pertenecen a los animales vertebrados. Elaborado por Maldonado Rebeca.

[https://www.canva.com/design/DAFWwugqmPY/RhR6BBME2hD5NmxCiGrvFA/edit?utm\\_content=DAFWwugqmPY&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFWwugqmPY/RhR6BBME2hD5NmxCiGrvFA/edit?utm_content=DAFWwugqmPY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

**Figura 21.**  
*Clasificación de animales vertebrados*

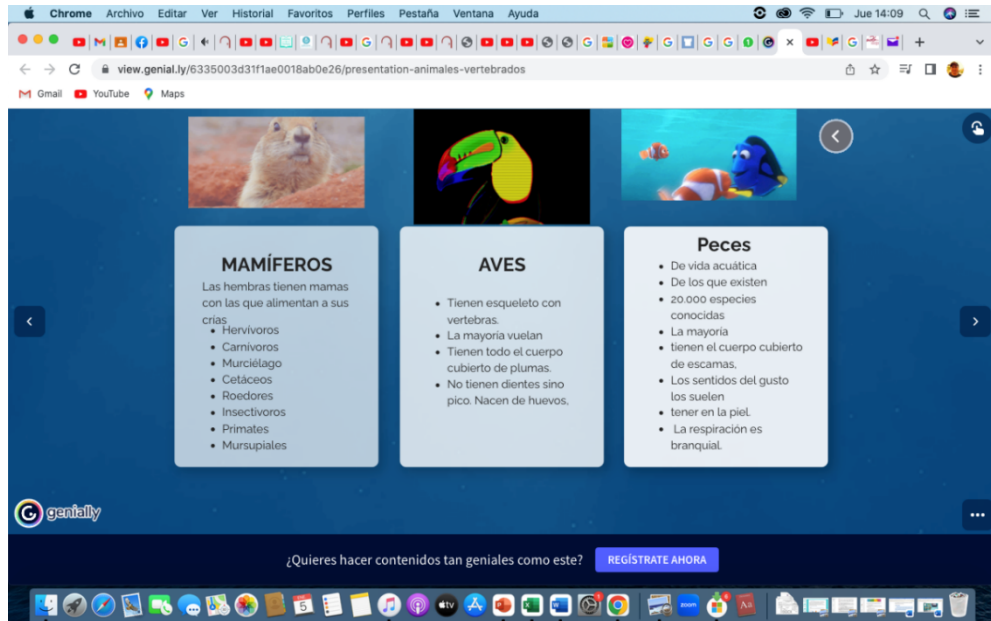


**Nota:** Esta figura muestra la clasificación de los animales vertebrados. Elaborado por Maldonado Rebeca.

<https://view.genial.ly/6335003d31f1ae0018ab0e26/presentation-animales-vertebrados>



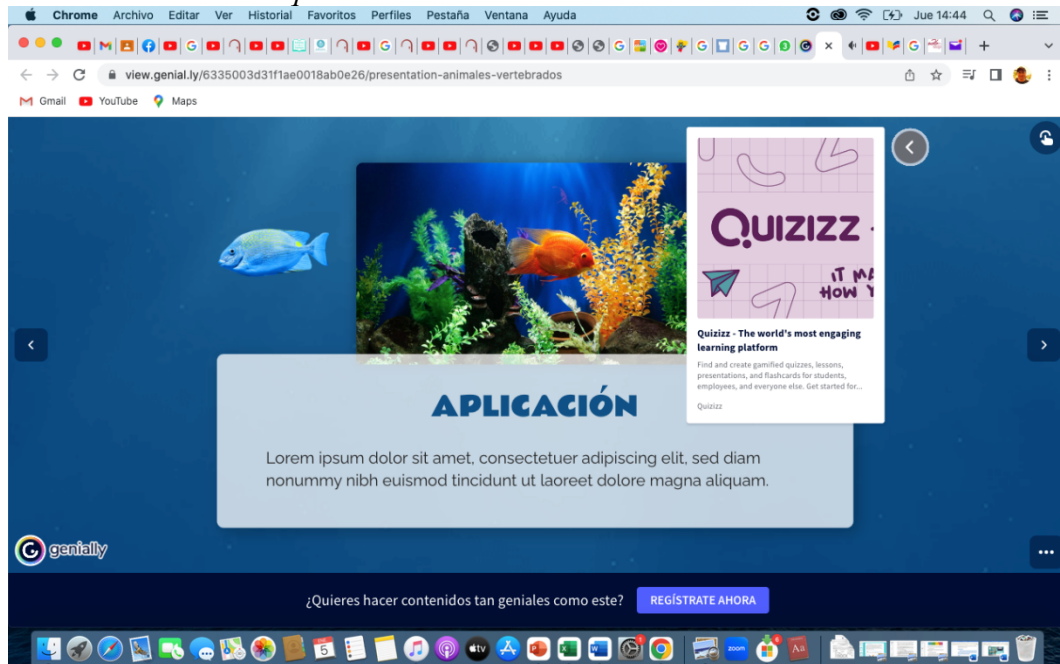
**Figura 22.**  
*Conociendo a los animales vertebrados*



**Nota:** Esta figura muestra la clasificación como mamíferos, aves, peces entre otras. Elaborado por Maldonado Rebeca.

<https://view.genial.ly/6335003d31f1ae0018ab0e26/presentation-animales-vertebrados>

**Figura 23.**  
*Evaluación mediante quizizz*



**Nota:** Esta figura muestra una evaluación dirigida a los estudiantes, con el recurso virtual quizizz. Elaborado por Maldonado Rebeca.

[https://quizizz.com/signup/occupation?source=lesson\\_share](https://quizizz.com/signup/occupation?source=lesson_share)

