



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**“LAS TICS Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS  
NATURALES EN EL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN  
BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IMANTAG”,  
PARROQUIA IMANTAG, IMBABURA”**

Trabajo de Grado previa a la obtención de Título de Magister en  
Tecnología e Innovación Educativa

**DIRECTOR:**

PhD. Pabón Garcés Galo Jacinto

**ASESOR:**

MSC. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo

**AUTOR:**

Bravo Dávila Tania Andrea

**IBARRA-ECUADOR**

**2024**

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Yo, Pabón Garcés Galo Jacinto, certifico que la estudiante Bravo Dávila Tania Andrea, portadora de la cedula de identidad 1003399605, ha desarrollado bajo mi tutoría el trabajo de grado titulado: LAS TICS Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IMANTAG”, PARROQUIA IMANTAG, IMBABURA”

El trabajo está sujeto a la metodología y normas dispuestas en los lineamientos de la reglamentación del título a obtener, por lo que, autorizo se presente a la sustentación para la calificación respectiva.

Ibarra, a los 15 días del mes de diciembre

Lo certifico



PhD. Pabón Garcés Galo Jacinto

DIRECTOR DE TESIS

C.C. 1001784923

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL  
NORTE BIBLIOTECA  
UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE  
LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD</b>	1003399605		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	Bravo Dávila Tania Andrea		
<b>DIRECCIÓN</b>	Calle José Joaquín Olmedo		
<b>EMAIL</b>	tabravod@utn.edu.ec		
<b>TELÉFONO FIJO</b>	062952644	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0988493986

<b>DATOS DE LA OBRA</b>			
<b>TÍTULO:</b>	Las tics y el aprendizaje de las ciencias naturales en el séptimo grado de educación básica de la unidad educativa “Imantag”, parroquia Imantag, Imbabura”		
<b>AUTOR (ES):</b>	Bravo Dávila Tania Andrea		
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	05 de diciembre del 2022		
<b>PROGRAMA DE POSGRADO</b>	PREGRADO	<input checked="" type="checkbox"/>	POSGRADO
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA</b>	Magister en Tecnología e Innovación Educativa		
<b>TUTOR</b>	PhD. Pabón Garcés Galo Jacinto		

## 1. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 20 días del mes febrero del año 2024

### **EL AUTOR:**

Firma



Bravo Dávila Tania Andrea

C.C. 1003399605

## **DEDICATORIA**

Mi presente trabajo de grado va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas, a mi hija Danna quien es mi mayor motivación y orgullo para salir adelante en todo momento, a mis padres y hermanos con el apoyo y su amor y confianza permitieron que logre culminar mi carrera profesional.

A mis docentes de la universidad, quienes en largas jornadas inculcaron en mí la importancia de brindar una educación de calidad, quienes gracias a sus guías y amistad me brindaron las herramientas necesarias para culminar mis estudios, comprendiendo que ser docente es una de las profesiones más satisfactorias y nobles que puedan existir.

*Bravo Dávila Tania Andrea*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios por ser mi guía en este camino y poder cumplir una de mis metas, a mis padres que siempre me apoyaron moral y económicamente para finalizar este gran desafío que un día me propuse iniciar y ahora, gracias al esfuerzo y perseverancia, estoy finalizando. A la Universidad Técnica del Norte, por abrirme sus puertas y permitirme ser parte de la carrera la cual me brindó los conocimientos requeridos para desempeñarme cada día con integridad y profesionalismo.

*Bravo Dávila Tania Andrea*

## RECONOCIMIENTO

Un agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte, que siempre está aportando con calidad de profesionales en acorde al avance tecnológico.

A la Unidad Educativa Imantag por permitir llevar adelante el presente trabajo de investigación.

Un reconocimiento de gratitud al PhD. Galo Pabón por ser un excelente guía y estar siempre pendiente de mi trabajo de investigación para lograr su culminación.

Mi gratitud Msc. Ayala Vásquez Orlando Rodrigo, por su apoyo y así poder ver las falencias y seguir en pie la culminación de mi tesis.

De igual manera, agradecer a todos los docentes de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, por su orientación metodológica y por su continuo estímulo durante todo el proceso hasta al final del mismo.

*Bravo Dávila Tania Andrea*

## ÍNDICE

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.....	ii
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RECONOCIMIENTO .....	vii
ÍNDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1 .....	3
1 EL PROBLEMA .....	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema .....	5
1.3 Objetivos .....	5
1.4 Justificación .....	6
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO .....	8
2.1 Antecedentes Investigativos.....	8
2.2 Marco Conceptual .....	9
2.2.1 Educación basada en las TIC .....	10

2.3	Las TIC y Estrategias Pedagógicas Innovadoras .....	11
2.3.1	Tipos de TICS .....	12
2.3.2	Conceptualización de las Tics.....	12
2.3.3	Uso de las Tics .....	13
2.4	Sistemas de Información .....	13
2.4.1	Hardware.....	13
2.4.2	Software .....	14
2.4.3	Redes.....	14
2.4.4	Las Tics en el aprendizaje de Ciencias Naturales .....	14
2.5	Gamificación.....	15
2.6	Proceso de Enseñanza Aprendizaje.....	15
2.6.1	Importancia de los procesos de enseñanza aprendizaje .....	16
2.7	Fundamentación Epistemológica .....	16
2.8	Fundamentación Filosófica.....	17
2.9	Fundamentación Pedagógica.....	17
2.10	Fundamentación Tecnológica.....	18
2.11	Aplicación de la tecnología educativa e informática.....	19
2.12	Herramientas digitales para la educación: Genially .....	19
2.13	Genially para el proceso de enseñanza-aprendizaje .....	20
2.13.1	Ventajas de usar Genially .....	20

2.13.2	Desventajas de usar Genially .....	21
2.14	Motivación docente en la aplicación de las TIC.....	21
CAPITULO III.....		23
METODOLOGÍA.....		23
3.1	Enfoque de la investigación.....	23
3.2	Modalidad Básica de Investigación .....	24
3.2.1	Investigación documental .....	24
3.3	Nivel o Tipo de Investigación.....	24
3.3.1	Nivel descriptivo .....	24
3.4	Asociación de variables .....	25
3.5	Población y Muestra Población.....	26
3.6	Muestra .....	26
3.7	Matriz de operacionalización de variables.....	27
3.8	Plan de la recolección de información .....	28
3.9	Encuesta.....	28
3.10	Cuestionario.....	29
3.11	Validez y confiabilidad.....	29
3.12	Plan de procesamiento de la información.....	29
CAPITULO IV .....		30
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		30

4.1	Contexto del Sitio de la Investigación .....	30
4.2	Análisis de los Resultados.....	30
4.2.1	Resultados de la Encuesta a Estudiantes .....	31
4.2.2	La Entrevista Realizada a Docentes.....	37
CAPÍTULO V.....		42
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		42
CONCLUSIONES.....		42
RECOMENDACIONES.....		43
CAPÍTULO VI .....		44
PROPUESTA .....		44
ANEXO 1: Autorización del Rector de la Institución para realizar la investigación.....		69
ANEXO 2: Formato de la entrevista a los estudiantes.....		71
ANEXO 3: Formato de la encuesta a docentes .....		74
ANEXO 4: Fotografía de la Institución - aulas .....		77
ANEXO 5: Aplicación de encuestas a estudiantes 7EGB .....		78
ANEXO 6: Aplicación de las entrevistas a docentes.....		79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	26
Tabla 2.....	27
Tabla 3.....	31
Tabla 4.....	32
Tabla 5.....	32
Tabla 6.....	33
Tabla 7.....	33
Tabla 8.....	34
Tabla 9.....	34
Tabla 10.....	35
Tabla 11.....	36
Tabla 12.....	36
Tabla 13.....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	23
Figura 2.....	37
Figura 3.....	40

Las tics y el aprendizaje de las ciencias naturales en el séptimo  
grado de educación básica de la unidad educativa “Imantag”, parroquia  
Imantag, Imbabura”

**Autor:** Tania Andrea Bravo Dávila

**Tutor:** PhD. Galo Jacinto Pabón Garcés

**Año:** 2023

La presente investigación tiene como objetivo determinar la incidencia de las Tics en el aprendizaje de los estudiantes del séptimo año de Educación General Básica dentro del área de Ciencias Naturales, los docentes en su mayoría no han desarrollado dichos procesos en los estudiantes por el desconocimiento de recursos multimedia, se enmarca en los paradigmas crítico y propositivo, es un estudio exploratorio, descriptivo, de campo, bibliográfico y documental, basado en una correlación de variables, la muestra investigada es de 4 docentes y 80 estudiantes, se obtuvieron los siguientes resultados: Dentro del plantel educativo se evidencia que no se aplica estrategias adecuadas para la aplicación de las Tics para la enseñanza en el área de Educación General Básica por parte de los docentes; El interaprendizaje de los estudiantes dentro del área de Ciencias Naturales no ha sido potenciado de manera adecuada por parte de sus docentes, en vista que es evidente el tradicionalismo pedagógico durante el proceso educativo; Para el uso adecuado de la tecnología en el mejoramiento de los interaprendizaje de los estudiantes, se debe crear sitios Web o blog gratuitos que abarquen los contenidos del texto escolar. Se concluye que las Tics inciden poderosamente en el área de Ciencias Naturales para propiciar el interaprendizaje entre los estudiantes dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje, mediante la aplicación de la innovación educativa a través de los múltiples recursos multimedia accesibles para fomentar el espíritu investigativo y adquisición espontánea de saberes en determinada área. Se estableció que la mejor propuesta es la construcción de un blog didáctico con diferentes actividades multimedia para desarrollar los contenidos del área, siendo esto utilizado por los docentes para potenciar el aprendizaje en los estudiantes de la institución educativa de forma colaborativa.

**Palabras Clave:** Las Tic´s, interaprendizaje, recursos, fortalecimiento, internet, conocimientos, ambientes virtuales.

The tics and the learning of natural sciences in the seventh grade of basic education of the educational unit "Imantag", Imantag parish, Imbabura"

**Author:** Tania Andrea Bravo Dávila

**Tutor:** PhD. Galo Jacinto Pabón Garcés

**Año:** 2023

### **ABSTRACT**

This research aims to determine the impact of Tic's on a mutual learning of students in the seventh year of basic general education within the area of Natural Sciences , teachers mostly have not developed these processes in students by the lack of resources multimedia, is part of the critical and proactive paradigms , is a , bibliographic and documentary , descriptive, exploratory field study , based on a correlation of variables, the investigated sample is 4 teachers and 80 students , the following results were obtained: Inside the campus is inadequate evidence for the application of ICT for teaching in the area of basic general education by teaching strategies applied ; Mutual learning of students within the area of Natural Sciences has not been adequately strengthened by their teachers , given that it is clear pedagogical traditionalism during the educational process ; For proper use of technology in improving the mutual learning of students , create websites or free blog covering the contents of the textbook. It is concluded that ICT powerfully influence in the area of Natural Sciences to promote mutual learning among students in the process of teaching - by applying educational innovation through the many available media resources to promote the research spirit and acquisition spontaneous knowledge in a particular area . It was established that the best approach is to build an educational blog with different activities to develop multimedia contents of area , this being used by teachers to enhance learning in students of the educational institution collaboratively.

**Keyword:** ICTs, mutual learning resources, capacity, internet, knowledge, virtual environments.

## INTRODUCCIÓN

Una de las motivaciones para realizar este estudio fue la necesidad de generar procesos de enseñanza- aprendizaje más interactivos y dinámicos en la evaluación, tal como lo permite usar herramientas. Pues es importante erradicar prácticas tradicionales para dar paso al uso de nuevas herramientas digitales que respondan a los intereses, motivaciones y expectativas que tienen los estudiantes en la actualidad, debido a que las nuevas tecnologías se han posesionado cada vez más en la sociedad, en respuesta al auge que ha tenido los dispositivos electrónicos como ordenadores, Tablet y teléfonos inteligentes.

Es así como las TIC en el aula de clase brindan oportunidades para que la evaluación se convierta en una experiencia donde se construya aprendizaje y donde se oriente y motive al estudiante. En este sentido (Educación 3.0, s.f.) en su estudio realizado en un centro educativo señala que “Las herramientas TIC para la evaluación permiten conocer de forma inmediata los resultados alcanzados por un alumno durante el proceso de aprendizaje y detectar problemas en el aprendizaje en “tiempo real” Permitiendo así una evaluación continua e individualizada del estudiante. Por lo que Fernández & Fernández (2013) al referirse sobre el uso de la tecnología en la educación señalan que: “Los procesos innovadores promueven una educación más libre, más centrada en el estudiante, sus necesidades y ritmos de aprendizaje, más individualizada, interactiva, cooperativa, participativa y constructiva” (p. 86). Por tanto, el docente no debe solo transmitir contenidos sino también disponer de estos recursos para hacer más productivo y beneficioso su quehacer educativo.

El trabajo aborda temas importantes como es la evaluación; en donde el problema principal se formuló en base a la siguiente pregunta:

¿Cómo incentivar el uso de las TICS en el aprendizaje de Ciencias Naturales en Séptimo grado de EGB de la Unidad Educativa “Imantag” del cantón Cotacachi? Razón por la cual, la presente propuesta se enmarca en diseñar un blog que permita captar la atención de estudiantes y docentes para un aprendizaje adecuado.

El estudio organiza su presentación en cinco capítulos detallados a continuación:

**Capítulo I**, planteamiento del problema, objetivos, justificación;

**Capítulo II**, Antecedentes, marco teórico, fundamentación filosófica y marco legal

**Capítulo III** se detalla la metodología, los métodos, el enfoque, tipo, diseño, población y muestra, técnica e instrumento para la recolección de datos, técnicas de procedimiento para el análisis de resultados y la operacionalización de variables.

**Capítulo IV** se muestran el análisis e interpretación de resultados, comprobación de la hipótesis, marco propositivo y las estrategias didácticas.

**Capítulo V** se describen las conclusiones y recomendaciones. Al finalizar se encuentra la bibliografía y los anexos.

**Capítulo VI** se detalla la propuesta plantada

# CAPITULO 1

## 1 EL PROBLEMA

### **Tema**

LAS TICS Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IMANTAG”, PARROQUIA IMANTAG, IMBABURA”

### **1.1 Planteamiento del Problema**

El acelerado avance de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones dentro del proceso de globalización y transformación del universo ha reestructurando la organización del trabajo y de la economía. En el devenir de este proceso, se está cumpliendo la transición de la denominada sociedad industrial a otra centrada en la información y el conocimiento, siendo Ecuador un país que se encuentra adquiriendo nuevos conocimientos para proyectarse a un futuro y de esta manera encontrarnos a la vanguardia del mundo tecnológico marcando así, que nos encontramos involucrados al mundo global tecnológico, mostrando que los nativos digitales no es solo una teoría, es una realidad.

Además, como complemento de esta investigación podemos hacer hincapié que el 64,0% de las personas que usan Internet lo hacen por lo menos una vez al día, seguidos por lo menos lo utilizan una vez a la semana con el 32,7%. (INEC, 2013), evidenciando que los ecuatorianos nos encontramos conectados en la autopista de la información, comunicación e investigación, que nos hallamos vinculados a lo que ocurre en nuestra ciudad, país y el mundo.