**Figura 24.**  
*Juegos de refuerzo*



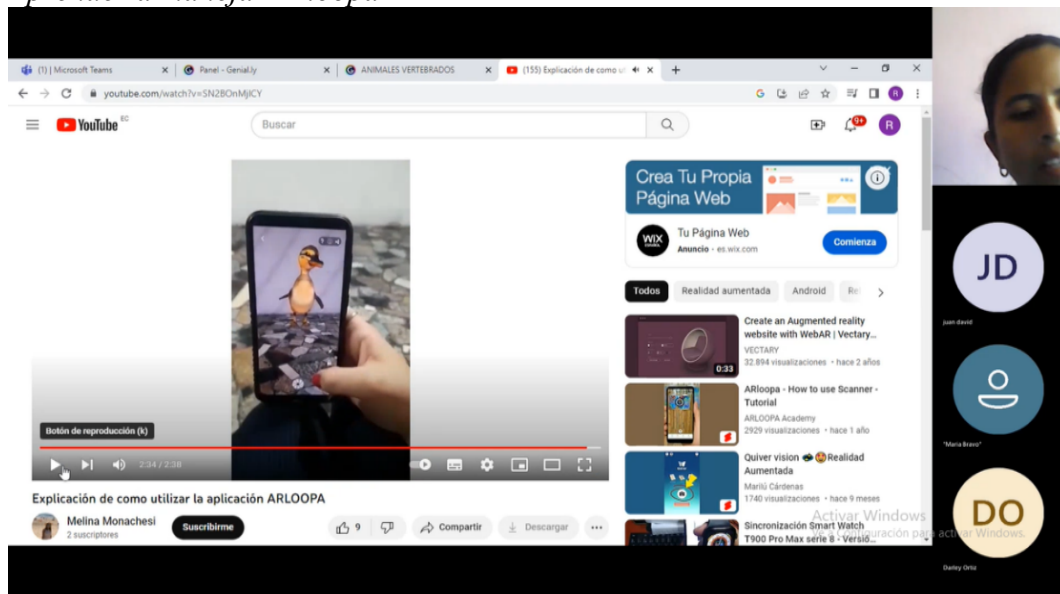
**Nota:** Esta figura muestra diversos juegos para reforzar el conocimiento de las ciencias naturales. Elaborado por Maldonado Rebeca.

<https://view.genial.ly/634c9081551d7d001aa2d4b9/interactive-content-animals-videojuego>

## Implementación

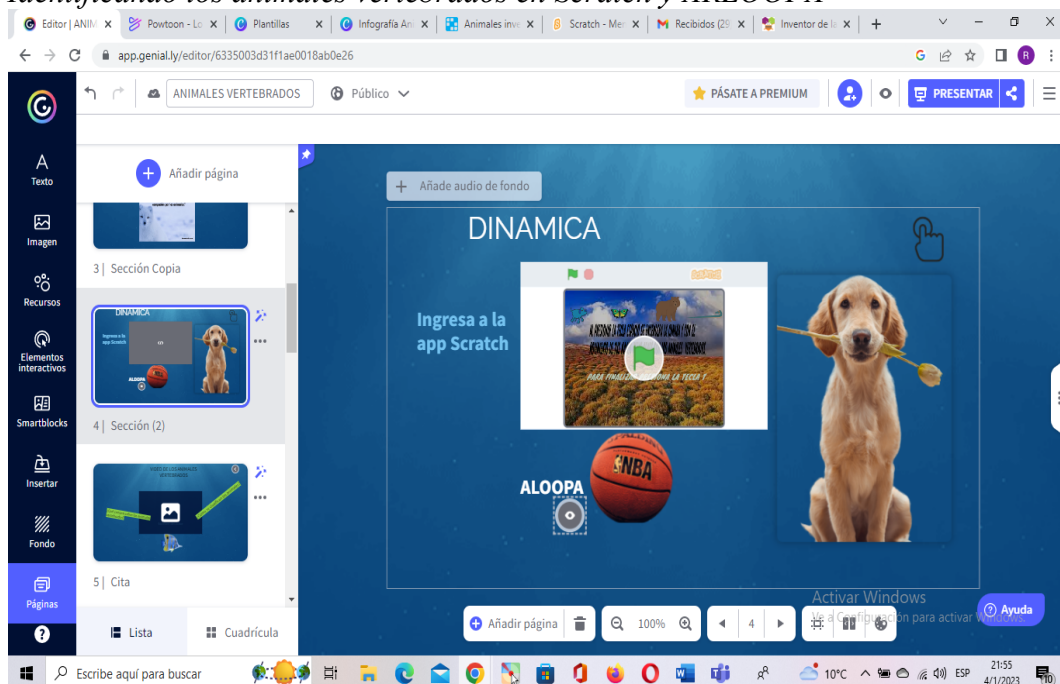
La implementación del producto se le realiza en base a la enseñanza que se destinó para los estudiantes, donde ellos pueden conocerán los diferentes campos de enseñanza sobre el uso correcto del recurso virtual genially como es su ingreso, como también, las ciencias naturales en lo que respecta a animales vertebrados. En este sentido se recopila evidencias fotográficas de los trabajos y enseñanza que se transmiten a estudiantes, por parte de la docente a cargo.

**Figura 25.**  
*Aprender a manejar Arloopa*



**Nota:** Esta figura muestra el aprendizaje del recurso virtual arloopa. Elaborado por Maldonado Rebeca.

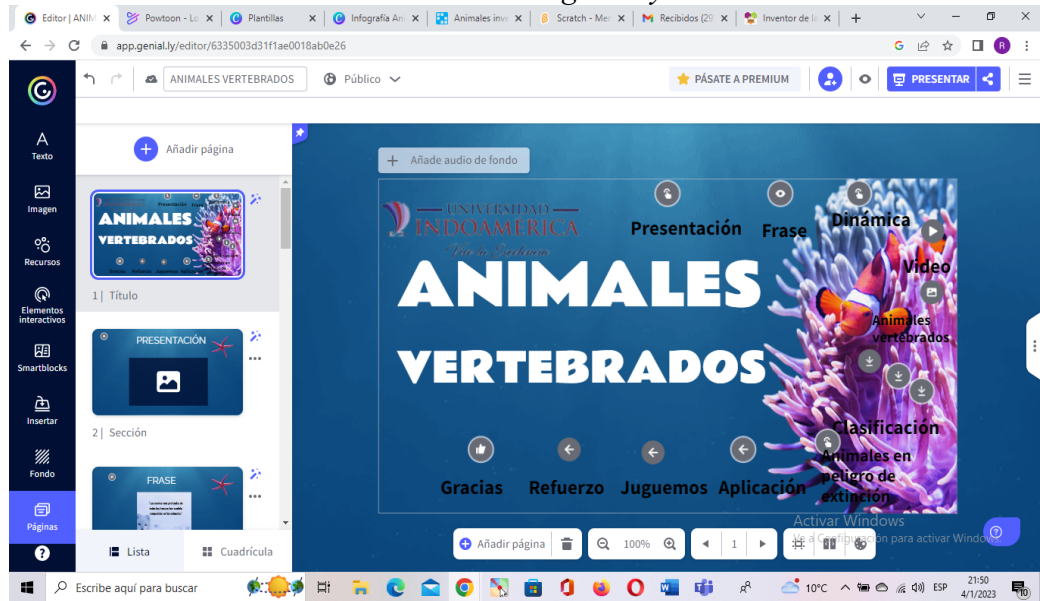
**Figura 26.**  
*Identificando los animales vertebrados en Scratch y ARLOOPA*