En la provincia de Imbabura, al igual que en muchas provincias ecuatorianas con el apoyo del gobierno se han implementado centros de cómputos gratuitos denominados INFOCENTROS especialmente en comunidades en las cuales el acceso a internet es limitado o nulo, acompañado de capacitación en el uso de software libre, podemos tomar en consideración en el último censo la siguiente información de la provincia de Tungurahua de la población que acceden a internet: el

25,9% en el 2008, el 27,1% en el 2009, e

en el 2010, el 31,4 en el 2011 (INEC, 2013) siendo un indicador que cada año aumenta el número de personas que aprovechan los recursos tecnológicos, evidenciando que el alcance 5 de las Tic's se han vuelto más accesibles y más aún la aceptación entre la población.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Cómo incide el uso de las Tics en el aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Séptimo Grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Imantag” de Imantag del Cantón Cotacachi, de la Provincia de Imbabura?

### **Interrogantes**

¿Qué estrategias permiten un uso adecuado de tecnología en educación básica?

¿Cuál es la condición de aprendizaje en Ciencias Naturales en los estudiantes del Séptimo Año en los estudiantes de la Unidad Educativa Imantag”?

¿Qué alternativa de solución debería aplicarse sobre el limitado uso de Tics para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar el uso de las Tics en el aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa “Imantag”, Parroquia Imantag de la Provincia de Imbabura.

### **Objetivos Específicos**

Diagnosticar las tecnologías didácticas digitales, utilizadas por los docentes de la Unidad Educativa Imantag, para la enseñanza de ciencias naturales a estudiantes del séptimo grado de educación básica.

Proponer estrategias adecuadas de uso de las tecnologías de la información y comunicación, orientada al mejoramiento de los interaprendizajes en los estudiantes en séptimo grado de educación básica.

Evaluar las estrategias propuestas para el uso de las TIC relacionadas con la enseñanza de Ciencias Naturales a los alumnos de séptimo año de educación básica

## 1.4 Justificación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se presentan en un 10 contexto globalizador para el desarrollo del sector educativo, llegando a ser uno de los cimientos básicos de la sociedad moderna y hoy es necesario proporcionar al estudiante una educación que tenga que cuenta esta realidad para su formación integral. Por ello, el interés del estudio es facilitar el aprendizaje de los contenidos del área de Ciencias Naturales de manera dinámica e innovadora, donde mediante elementos multimedia los discentes comprendan ciertos cambios del entorno.

La importancia de la investigación, centra su atención y sus esfuerzos fundamentalmente en potenciar las habilidades investigadoras de los estudiantes, bien sea de manera espontánea o colectiva, para que aquellos logren asimilar los saberes mediante su autonomía responsable en la búsqueda de la verdad y ampliación de los contenidos propuestos en los textos escolares

Durante el análisis de los bloques curriculares del séptimo año de Educación General Básica del área de Ciencias Naturales se evidencia la incorporación de elementos multimedia para ampliar los contenidos, a parte de los objetivos establecidos se puede encontrar al final de cada uno de ellos los diferentes Ejes Transversales, por ello suscita la novedad en la investigación para relacionar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la ayuda de las Tics fomentándose el interaprendizaje adecuado en los estudiantes.

En la realidad de la institución, será de gran impacto en los estudiantes por cuanto la aplicación las Tics de manera adecuada mejorará su aprendizaje a largo plazo dentro de un área de estudio de la Educación General Básica esencial para conllevar a la formación cultural e intelectual del ser humano, además y contribuirá al aprecio de otros medios para conocer otras realidades de nuestro globo terráqueo, el mismo fomentará la interculturalidad global.

La presente investigación beneficia directamente a los docentes y estudiantes, que tendrán en la aplicación de los Tic's una herramienta muy útil, amplia, versátil, 11 moderna que facilitará la transmisión de los conocimientos, por otro lado, los estudiantes captarán en mejor forma, con mejor sentido y mucho más motivados los conocimientos que le transmite el docente, cuya formación será más sólida y profunda. La investigación es factible, ya que se

cuenta con la suficiente información respecto al tema, la cual permitirá dar solución a un problema real, considerando que la aplicación de estrategias tecnológicas ayudase notablemente al desarrollo y estímulo en el proceso de interaprendizaje en los estudiantes en el área de Ciencias Naturales y sobre todo la persistencia para lograr el propósito de la investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes Investigativos**

De la indagación realizada en el repositorio virtual de la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación se halló la siguiente información con el fin de respaldar la presente investigación. De acuerdo a lo expuesto hasta ahora es que este proyecto permite la entrega de herramientas mediante la integración de estas tecnologías desde una edad temprana, y que estos medios tecnológicos son verdaderas formas de contribuir a la iluminación humana. Se considera una contribución porque ayuda a comprender y comprender. amor por la ciencia. Según lo manifiesta (Gualpa, 2013) “una solución propuesta fue capacitar a los docentes en el uso de estas herramientas técnicas que habían sido desconocidas en el proceso de enseñanza y aprendizaje durante muchos años” (p. 25)

Revisados los repositorios a nivel nacional Universidad Central del Ecuador el autor (Tulcanaz Reina, 2012) en su investigación sobre: “Las TIC’S en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en educación básica superior, en el colegio nacional técnico “Dr. José Ricardo Chiriboga Villagómez”, de la parroquia Manuel cornejo Astorga, Cantón mejía, Provincia de Pichincha, en el año lectivo 2012 – 2013”. En este trabajo se aplicó un estudio bibliográfico para encontrar el fundamento teórico, que permitió un conocimiento general de los componentes educativos; comenzando desde la influencia de la Sociedad del Conocimiento y como la Informática influye en el desarrollo del pensamiento educativo, así como los elementos curriculares, para que las Tics puedan ser aplicados científicamente, en la formación de los estudiantes.

La metodología de la investigación fue de tipo cualitativo, con un enfoque crítico propositivo, que parte del diagnóstico de la realidad educativa, sustentando en un análisis crítico en todo el proceso, principalmente de los resultados obtenidos en el trabajo de campo, recabando de la fuente principal sus impresiones sobre el uso de las TIC’s en el proceso de enseñanza aprendizaje y la importancia de los procesos de capacitación antes, durante y después de realizar un proceso de formación.

Una vez revisado los repositorios de tesis de grado de las universidades de la ciudad de Guayaquil se determinan que existen investigaciones con temas similares al planteado en el presente proyecto. Como tal es el caso de la autora (Mogollón, 2014), con el tema: “Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’S) aplicadas al proceso de aprendizaje de CCNN” (p.1), publicado en Universidad Católica Santiago de Guayaquil el mismo que se realizó al existir la necesidad de utilizar las herramientas didácticas tecnológicas con las que cuenta la Institución para el mejor estudio y desempeño de los niños en las Ciencias Naturales y en otras asignaturas. En tanto a la metodología aplicada a ese trabajo investigativo se basó primero en la revisión documental que se la hizo al inicio de este trabajo con la finalidad de fundamentar el tema con información relevante, y posteriormente se realizará el trabajo de campo, que se la realizó con los docentes, padres de familia de la institución, y los estudiantes de cuarto, quinto, sexto y séptimo año de educación básica, todos ellos involucrados en este tema de investigación en la escuela “José Joaquín de Olmedo” de la ciudad de Puyo, Provincia de Pastaza.

Otro aporte local de la Universidad de Guayaquil es el desarrollado por los autores (Rodas & Chóez) en su tesis de grado “Las Tics En Las Ciencias Naturales” aplicado en la escuela Fiscal Mixta N° 301 Francisco García Avilés, en donde los docentes no hacen uso de los recursos tecnológicos para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes. La metodología aplicada es de tipo factible pues la misma surge de un problema que estaba suscitándose en el plantel educativo; los métodos aplicados son: el científico, deductivo, deductivo; los tipos de investigación aplicadas son: cualitativa, cuantitativa, descriptiva, exploratoria y explicativa. Las técnicas aplicadas para la recolección de datos son la observación, entrevistas y encuestas; para el efecto se hace uso de fichas de observación y de cuestionarios. La propuesta es la aplicación de una Guía didáctica para aplicar las Tics en el área de Ciencias Naturales, propuesta que ayudó a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje entregada por los docentes.

## **2.2 Marco Conceptual**

Definición de las TICS Es el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción,

tratamiento y Comunicación de información. Según (Rosario, 2012) manifiesta que:

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, comprenden todos los recursos y medios utilizados para la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, de la información y de la comunicación a través de imágenes, textos y sonidos y que permite la optimización de tiempo y recursos, además permiten también el compartimiento de datos en tiempos rápidos y oportunos. (p.16).

Las TIC ya son una parte natural de la vida cotidiana, especialmente entre los grupos de edad más jóvenes. Lejos de entenderse como un juego, los videojuegos tienen que demostrar que pueden utilizarse como herramientas educativas para transmitir todo tipo de conceptos y temas educativos.

Con relación a lo expuesto Carneiro et al. (2021) sostienen que una gran problemática que afecta a los docentes, es que las instituciones han implementado las TIC desde un enfoque de innovación para lo cual se han dotado de recursos tecnológicos. Sin embargo, el personal docente no ha sido correctamente capacitados. Con base a este precepto, se infiere que es de gran relevancia diseñar, implementar y construir las actividades pedagógicas que involucran herramientas tecnológicas en conjunto con los docentes, a través de capacitaciones que permitan a las instituciones digitalizarse de una forma adecuada y así lograr los objetivos académicos.

### **2.2.1 Educación basada en las TIC**

Una vez expuesta la realidad docente contextualizada a la adaptación a la virtualidad, es oportuno reiterar que los profesionales de la educación requieren una formación que contemple la aplicación de las TIC en la enseñanza. Es decir, se deben desarrollar y potenciar sus competencias tecnológicas. Por ende, los docentes deben implementar los dispositivos tecnológicos bajo estrategias pedagógicas que coadyuven a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Resulta imperativo enfatizar que la incorporación de las TIC “contribuyen a enriquecer significativamente el proceso educativo” (Gatica y Valdivia, 2013, p. 203).

Consecuentemente, las propuestas de mejora del sistema educativo no solo deben contemplar adaptaciones de currículo y uso de herramientas tecnológicas, sino también la actualización de conocimientos en los docentes, con el fin de promover el desarrollo de metodologías activas. A

juicio de Hernández (2017) “La tecnología ha influenciado mayoritariamente es en la escuela, y este a su vez en el oficio maestro, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar” (p.329).

En efecto, la cohesión entre prácticas educativas y el uso de las TIC han dado paso a nuevas formas de enseñar, destacando la creatividad de los docentes en el desarrollo de sus propuestas metodológicas. Como lo hacen notar Robles y Zambrano (2020) “[...] la tecnología por sí misma no va tener un efecto mágico en la mejora de las prácticas docentes, hay que saber utilizarla, organizando cuidadosamente el material, al no hacerlo, esta no produce aprendizaje significativo” (p.55). De manera que al referirse a una educación basada en las TIC se hace referencia a las nuevas estrategias pedagógicas en las que la tecnología ha sido implementada por los docentes como un recurso que permita a los estudiantes lograr un aprendizaje significativo. En la opinión de Bebell (2005) “cualquier tecnología depende de cómo se use, en qué contexto y para qué fines, puesto que abre posibilidades como también nuevas exigencias” (p. 45). En respuesta a las demandas del ámbito educativo, las TIC en la actualidad son más accesibles, adaptables y amigables con los usuarios.

De esta forma, en un contexto de educación virtual, en Ecuador se dio un uso social a la tecnología y se incorporó en el ámbito pedagógico a través de modelos enfocados en el desarrollo de las habilidades y destrezas de los estudiantes. Además, se trabajó en el fortalecimiento tanto de las competencias digitales de los docentes ecuatorianos, como un proceso de alfabetización digital para todos quienes se involucran en el proceso educativo.

### **2.3 Las TIC y Estrategias Pedagógicas Innovadoras**

Para lograr la adecuada cohesión entre las TIC y el aprendizaje, los docentes implementan procedimientos denominados estrategias pedagógicas, las cuales según Gamboa Mora et al. (2013) debido a una escasa planeación pedagógica no suelen ser desarrolladas eficientemente. De forma que, en concordancia con Suárez y Padín (2018) para hacer un uso eficiente de las estrategias pedagógicas con componentes virtuales se requiere la vinculación de recursos educativos y herramientas tecnológicas que promuevan un mayor aprendizaje en los estudiantes.

En este sentido, cuando la producción y selección de contenidos es un proceso contextualizado se puede entender como una práctica docente reflexiva. Esto es fundamental para la implementación de estrategias pedagógicas que involucren las tecnologías de la información y comunicación,

puesto que como lo enfatiza Román (2017) la innovación educativa debe caracterizarse por la criticidad, flexibilidad y dinamismo, puesto que en el contexto latinoamericano el acceso a la tecnología es aún limitado, tanto en las zonas urbanas y más aún en contextos de ruralidad.

Al implementarse estrategias para la educación en modalidad virtual, debe considerarse que “se debe partir de un diagnóstico de las características de los participantes, pudiéndose encontrar con migrantes digitales” (Chong y Marcillo, 2020, p. 66), ergo, la selección de recursos digitales, metodologías y herramientas debe sustentarse en un análisis previo que permita diagnosticar las posibilidades del alumnado. Es así, que con base a las tecnologías con mayor facilidad de acceso se han establecido como estrategias pedagógicas innovadoras al aprendizaje colaborativo y gamificación.

### **2.3.1 Tipos de TICS**

El listado es enorme, pero, a continuación, se detallará los tres grandes grupos de TIC: redes, terminales y servicios.

- En relación a las redes, se trata de aquellos equipos que se encuentran interconectados entre sí por medio de un cable o cualquier material similar. ¿Su principal objetivo? Compartir información entre ellos. Algunos de los dispositivos más destacados que componen este grupo son: la telefonía fija y móvil, banda ancha, radio y televisión.
- Por otra parte, con respecto a las terminales, éstas consisten en dispositivos de hardware utilizados para introducir o mostrar datos de una computadora. Algunos ejemplos de esta clasificación son las computadoras, celulares, softwares, reproductores de audio, entre otros.
- Finalmente, en cuanto a lo que tiene que ver con los servicios, aquí se hace hincapié en aquellos cuyo objetivo es poder satisfacer una necesidad a los usuarios. Algunos ejemplos son la banca online, el comercio electrónico, la mensajería instantánea o los GPS. Tal como se detalló previamente, estos buscan brindarles un servicio a los consumidores.

### **2.3.2 Conceptualización de las Tics**

Las Tics son las tecnologías de la información y comunicación que incluyen los recursos tecnológicos que hoy forman parte primordial de la sociedad; estos recursos tecnológicos hacen énfasis en el uso del computador como medios de comunicación y como forma de enseñanza-

aprendizaje con sus respectivas herramientas y aplicaciones (ALVAREZ, 2013, pág. 129).