**Nota:** Esta figura muestra a identificar los animales vertebrados con el recurso virtual Scratch y Arloopa. Elaborado por Maldonado Rebeca

**Figura 27.**

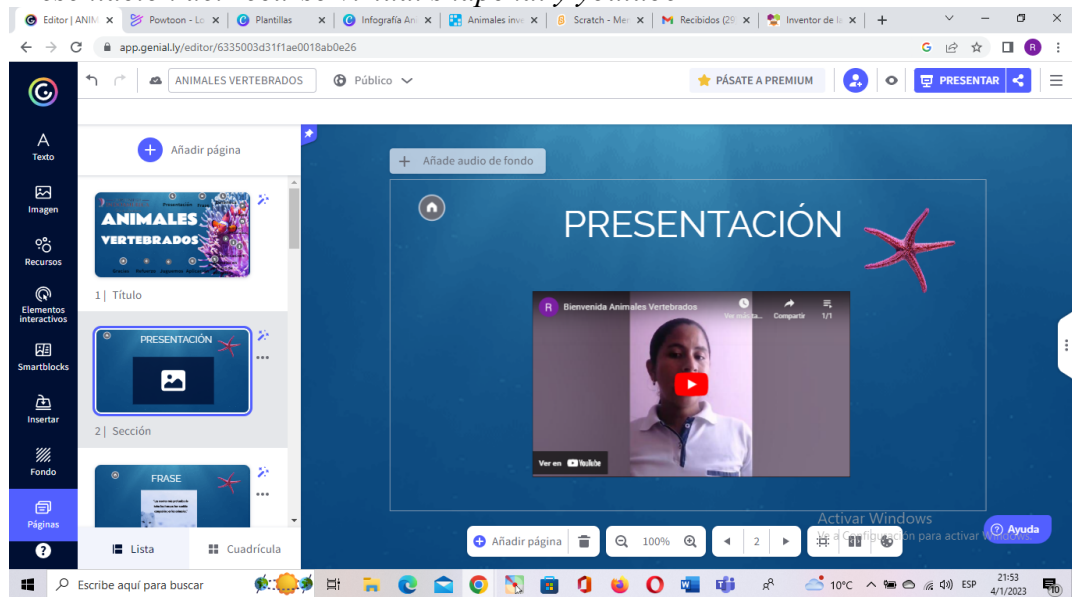
*Enseñando a crear el índice de contenidos genially*



**Nota:** Esta figura muestra enseña la creación del índice de contenidos en genially. Elaborado por Maldonado Rebeca

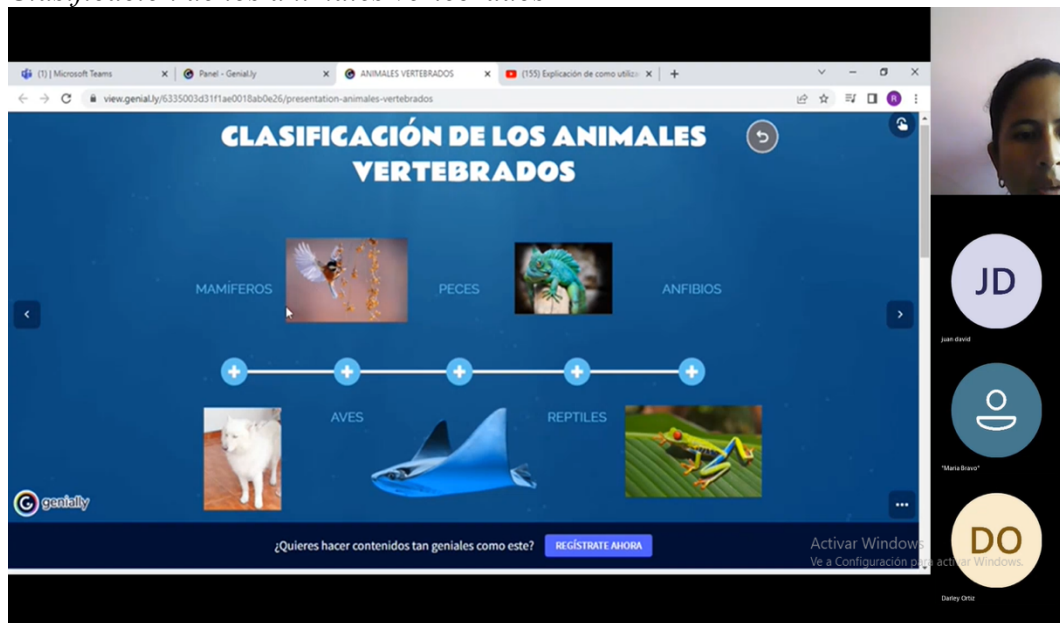
**Figura 28.**

*Presentación del recurso virtual snapchat y youtube*



**Nota:** Esta figura muestra cómo se realizó la presentación mediante el recurso virtual snapchat y youtube. Elaborado por Maldonado Rebeca

**Figura 29.**  
*Clasificación de los animales vertebrados*



**Nota:** Esta figura muestra la enseñanza que presta la tutora sobre la clasificación de animales vertebrados. Elaborado por Maldonado Rebeca

**Figura 30.**  
*Navegando por genially y aprendidos juegos*



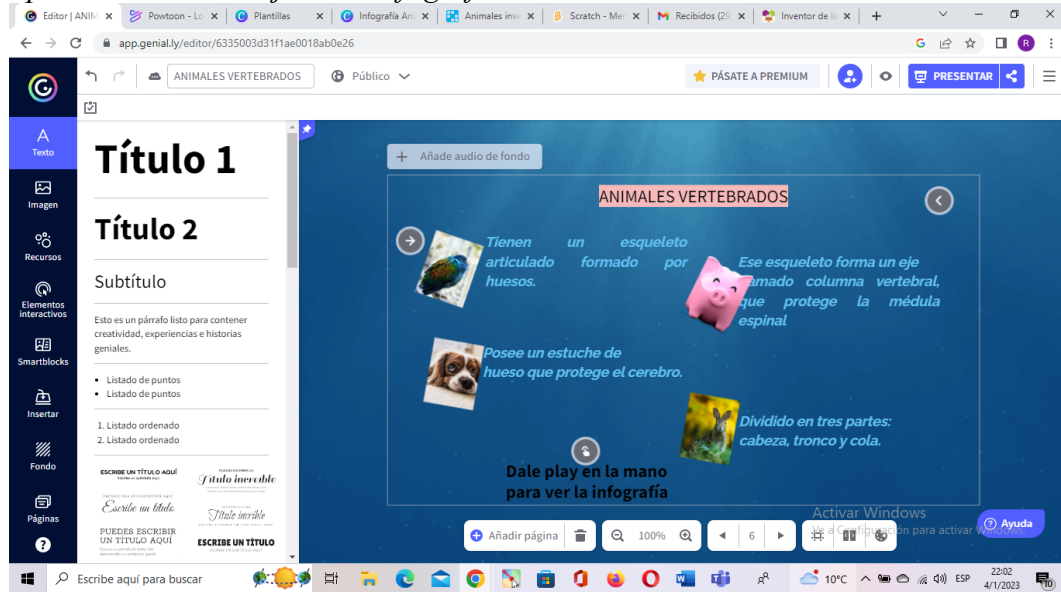
**Nota:** Esta figura muestra el aprendizaje de genially y como jugar en este recurso. Elaborado por Maldonado Rebeca

**Figura 31.**  
*Clases didácticas en genially*



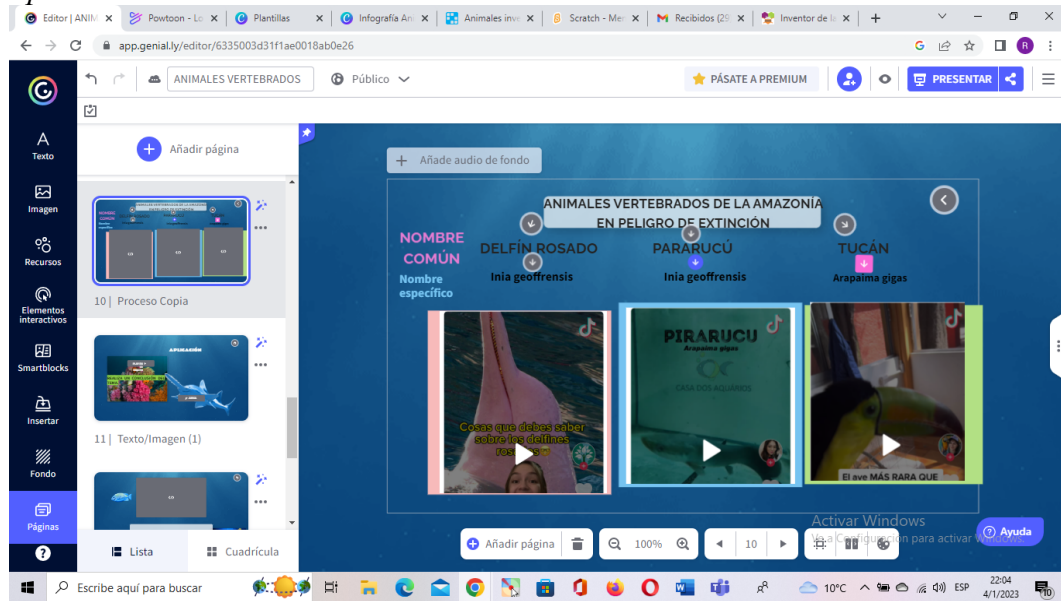
**Nota:** Esta figura muestra como la docente enseña a los estudiantes el uso correcto de Genially. Elaborado por Maldonado Rebeca

**Figura 32.**  
*Apreniendo a trabajar con infografías en Canva*



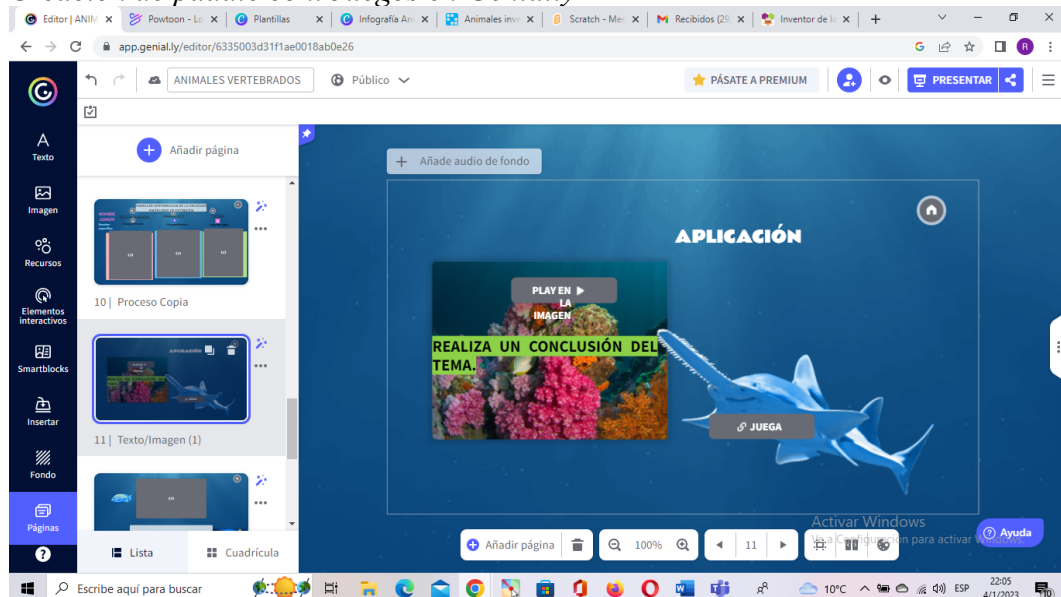
**Nota:** Esta figura muestra a trabajar en infografías mediante el recurso virtual canva. Elaborado por Maldonado Rebeca

**Figura 33.**  
*Aprendiendo hacer Tik tik con animales de la amazonia*



**Nota:** Esta figura muestra cómo realizar actividades en el recurso virtual tik tok Elaborado por Maldonado Rebeca

**Figura 34.**  
*Creación de paddle con. Juegos en Genially*



**Nota:** Esta figura muestra la creación del recurso virtual Paddle para iniciar a jugar con genially. Elaborado por Maldonado Rebeca

**Figura 35.**  
*Diseño de Juegos animales vertebrados*



**Nota:** Esta figura muestra el diseño de los juegos de animales vertebrados. Elaborado por Maldonado Rebeca

### Evaluación de la propuesta innovadora

A través de una encuesta de satisfacción aplicada a los usuarios que en este caso son todos los estudiantes del décimo año de educación básica, que tiene que ver con la relación existente entre el recurso virtual genially y las ciencias naturales mediante el estudio de los animales vertebrados, por consiguiente, los resultados de esta encuesta se reflejan en el siguiente gráfico y tabla.