### **2.3.3 Uso de las Tics**

Es el empleo de la tecnología de la información y comunicación del proceso educativo como objeto de aprendizaje, medio para aprender y apoyo al aprendizaje; mediante una integración dentro del proceso de escolaridad de manera proactiva y de forma cotidiana para una formación continua, evolución personal y profesional, como un “saber aprender”. Cabe destacar, que las Tics representan un gran impacto en el ámbito educativo, aportando aspectos positivos al proceso de enseñanza- aprendizaje ya que el estudiante aprende de forma interactiva e incorpora casi todos sus sentidos en la construcción de aprendizaje. Por ello, en la actualidad contribuye una herramienta necesaria para lograr el aprendizaje de manera significativa en los estudiantes, siguiendo la evolución de la sociedad a la par.

## **2.4 Sistemas de Información**

Son aplicaciones destinadas para el tratamiento de información, encargados procesamiento, recolección, análisis y distribución de datos para un fin específico. Al respecto (Andreu, 1991) Define:

Los sistemas de información constituyen el procesamiento de información mediante la ejecución de procesos formales, ejecutados a través de un entorno usuario-computador, que, que operan en plataformas para la organización, recopilación procesamiento y distribución de estos datos, que en ciertas ocasiones han sido seleccionadas selectivamente. (p. 47).

Estas herramientas se usan en todas las áreas de organizaciones de todo tipo, como la relación con el cliente, la cadena de suministro, los recursos humanos, producción, el conocimiento, etc.

### **2.4.1 Hardware**

Son los elementos TICS que corresponde a todos los físicos, que se mira y puede manipularse para su uso; entre ellos discos duros, impresoras, dispositivos de salida, servidores. Para (Ocampo López, 2015), expresa que el hardware es: “el elemento físico de una computadora, es decir es la

parte tangible”. (p.1). De acuerdo a lo expuesto se entiende que este elemento del abarca todas las piezas físicas de un ordenador es decir lo que se pueden ser tangible.

### **2.4.2 Software**

Todo elemento físico para su funcionamiento y para la realización de actividades, necesitan del software, que corresponde a programas necesarios para una computadora y sus dispositivos periféricos funcionen adecuadamente. Aquí se encuentran aplicaciones como los Sistemas operativos como Windows, Linux y herramientas de productividad como Office, Corel Draw, etc. También se le agrega lo mencionado por (Cordero, 2014):

El software son las instrucciones electrónicas que van a indicar al ordenador que es lo que tiene que hacer. También se puede decir que son los programas usados para dirigir las funciones de un sistema de computación o un hardware. Como concepto general, el software puede dividirse en varias categorías basadas en el tipo de trabajo realizado.

### **2.4.3 Redes**

Es la conexión de una o más computadoras para el intercambio de datos y recursos. A esto se le suma lo mencionado por (Groth, 2005), que expresa:

La red de computadoras es un conjunto de equipos informáticos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos o inalámbricos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios. (p.1)

Como información adicional se menciona que una red de computadoras, también llamada red de ordenadores o red informática, es un conjunto de equipos conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información.

### **2.4.4 Las Tics en el aprendizaje de Ciencias Naturales**

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han sido reconocidas como recursos innovadores que permiten diseñar un conjunto de estrategias en las prácticas docentes, capaces de producir una verdadera revolución educativa en general y en la enseñanza de las Ciencias Naturales en particular, en el marco de una revolución social que provocan estas tecnologías y que hoy en los ámbitos académicos Permite visualizar organizadores gráficos, observación indirecta, comprobar hipótesis, incentiva el conocimiento tecnológico.

## **2.5 Gamificación**

La Gamificación es considerada una estrategia pedagógica innovadora, que implementa al juego como dinámica para el aprendizaje, que como lo sostiene González (2019) tiene la ventaja de adaptarse a diversas metodologías. Para garantizar que esta estrategia coadyuve al aprendizaje en los estudiantes, se requiere que sea guiada por modelos pedagógicos, ya que como lo señala Reyes (2018) de esta forma no solo se garantiza la motivación en el alumnado, sino un aprendizaje significativo.

En este sentido, la gamificación pretende involucran en el proceso educativo la recompensa, reconocimiento, competitividad y pertenencia. Estos factores son entendidos por Area Moreira y González (2015) como una fusión entre la diversión y motivación, que aporta sustancialmente al desarrollo social, emotivo y cognitivo de los estudiantes. Para lograr este cometido, el docente debe establecer una dinámica propia que contemple los elementos propios del juego apoyados en las herramientas digitales.

De modo que, la gamificación representa un proyecto de innovación educativa, que se sustenta en la motivación estudiantil. En palabras de García Casaus et al. (2021) “la gamificación se toma como herramienta o llave para motivar al alumnado, siendo uno de sus objetivos principales el influir sobre el alumnado y que este viva una experiencia donde tenga el dominio y la autonomía” (p. 51). En ese marco, se infiera que los docentes que proponen el uso de la gamificación parten de un modelo pedagógico constructivista.

## **2.6 Proceso de Enseñanza Aprendizaje**

El central del proceso de enseñanza aprendizaje es la educación que es una disciplina

educativa encargada del estudio de las distintas formas, recursos, estrategias y técnicas de enseñanza que el docente aplica durante el proceso de educativo de enseñanza; comprendiendo la metodología, que se aplican a la enseñanza y la educación. La finalidad es lograr alcanzar aprendizajes de calidad y eficientes en dónde el actor principal es el estudiante y el guía del proceso es el docente. Es de ahí donde surge el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Para el autor (Ortiz, 2014), define al proceso de enseñanza aprendizaje como: “El proceso de desarrollo cognitivo de los estudiantes a través de la guía y orientación de los docentes, hacia el dominio y la asimilación de los conocimientos, habilidades y hábitos y de estudio” (p.1). Entonces, el proceso de enseñanza aprendizaje es el momento en donde los estudiantes adquieren unos nuevos conocimientos, mismos que para ser permanentes y significativos deben ser interiorizados en la memoria de los estudiantes con el propósito de mejorar la calidad de educación en los planteles educativos.

### **2.6.1 Importancia de los procesos de enseñanza aprendizaje.**

El proceso de enseñanza-aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento. (Duran, 2016), manifiesta: “El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación” (p.23). Según lo expresado por el autor se comprende que la importancia del proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje.

## **2.7 Fundamentación Epistemológica**

El tema que es cuestión de estudio en el presente proyecto de investigación surge de la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje del área de Ciencias Naturales mediante la aplicación de recursos TICS; ante esto se considera como base epistemológica la

corriente filosófica del Pragmatismo, la cual se caracteriza por alcanzar los conocimientos a través de la práctica de útil. Esta doctrina fue presentada y analizada por William James y Charles S. Peirce a finales del siglo XIX.

El pragmatismo cree que el hombre es incapaz de captar la esencia íntima de las cosas, que la razón humana es incapaz de resolver los enigmas metafísicos y desvía entonces su atención a los resultados prácticos, vitales de las ideas y creencias. Esta doctrina se desprende de las primeras cosas, causas, categorías, principios, substancias, y fijarse en los frutos, efectos, resultados prácticos de las ideas. El pragmatismo cree que el pensamiento no tiene por finalidad conocer las verdades metafísicas, sino orientarnos, ajustarnos prósperamente a la realidad. A lo que (Riso, 2011), manifiesta:

El Pragmatismo es una corriente filosófica idealista y subjetiva que considera la verdad de las cosas desde el punto de vista de la utilidad práctica. Proporcionando una nueva lógica del significado de las cosas. Imponiéndose reglas de acción para su comprobación. (p.10).