**Tabla 22.** Encuesta de satisfacción

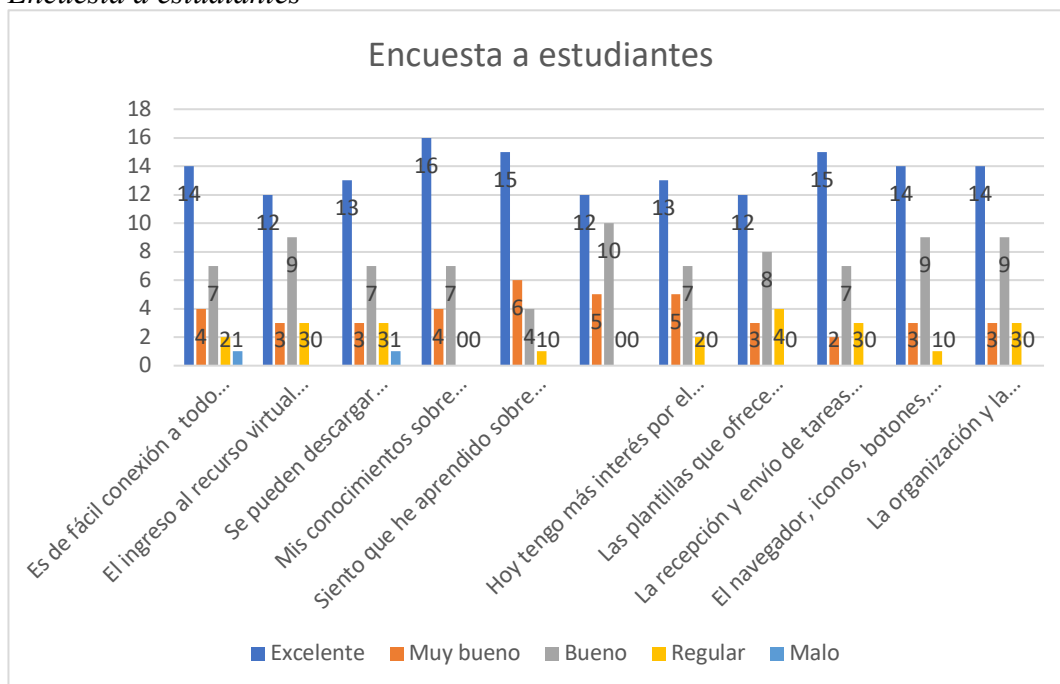
N.º	Ítems	Alternativas				
		Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
1	Es de fácil conexión a todo dispositivo móvil desde cualquier lugar.	14	4	7	2	0
2	El ingreso al recurso virtual Geanilly es accesible y de fácil de usar.	12	3	9	3	0



3	Se pueden descargar diferentes archivos multimedia a Genially.	13	3	7	3	1
4	Mis conocimientos sobre Ciencias Naturales han aumentado considerablemente.	16	4	7	0	0
5	Siento que he aprendido sobre animales vertebrados mediante los recursos virtuales incorporados en la Genially.	15	6	4	2	0
6	Hoy tengo más interés por el aprendizaje de las TIC.	12	5	10	0	0
7	Las plantillas que ofrece Genially como recurso virtual facilita la presentación de trabajos.	13	5	7	2	0
8	La recepción y envío de tareas es eficiente mediante Genially	12	3	8	4	0
9	El navegador, iconos, botones, pantallas, estructura, videos son accesibles y de fácil uso	15	2	7	3	0
10	La organización y la metodología usada en Genially en la clase virtual, es atractiva facilitando su uso.	14	3	9	1	0

**Nota:** Esta tabla muestra un cuestionario de satisfacción por parte de los estudiantes. Elaborado por Maldonado Rebeca.

**Figura 36.**  
*Encuesta a estudiantes*



**Nota:** Esta figura muestra el cuestionario aplicado a los estudiantes, para conocer si el producto fue bueno para ellos en la adquisición de conocimientos. Elaborado por Maldonado Rebeca.

En la gráfica y la tabla se puede apreciar que la gran mayoría de los encuestados manifiestan que es interesante, fácil, y factible para navegar, dando una enseñanza de calidad ya que los estudiantes hoy pueden usar el recurso virtual genially, como también han aprendido los deferentes temas relacionados animales vertebrados dentro del estudio de las ciencias naturales.

### **Valoración de la propuesta**

Para la validación se ha recurrido a expertos que puedan validar el producto que contiene el recurso virtual genially y el aprendizaje de las ciencias naturales. Con la participación de 27 estudiantes del octavo año de educación básica de la escuela “20 de junio”. En que el producto fue analizado, evaluado y valorizado por expertos conocedores de la materia en tecnologías y ciencias naturales. (Ver anexo 8).

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

La recopilación de información sobre los recursos virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje, se logró a través del marco teórico en que se estudia las variables presentadas en la investigación.

El diagnóstico aplicado a los estudiantes mediante la encuesta para evidenciar el nivel de conocimiento sobre recursos virtuales y ciencias naturales resultó con grandes ventajas en lo que respecta a la enseñanza de las diferentes asignaturas.

La implementación sobre el uso de recursos virtuales para la enseñanza de las ciencias naturales, fue evidente que repercutió en los estudiantes y que tienen aprendizajes significativos.

## **Recomendaciones**

Se recomienda a la planta docente que haya continuidad en la recopilación de información sobre los recursos virtuales en el proceso de enseñanza aprendizaje, que se logre a través del marco teórico en que se estudia las variables presentadas en la investigación.

Se sugiere a los docentes proseguir realizando para un diagnóstico aplicado a estudiantes para evidenciar el nivel de conocimiento sobre recursos virtuales y ciencias naturales que evidencie resultados positivos con relación a la enseñanza de las diferentes asignaturas académicas.

Se recomienda a los docentes implementar en el uso de recursos virtuales para la enseñanza de las ciencias naturales en los estudiantes, para que exista repercusión en los usuarios en aprendizajes significativos sobre animales vertebrados.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, C., Chávez, T., García, P., & Juan, R. (2017). El silicio en los organismos vivos. *Scielo*.
- Acosta, A., & Martínez, E. (2010). *Agua un derecho humano*. Quito - Ecuador: Abya - Yala.
- Aguirre, V. (2019). Diseños experimentales: breve semblanza de su importancia en las ciencias naturales. *Divulgación*.
- Aguiar, B., Velázquez, R., & Aguiar, J. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Espacios*.
- Amores, A. (2019). Las Nuevas Tecnologías como factor desmotivación. *Digital Docente*.
- Álvarez, S. (2018). La presencia de animales invertebrados en las paremias españolas. *Universidad de Córdoba*.
- Boletín Oficial del Estado. (2021). Cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio. *Legislación básica*, 4.
- Carrillo, A. (2021). El aula invertida para el aprendizaje de Biología Vegetal con estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Químicas y Biología. *Universidad Nacional de Chimborazo*, 53.
- Campell, N., & Reece, J. (2018). *Biología*. Buenos Aires - Argentina: Panamericana.
- Campos, M. (2009). *Métodos y técnicas de Investigación Académica, fundamentos de investigación bibliográfica*. Costa Rica: UCR.

- Chiaranoi, M., Dasa, M., & Tapia, M. (2018). Los foros de debates un espacio para evaluar los aprendizajes. *Calidad en la educación a distancia*.
- Daniels, H. (2019). *Vygotsky y la pedagogía*. EEUU - New York: Paidós.
- Delgado, M., & Solano, A. (2019). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Actualidades Investigativas en Educación*.
- Flórez, R. (2019). *Evaluación pedagógica y cognición*. Bogotá - Colombia: McGraw- Hill Interamericana.
- Fardouna, C., González, C., & Collazos, M. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia . *Education in the Knowledge Society*.
- García, E. (2020). Los bioelementos básicos de la vida. *Universidad Autónoma del estado de Hidalgo*.
- Gómez, Y., & Moreno, G. (2019). *La diversidad funcional en comunidades animales: una revisión que hace énfasis en los vertebrados*. Buenos Aires - Argentina: Paidós.
- Gómez, R. (2019). Evolución científica y metodológica de la economía. *Universidad de Málaga*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Batista, M. (2018). *Métodos de la investigación*. México DF: : McGraw-Hill séptima edición.
- Hernández-Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México DF: McGrawHill.
- Izquierdo, M. (2019). ¿Son las mujeres objeto de estudio para las ciencias naturales? . *Universidad Autónoma de Barcelona*.

- Jiménez, C. (2017). Naturaleza, Ecología y Enseñanza en España. *Universidad Complutense de Madrid*, 4-379.
- Larrañaga, A. (2017). El modelo educativo tradicional frente a las nuevas estrategias de aprendizaje. *Pontificia Universidad Católica*, 47.
- Lehn, J.-M. (2017). Química Supramolecular. *Universidad de Estambul*.
- III Congreso Ibérico de Paleontología. (2010). XXVI Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología. Zaragoza - España: Seminario.
- Malley, K. (2019). Los seres vivos y su hábitat. *Ciencias Naturales 2 años*.
- Macas, V. (2016). Estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de ciencias naturales de los estudiantes de séptimo año de la unidad educativa “Chilla” de la provincia del Oro. . *Universidad Técnica de Ambato*, 94.
- Macías, E., López, A., Ramos, G., & Fabián, L. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: El manejo de plataformas online en el contexto académico. *Scielo*.
- Maroto, O. (2018). El uso de las presentaciones Digitales en la educación Superior: una reflexión sobre la práctica. *Actualidades Investigativas en Educación* .
- Marqués, P. (2019). El software educativo . *Universidad Autónoma de Barcelona*.
- Mello, C. (2009). *El Proceso Didáctico*. Mar del Plata - Argentina: Kapeluz S.A.
- Ministerio de Educación. (2012). Dirección Nacional de Tecnologías para la Educación. *Registro Oficial 259*, 33.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). Programa de protección MAE. *Protege Ecuador, la responsabilidad es de todas*, 56.

- Needhan, J. (2021). *Los seres vivos de las aguas dulces*. Barcelona - España: Reverte.
- Niglas, K. (2019). *The multidimensional model of research methodology*. Handbook: Sage.
- Pérez, B., & Tramallino, C. (2020). Las consecuencias educativas y el desarrollo del docente a causa del uso de las Tic's en las reformas y tipos de aprendizaje en tiempos del COVID-19. *Magazine de las ciencias*.
- Piaget, J. (1923). *Lenguaje y pensamiento en el niño*. Estados Unidos de América: Universidad de Harvard.
- Registro oficial 322. (2014). Políticas públicas sobre uso de software. *MINEDUC*, 23.
- Rivadeneira, L. (2017). Retos del docente universitario en el siglo XXI. *Universidad de Barcelona*, 34.
- Rojas, R. (2020). Modelo canvas para microempresa organizadora de eventos infantiles sector de Sangolquí del cantón Rumiñahui. . *Instituto Superior Tecnológico "Honorable Consejo Provincial de Pichincha"*.
- Salgado, E. (2017). La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado. *Universidad Católica de Costa Rica*, 24-275.
- Starr, C. (2019). Biología. La Unidad y la Diversidad de la Vida. *Universidad de México*.
- Sánchez, Á. (2017). Elaboración de un recurso virtual en moodle, como apoyo didáctico para el proceso de enseñanza aprendizaje del bloque la cultura, de



- la asignatura de estudios sociales, para los estudiantes de octavo año de educación general básica. *Universidad Nacional de Loja*, 3-89.
- Sánchez, J., García, M., Steffens, A., & Hernández, E. (2019). La TIC en la educación. *Universidad de Valladolid*.
- Serrano, J. L., Gutiérrez, I., & Prendes, M. P. (2017). *Internet como recurso para enseñar y aprender. Una aproximación práctica a la tecnología educativa*. Sevilla - España: Eduforma.
- Tapia, W. (2019). Problemática de la Educación Científica en Latinoamérica entre 2006 y 2017. *Universidad Nacional de Trujillo*, 1-56.
- Tutillo, J., Castro, A., Erazo, J., & García, D. (2020). Genially como herramienta interactiva para el aprendizaje de verbos en inglés. *Dialnet*.
- UNESCO. (2020). *Aprender ciencias en las escuelas primarias de América Latina*. Montevideo - Uruguay: Place Fontenoy.
- Universidad Internacional de Valencia. (2016). Tipos de aplicaciones en nuestra sociedad. *Ciencia y tecnología*, 34.
- UNESCO. (2011). La química: ciencia y arte de la materia. *Un solo mundo, Voces Múltiples*.
- Vanegas, J. (2017). Valoración del uso de recursos digitales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria. *Universidad de Salamanca*, 263.
- Venegas, C. (2018). Valoración del uso de recursos digitales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria. *Universidad de Salamanca*, 4-109.

Velarde, A., Dehesa, J., Márquez, J., & López, E. (2017). Los vídeo tutoriales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje y sus implicaciones pedagógicas en el diseño instruccional. *Educatecnociencia*.

Veglia, S. (2017). *Las ciencias naturales y le aprendizaje significativo*. Buenos Aires - Argentina: Centro de publicaciones Educativas .

Villasís, M., Marquéz, H., Zurita, J., & Guadalupe, M. (2019). *El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones*. . México: Alergia.