## **2.8 Fundamentación Filosófica**

La filosofía comprende un conjunto de teorías que reflexionan sobre la esencia, las propiedades, las causas y los efectos de las cosas naturales, especialmente sobre el hombre y el universo. (Aoiria, 2008), indica que: “Un mecanismo penetrante de actividades continuas, donde las personas involucradas juegan un rol explícito, para identificar y asegurar impactos o mejoras que contribuyen a las metas organizacionales” (p.285). Con el acelerado cambio que se ha producido en la tecnología de la computación es necesario aplicar este método ya que se enfoca al progreso sin recurrir a grandes costos; su mensaje es que no importa cuánto conocimiento se pueda tener, no servirá de nada; sino se pone en práctica diaria en la solución del problema.

## **2.9 Fundamentación Pedagógica**

La investigación que se realiza tiene como propósito fundamental mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes; ahora bien, para lograrlo se recurre al apoyo de las TICS, teniendo en cuenta los avances y al acceso a la información que tienen los niños a través de

los avances tecnológicos actuales. Por lo tanto, la idea es que el estudiante tome los conocimientos previos y los interiorice con la ayuda del docente. De acuerdo a lo indicado la investigación se fundamenta en la Teoría cognitiva del aprendizaje significativo. Al respecto el autor (Ausubel, 1986), manifiesta:

El aprendizaje significativo se desarrolla cuando los conocimientos que ya tienen los estudiantes se relacionan con los nuevos contenidos. Concatenándose ambos aspectos para lograr su interiorización, un aprendizaje más duradero; mismo que debe desarrollarse no de forma arbitraria, sino lograr que el estudiante perciba la utilidad del tema y en consecuencia sentirá la necesidad de actualizar su información. (p.45).

Según la teoría se evidencia que el proceso de enseñanza – aprendizaje debe estar relacionados con la actividad que se realiza en el aula con los factores cognoscitivos, afectivos y sociales que en ella influyen, además teniendo en cuenta los conocimientos previos del estudiante para construir desde esa base los nuevos conocimientos, respetando la relación lógica entre ellos. De este modo, el aprendizaje significativo enriquece la estructura cognitiva, que, en interacción, va a su vez modificándose y creando nuevos aprendizajes útiles y prácticos en su diario vivir.

## **2.10 Fundamentación Tecnológica**

En un mundo globalizado, la tecnología desempeña un papel preponderante, día a día marcan un contexto en el ámbito educativo, cultural, social, deportivo, de entretenimiento y por supuesto informativo; volviéndose parte de la vida diaria; por ende, dentro de la presente investigación los fundamentos tecnológicos se relacionan directamente con la Tecnología Educativa. Al respecto (Maldonado, 2012), aporta explicando que:

La tecnología educativa como los demás campos de conocimiento, tiene bases múltiples y diversificadas ya que recibe aportaciones de diversas ciencias y disciplinas en las que busca cualquier apoyo que contribuya a lograr sus fines, se insertan diversas corrientes científicas que van desde la física y la ingeniería hasta la psicología y la pedagogía. (p. 34).

## **2.11 Aplicación de la tecnología educativa e informática**

El empleo de la tecnología educativa e informática constituye también una opción para desarrollar los programas de preparación, capacitación y actualización de docentes. En este sentido podrían diseñarse programas con base en vídeos, software educativo y multimedia, que permitan un desarrollo flexible, de acuerdo con las posibilidades de horario y el interés según los temas. El uso de internet en la forma regular, el empleo de páginas web y el uso del correo electrónico, podrían ser medios muy adecuados para estos programas.

Esta tecnología es una herramienta muy poderosa, pero sus efectos dependen de la calidad del enfoque pedagógico y de los objetivos del programa de formación, y no de la tecnología en sí. En el caso de la formación de profesores ésta debe combinarse con el uso de sesiones presenciales, donde se genere interacción, confrontación de posiciones y construcción de pensamiento crítico, de manera colectiva. El recurrir a estas tecnologías como medio para bajar costos constituye un error. La decisión de su uso debe responder a criterios de conveniencia y oportunidad, en función del grupo de estudiantes de magisterio o de docentes en servicio y de las condiciones del sistema educativo.

## **2.12 Herramientas digitales para la educación: Genially**

Al hablar de herramientas digitales, se hace referencia al software que puede ser utilizado desde un computador para facilitar la práctica docente. En palabras de Carcaño (2021) “Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de computadora que tienen un propósito educativo per se” (párr. 5). Cabe enfatizar que para implementar adecuadamente estas herramientas se debe considerar el conocimiento previo del estudiante para así obtener resultados favorables.

Entre estas herramientas se encuentra Genially, una plataforma que facilita la creación de material didáctico con el uso de recursos audiovisuales. Esta es definida por González (2019) como una plataforma digital con una gran variedad de opciones para la creación de contenidos interactivos como “pósteres, infografías, mapas, videos, entre otros donde se puede combinar textos con imágenes, fotos, audios” (Mejía Tigre et al., 2020, p. 528). Esto brinda a los docentes que utilizan esta herramienta, contar con recursos didácticos e innovadores que despiertan el interés en sus estudiantes.

### **2.13 Genially para el proceso de enseñanza-aprendizaje**

Entre estas, se encuentra Genially, que como lo afirma Baena (2018) es una plataforma dirigida principalmente al entorno educativo. Es además una plataforma adaptable, permite crear distintos soportes, como diapositivas, guías, juegos, infografías, entre otras. Adicionalmente, cuenta “con las ventajas que ofrece el trabajo en la nube a la hora de modificar contenidos o enriquecerlos” (Europa Press, 2015, párr. 3). Estas características la convierten en una herramienta adaptable y de fácil manejo, permitiendo a los docentes la creación de contenidos creativos e interactivos. Genially cobró popularidad bajo el contexto del confinamiento y la educación en modalidad virtual, debido a que los docentes se vieron en la necesidad de recurrir a plataformas digitales para continuar con los procesos escolares. Esto se originó a partir de marzo de 2020, cuando el Gobierno dictaminó la suspensión indefinida de las clases presenciales en todos los niveles educativos del país.

Es así que como lo señalan las investigaciones de (Arias, Guitiérrez, y Rodríguez, 2021; Galeano y Rodríguez, 2015; González, 2019; Idrovo, 2018; Mejía Tigre et al., 2020) la plataforma Genially ha sido implementada como herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de distintas materias como inglés, matemática, biología y ciencias naturales. Estas pesquisas demuestran la efectividad de esta plataforma, enfatizando que debe ser implementada junto a una planificación que se sustente en la realidad de los estudiantes y sus requerimientos académicos.

#### **2.13.1 Ventajas de usar Genially**

De acuerdo con lo expuesto por Vinueza (2020) Genially cuenta con muchas aplicaciones dentro de su interfaz. Tiene opciones que abarcan el Storytelling y la animación como una forma de generar comunicación visual; al contar con un espacio en la nube, esta herramienta también permite el trabajo colaborativo. Asimismo, la plataforma permite a los estudiantes interactuar con el contenido, lo cual despierta su interés y fomenta el aprendizaje autónomo. Adicionalmente, una de las características más llamativas, es la ventaja de contar con la opción de gamificación, que generalmente se usa como una estrategia evaluativa.

Por otra parte, Rubio (2020) enfatiza que Genially ha coadyuvado a que la enseñanza en modalidad virtual sea más amena. Ha sido una respuesta ante la crisis que afrontaron los centros educativos a nivel mundial. En el contexto ecuatoriano, es importante enfatizar que la plataforma

está completamente en español, por lo cual su interfaz puede comprenderse fácilmente. En cuanto a la accesibilidad, es compatible con todo tipo de ordenador, solo requiere contar con conexión a internet. El trabajo se guarda automáticamente en la nube, por lo cual, el usuario puede acceder mediante una cuenta desde cualquier lugar.

Asimismo, cuenta con la opción de trabajo colaborativo en tiempo real, es decir, varios usuarios pueden editar simultáneamente la presentación. También cuenta con múltiples plantillas que pueden editarse en su totalidad, el contenido puede compartirse mediante un enlace o descargándolo en el computador. Al respecto, Silva (2020) destaca que “Genially se destaca sobre las demás, por su facilidad de crear contenido multimedia interactiva para diseñar creaciones más dinámicas, al poseer mayor cantidad de plantillas o diversos moldes prefabricados adaptables” (p. 888).

### **2.13.2 Desventajas de usar Genially**

Se debe mencionar también, que el uso de Genially ha puesto en evidencia ciertas desventajas. Una de las principales, según la postura de Rojas Bustos y Aucancela (2021) es la inaccesibilidad en casos de personas con discapacidad visual debido a que “su interfaz no es compatible con los diferentes lectores de texto, pues sus herramientas se encuentran distribuidas en diversas partes de la pantalla” (p. 411). Otra desventaja de esta plataforma es que si sitio web no está adaptado para utilizarse desde dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes. En palabras de Enríquez Silva (2020) “su interfaz no es bueno ya que requiere una gran amplitud para visualizarse correctamente” (p. 882).

Por lo tanto, quienes no disponen de un computador no podrán acceder al contenido generado en Genially. Asimismo, ya que requiere conexión a internet con esta plataforma es imposible realizar presentaciones offline. Por consiguiente, el docente que desee implementar esta herramienta digital como parte de su planificación deberá contemplar estos requerimientos de accesibilidad para garantizar que los estudiantes puedan acceder e interactuar con los contenidos.

## **2.14 Motivación docente en la aplicación de las TIC**

Ante la irrefutable brecha entre los docentes y la tecnología, considerando que muchos de estos son parte de la comunidad denominada migrantes digitales. Es fundamental que desde las instituciones educativas se fortalezcan los procesos de motivación docente, para así promover el uso de la tecnología en la práctica educativa. Desde esta perspectiva, Buitrago (2020) afirma que el contexto educativo actual ha apremiado la migración de la enseñanza hacia la virtualidad. lo cual, los docentes se han visto en la necesidad de utilizar las TIC como herramientas pedagógicas.

Bajo este contexto, para garantizar un aprendizaje significativo y una educación de calidad resulta imperativo motivar a los docentes, enfatizando las ventajas del uso de las TIC en la elaboración de su material didáctico y como esto da paso a que las clases virtuales sean dinámicas e interactivas. En efecto, tanto en Latinoamérica como en Europa se han promovido cambios metodológicos en la educación, debido a que se ha evidenciado que replicar los métodos tradicionales en la virtualidad conlleva a efectos contraproducentes. Lo que motive al docente un proceso de adaptación tecnológica.

En cuanto al contexto ecuatoriano, Ayón y Cevallos (2020) consideran que el cambio de la presencialidad a la virtualidad, supone un reto para los docentes, debido a que estos deben fortalecer sus competencias digitales y así adaptarse a los nuevos paradigmas educativos. Parte de esta adaptación, según Valbuena y Teherán (2021) es el empoderamiento docente para la integración de las TIC en su planificación y ejercicio profesional, como lo enfatiza Villanueva (2020) se debe motivar a los docentes para así reforzar sus competencias digitales y tecnológicas.

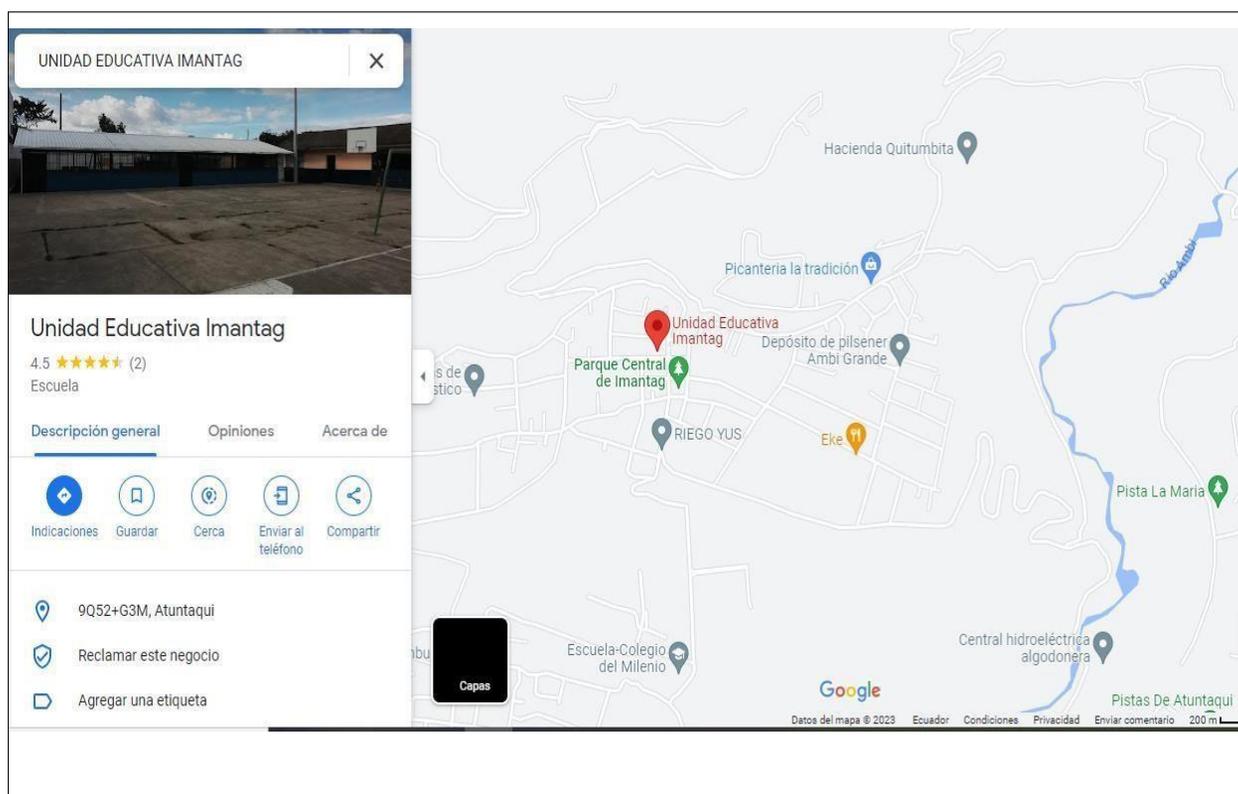
## CAPITULO III METODOLOGÍA

### 3.1 Enfoque de la investigación

Este presente investigación se basa en el enfoque critico- propositiva, en la que los métodos y herramientas científicas a direccionar su accionar, es la de obtener información desde del origen y exponerla a un estudio de datos para establecer la propuesta a desarrollar, en la que se determinara a través del enfoque critico el cómo cuestionara los esquemas de hacer la investigación, mientras que el enfoque propositivo será el que la investigación determine la alternancia de solución, en las que las ejecuta evalúa en un ambiente de asociación y colectividad.

**Figura 1**

*Ubicación*



**Fuente:** Extraído de [google.com/maps/place/Unidad Educativa Imantag](https://www.google.com/maps/place/Unidad+Educativa+Imantag).