## ANEXOS

### Anexo No. 1

#### Petición a la institución educativa

Nueva Loja, 10 de junio del 2022

**Señor.**

Lcdo. Wilman Holiverio Chicaiza Lucio

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "20 DE JUNIO"

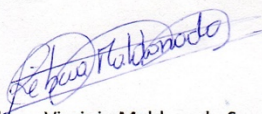
Presente

De mi consideración.

Yo Rebeca Virginia Maldonado Samaniego, con cédula 2100377809, estudiante de la Universidad Tecnológica Indoamérica, de la Maestría en Educación mención en Pedagogía de Entornos Digitales (Docencia en Entornos Digitales), **cohorte 7**, solicito a quien corresponda el permiso de autorización para la realización de investigación con el tema **"RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES"**, en la Institución Educativa que usted acertadamente la dirige.

Por la atención que dé a la presente, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.

  
Rebeca Virginia Maldonado S.  
210037780-9



## Anexo No. 2

Autorización por parte de la institución educativa



### ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "20 DE JUNIO"

PARROQUIA NUEVA LOJA - CANTÓN LAGO AGRIO - PROVINCIA  
SUCUMBIOS



**Dirección:** Barrio Estrella del Oriente - Vía al Aguarico Km 1 -

**Teléfono:** 062 366267

Nueva Loja, 12 de junio del 2022

**Señor.**

Mgs. Stalyn Alejandro Ávila Herrera.

**COORDINADOR DE LA MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES.**

Presente.

De mi consideración.

Yo Wilman Holiverio Chicaiza Lucio, con cédula 020124390-4, en mi calidad como director de la ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "20 DE JUNIO", perteneciente a la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja, certifico que la estudiante **Rebeca Virginia Maldonado Samaniego**, portadora de la cédula de ciudadanía N° 2100377809, en calidad de estudiante de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**, autorizo la realización de la investigación con el tema "**RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES**", en la Institución Educativa que presido.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Lcdo. Wilman Chicaiza  
020124390-4

**DIRECTOR DE LA ESCUELA "20 DE JUNIO"**



## Anexo No. 3 Encuesta a estudiantes

### Instrumento de Recolección de Información

#### Título “Recursos virtuales en las ciencias naturales”

**Objetivo:** Proponer la utilización de recursos virtuales para la enseñanza de Ciencias Naturales Escuela de Educación General Básica “20 de junio”, perteneciente a la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja.

**Indicaciones:** Los resultados de esta encuesta serán utilizados únicamente con fines estadísticos y no comprometen a la Institución

#### Preguntas

N°	Ítems	Alternativas				
		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
1	¿Los docentes utilizan recursos virtuales como genially, canva, kahoot en sus clases?	2	5	9	2	9
2	¿La institución educativa dispone de un buen internet que le permita presentar trabajos que contengan recursos multimedia?	4	5	10	5	3
3	¿Utilizo recursos virtuales para la realización de tareas y trabajos?	3	5	9	3	7
4	¿Me siento motivado al uso de herramientas tecnológicas, por parte de mis docentes de aula?	7	9	4	4	3
5	¿Durante las clases de Ciencias Naturales el docente usa material didáctico de carácter visual y auditivo?	5	7	8	0	7
6	¿Me siento motivado a aprender Ciencias Naturales?	14	9	1	0	3
7	¿Al aprender Ciencias Naturales, estudio los seres vivos por medio de la tecnología?	8	6	6	2	5
8	¿Considero importante aprender sobre los seres vivos con tecnología educativa?	11	5	5	1	5
9	¿En el área de CCNN, uso kahoot, canva, genially entre otras, como recurso virtual para aprender sobre los seres vivos?	0	4	7	6	10
10	¿Me gustaría que se utilice juegos virtuales en genially para aprender Ciencias Naturales?	12	5	4	2	4

*Gracias por su colaboración*

**Anexo No. 4**  
**Entrevista a docente**

**INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**Nombres y apellidos:**

ENTREVISTA

1. ¿Mediante que recurso virtual usted organiza, adjunta, revisa las tareas que envía a sus estudiantes a casa?

---

---

---

2. ¿Usted cuenta con señal óptima de internet, para enseñar recursos virtuales a sus estudiantes?

---

---

---

---

3. ¿La enseñanza de las ciencias naturales es importante ya que permite a los estudiantes cuidar y proteger la flora y fauna?

---

---

---

---

4. ¿Qué tipo de pedagogía usted usa para que el estudiante este en contacto con los ambientes naturales?

---

---

---

---

5. ¿Qué tipo de recursos virtuales usa para la enseñanza de las ciencias naturales?

---

---

---

---

Anexo No. 5:

Validación de instrumentos de evaluación por experto 1



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES  
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

“RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES”

FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Datos Personales del Especialista

Fecha:

Nombres y apellidos: Jessica Abigail Monar Monar

Título y Grado académico: Master Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales

Experiencia en el área: Docente de Informática.

INDICADORES	OBSERVACIONES: Colocar una X en SI o NO Si la respuesta es NO, oriente la pauta que permita la mejora.
1. ¿El instrumento tiene encabezado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
2. ¿El instrumento solicita datos informativos?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
3. ¿El instrumento tiene escrito el objetivo que persigue?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
4. ¿El instrumento determina la o las variables a las que responderá?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
5. ¿El instrumento tiene las instrucciones claras para su aplicación?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
6. ¿El formato de preguntas es correcto en su orden, numeración...?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
7. ¿Las preguntas están formuladas con lenguaje sencillo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:

8. ¿Las preguntas formuladas son?	Comprensibles <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente comprensibles <input type="checkbox"/> Confusas <input type="checkbox"/> Incomprensibles <input type="checkbox"/> Argumento:
9. ¿El tipo de preguntas (cerradas, abiertas o mixtas) permitirán las respuestas a la variable determinada?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
10. ¿El número de preguntas planteadas son suficientes?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
11. ¿Las preguntas planteadas se relacionan con marco teórico previo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
12. ¿El tiempo establecido para la aplicación del instrumento es suficiente?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
13. ¿El o los informantes seleccionados son los adecuados para el instrumento que se pretende aplicar?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
14. La formulación del instrumento en qué medida se relaciona con la matriz de operacionalización de variables.	Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente <input type="checkbox"/> No se relacionan <input type="checkbox"/> Argumento:
15. ¿El instrumento está listo para ser aplicado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
<b>Emita las recomendaciones necesarias para mejorar el instrumento:</b>	

REVISOR  
 Nombres y apellidos *Jessica Abigail Monar Monar*  
 Firma *Jessica Monar*



## Anexo No. 6:

### Validación de instrumentos de evaluación por experto 2



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN**  
**PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES**  
**CUESTIONARIO DIRIGIDO A DOCENTES**

**“RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES”**

**FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**Datos Personales del Especialista**

**Fecha:** 26/09/2022

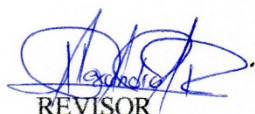
**Nombres y apellidos:** Yuly Alexandra Rosado Yopez

**Título y Grado académico:** Máster en gestión ambiental y energética en las organizaciones

**Experiencia en el área:** Gestión Ambiental

INDICADORES	OBSERVACIONES: Colocar una X en SI o NO Si la respuesta es NO, oriente la pauta que permita la mejora.
1. ¿El instrumento tiene encabezado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
2. ¿El instrumento solicita datos informativos?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
3. ¿El instrumento tiene escrito el objetivo que persigue?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
4. ¿El instrumento determina la o las variables a las que responderá?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
5. ¿El instrumento tiene las instrucciones claras para su aplicación?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
6. ¿El formato de preguntas es correcto en su orden, numeración...?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
7. ¿Las preguntas están formuladas con lenguaje sencillo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:

8. ¿Las preguntas formuladas son?	Comprensibles <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente comprensibles <input type="checkbox"/> Confusas <input type="checkbox"/> Incomprensibles <input type="checkbox"/> Argumento:
9. ¿El tipo de preguntas (cerradas, abiertas o mixtas) permitirán las respuestas a la variable determinada?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
10. ¿El número de preguntas planteadas son suficientes?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
11. ¿Las preguntas planteadas se relacionan con marco teórico previo?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
12. ¿El tiempo establecido para la aplicación del instrumento es suficiente?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
13. ¿El o los informantes seleccionados son los adecuados para el instrumento que se pretende aplicar?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
14. La formulación del instrumento en qué medida se relaciona con la matriz de operacionalización de variables.	Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Medianamente <input type="checkbox"/> No se relacionan <input type="checkbox"/> Argumento:
15. ¿El instrumento está listo para ser aplicado?	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Argumento:
<b>Emita las recomendaciones necesarias para mejorar el instrumento:</b>	



REVISOR

Yuly Alexandra Rosado Yopez  
2100142500

Anexo No. 7:

Entrevista a docentes lleno



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

“RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES”

FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Nombres y apellidos: *Levia Zambrano Loo*

ENTREVISTA

1. ¿Mediante que recurso virtual usted organiza, adjunta, revisa las tareas que envía a sus estudiantes a casa?

*Mediante la computadora y teléfono como también por medio de las plataformas de zoom y teams.*

2. ¿Usted cuenta con señal óptima de internet, para enseñar recursos virtuales a sus estudiantes?

*Si cuento con buena señal pero en casa. Yo que en el trabajo es muy baja la señal del internet es muy*

3. ¿La enseñanza de las ciencias naturales es importante ya que permite a los estudiantes cuidar y proteger la flora y fauna?

*Además de cuidar la flora y la fauna también nos enseña a como cuidar la tierra el suelo y el subsuelo*

4. ¿Qué tipo de pedagogía usted usa para que el estudiante este en contacto con los ambientes naturales?

*Mediante proyecto experimental*

5. ¿Qué tipo de recursos virtuales usa para la enseñanza de las ciencias naturales?

*el infocus son guías positivas y también se uso el internet con las plataformas para realizar varias consultas relacionadas al tema de ciencias naturales.*



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES**

**ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES**

**“RECURSOS VIRTUALES EN LAS CIENCIAS NATURALES”**

**FICHA PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

**Nombres y apellidos:** Ana María Bonilla Ramos

**ENTREVISTA**

1. ¿Mediante que recurso virtual usted organiza, adjunta, revisa las tareas que envía a sus estudiantes a casa?

Si, mediante recursos virtuales

2. ¿Usted cuenta con señal óptima de internet, para enseñar recursos virtuales a sus estudiantes?

Baja señal, pero nos ayudamos con los recursos digitales de los padres

3. ¿La enseñanza de las ciencias naturales es importante ya que permite a los estudiantes cuidar y proteger la flora y fauna?

Comparte con la opinión por cuidar la flora y fauna

4. ¿Qué tipo de pedagogía usted usa para que el estudiante este en contacto con los ambientes naturales?

Constructivismo

5. ¿Qué tipo de recursos virtuales usa para la enseñanza de las ciencias naturales?

El laboratorio de computación y el laboratorio natural.

## Anexo No. 8:

### Validación de producto experto 1

#### FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

##### Título de la Propuesta:

Genially: guía interactiva para el aprendizaje del inglés en décimo año de educación Básica.

##### Datos Personales del Especialista

Fecha: 17/12/2022

Nombres y apellidos: Jesica Abigail Monar Monar

Grado académico (área): Master en tecnología educativa y competencias digitales

Experiencia en el área: 20 años de experiencia en Docencia e informática

##### 1. Autovaloración del especialista

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas con la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo con la particularidad de cada trabajo)			
<b>Observaciones:</b>			

##### 2. Valoración de la propuesta

Criterios	MA	BA	A	PA	I
La propuesta tiene un orden lógico.	X				
Es comprensible la transcripción y tiene un lenguaje sencillo	X				
Los contenidos son pertinentes a la propuesta	X				
Tiene relación los objetivos planteados con los indicadores que miden los resultados	X				
Algún otro criterio que el especialista considere pertinente agregar en la valoración.					
<b>Observaciones</b>					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable

Att.



Jesica Monar

## FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

### Título de la Propuesta:

Genially: guía interactiva para el aprendizaje del inglés en décimo año de educación Básica.

### 1. Datos Personales del Especialista

Fecha: 16/12/2022

Nombres y apellidos: Yuly Alexandra Rosado Yépez

Grado académico (área): Master en Gestión ambiental y energética

Experiencia en el área: 15 años en gestión ambiental y educación superior

### 2. Autovaloración del especialista

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta.	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionadas con la propuesta.	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo con la particularidad de cada trabajo)			
<b>TOTAL</b>			
<b>Observaciones:</b>			

Criterios	MA	BA	A	PA	I
La propuesta tiene un orden lógico.	X				
Es comprensible la transcripción y tiene un lenguaje sencillo	X				
Los contenidos son pertinentes a la propuesta	X				
Tiene relación los objetivos planteados con los indicadores que miden los resultados	X				
Algún otro criterio que el especialista considere pertinente agregar en la valoración.					
<b>Observaciones</b>					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable

Att.



Yuly Alexandra Rosado Yépez  
2100142500