La institución cuenta con: 15 aulas, 1 centro de cómputo con Internet, un centro de máquinas de costura, 1 comedor, 8 baterías sanitarias, 1 vivienda para el docente, 1 vivienda para el conserje con el bar. Todas estas obras han sido apoyadas por las diferentes entidades como:

Consejo Provincial, FISE, SOJAE, Municipio de Cotacachi, DINSE y el mantenimiento lo realiza la comunidad con el apoyo organizado de todos sus miembros.

### **3.2 Modalidad Básica de Investigación**

Con la finalidad de desarrollar, sustentar y profundizar la presente investigación, el investigador se apoyó en: La investigación es de campo por cuanto la misma se realizó en el lugar de los hechos, esto es en la Unidad Educativa “Imantag”. En esta modalidad la investigadora toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del estudio investigativo. Y así incentivar el uso de herramientas digitales como en la impartición de clases de Ciencias Naturales, de modo que se garantice un proceso de aprendizaje satisfactorio.

#### **3.2.1 Investigación documental**

Documental o bibliográfica La investigación tiene la modalidad bibliográfica documental por cuanto tiene el propósito de detectar, ampliar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos, libros, revistas, periódicos e internet. Los métodos de investigación bibliográfica serán los caminos que permitan ubicar y seleccionar la información necesaria de entre toda la bibliografía existente.

### **3.3 Nivel o Tipo de Investigación**

La investigación es de tipo exploratorio, por cuanto se realizó un diagnóstico de la situación problemática para conocer sus características. Este nivel de investigación posee una metodología flexible, logrando familiarizar al pensador con el fenómeno objeto de estudio. Sondea un problema poco estudiado o desconocido en un contexto particular.

#### **3.3.1 Nivel descriptivo**

El estudio es de carácter descriptivo por cuanto detalla las particularidades del problema estudiado señalando sus causas y consecuencias. Este nivel de investigación requiere de conocimientos suficientes, de una medición precisa y permite comparar entre dos o más fenómenos, situaciones o estructuras.

### **3.4 Asociación de variables**

Este nivel permite establecer la correlación entre las variables del problema estudiado, es decir hace posible evaluar las variaciones de comportamiento de una variable en función de variaciones de otra variable, a través de operaciones estadísticas para evidenciar la toma correcta de datos en base a los instrumentos de recolección.

#### **Procedimientos**

Con la finalidad de optimizar tiempo y recursos, la investigación se dividió en cuatro fases, mismas que se detallan a continuación:

#### ***Fase 1.- Diagnostico de las estrategias para el uso adecuado de las Tic's en Educación Básica.***

Con los contenidos explicados en la materia de Ciencias Naturales con la herramienta digital se valoró a los estudiantes mediante una evaluación para conocer el grado de percepción de los contenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Una vez conocido el nivel de conocimiento del uso de Tic's se procederá a elaborar estrategias de aprendizaje con contenidos aplicables a la materia de Ciencia Naturales y la cual ira dirigida a los estudiantes.

En estas estrategias de aprendizaje se implementará para explicar un tema específico a los alumnos de una manera didácticas con contenidos audio visuales, que complementaran la explicación dada por el docente que se ejecuta a lo requeridos de contenidos de imágenes y sonidos que puede ser usados dependiendo de la circunstancia de temas tratados en la asignatura de Ciencias Naturales.

#### ***Fase 2.- Análisis la condición de interaprendizaje en Ciencias Naturales en los estudiantes.***

Es muy significativo conocer los recursos digitales facilita para ser aplicadas a los estudiantes de la Unidad Educativa "Imantag". En la mayoría de instituciones educativas tanto públicas como privadas el docente se ha limitado al uso de herramientas, como un conducto de para mantener con el estudiante y brindar sus clases. Con eso un punto de partida para iniciar el proceso de inducción y enseñanza de dicha herramienta tecnológica, y aprovechando todas las facilidades que esta otorga en los procedimientos pedagógicos.

#### ***Fase 3.- Propuestas estratégicas adecuadas de uso de tecnología para el mejoramiento de los interaprendizajes de los estudiantes.***

A partir de los contenidos explicados en las asignaturas de ciencias, utilizando el uso de

Tic's, se evalúa con la ayuda de la evaluación la percepción de los contenidos por parte de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Una vez conocido el nivel de conocimientos de las herramientas, se elaborará estrategias de Aprendizaje de ciencias Naturales con contenidos adecuados a las materias.

Estas estrategias se explicará un tema específico a los estudiantes de manera didáctica utilizando contenido audiovisual para complementar la explicación del docente. Gracias a su gran versatilidad, las herramientas tecnológicas se pueden personalizar según las necesidades, con imágenes y sonidos que se pueden utilizar según la situación del tema adecuado al tratarse.

### 3.5 Población y Muestra Población

Se considera como población a todos los sujetos a los cuales va dirigida la investigación. Según TAMAYO Y TAMAYO, Mario. (2011), la población es la “Totalidad del fenómeno a estudiar, en donde las unidades de la población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación (TAMAYO TAMAYO, 2011, pág. 45)”.

Se trabajará con todo el universo de estudio de los niños, niñas y docentes de séptimo año de Educación General Básica de la institución educativa “IMANTAG” de la parroquia Imantag, para la recepción de los datos del objeto de estudio y en consideración de que se trata de un universo pequeño lo cual permitirá tener una total confianza de los resultados, formado por:

**Tabla 1**

*Población y muestra*

<b>INVOLUCRADOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>ESTUDIANTES</b>	<b>80</b>	<b>96%</b>
<b>DOCENTES DE SEPTIMO AÑO</b>	<b>4</b>	<b>4%</b>
<b>TOTA</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

Fuente. Unidad Educativa Imantag

### 3.6 Muestra

Una muestra debe ser definida en base de la población determinada, y las conclusiones que se obtengan de dicha muestra solo podrán referirse a la población en referencia (CADENAS, 2011)". En la investigación, por ser la población menor que 100 individuos no se extraerá muestra

alguno, para el efecto se trabajará con toda la población.

### 3.7 Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 2**

*Matriz de operacionalización*

<b>Objetivos de diagnóstico</b>	<b>Variables de diagnóstico</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Fuentes de información</b>
Diseñar el uso de las Tics en el aprendizaje en el área de las Ciencias Naturales de los estudiantes del Séptimo año de la Unidad Educativa “Imantag”, Parroquia Imantag, de la Provincia de Imbabura.	<b>Las Tics</b>	Las TIC en el ámbito educativo actual.  Importancia de las TIC en la educación.  La evaluación con el uso de TIC.  Teoría base para la investigación	Encuesta  Entrevista	Estudiantes  Docentes
Diagnosticar las tecnologías didácticas digitales, utilizadas por los docentes de la	Aprendizaje en Ciencias Naturales	Enseñanza- Aprendizaje de ciencias naturales  Métodos de	Encuesta  Entrevista	Estudiantes  Docentes

<p>Unidad Educativa Imantag, para la enseñanza de ciencias naturales a estudiantes del séptimo grado de educación básica.</p>		<p>didácticos de ciencias naturales</p> <p>Currículo de ciencias naturales en el subnivel de EGB Media</p> <p>La enseñanza de las ciencias naturales en la actualidad</p> <p>La integración de las TIC en ciencias naturales Síntesis de estudios similares</p>		
---	--	---	--	--

### 3.8 Plan de la recolección de información

La encuesta con el instrumento cuestionario estructurado, es utilizada como técnica de recolección de información respondiendo los informantes por escrito a preguntas cerradas que enfocan hechos o aspectos a investigar en referencia a las dos variables, se aplicaron a estudiantes y docentes.

### 3.9 Encuesta

La Encuesta es una técnica de recolección de información por medio de preguntas escritas

organizadas en un cuestionario impreso. Se emplea para investigar hechos o fenómenos de forma general y no particular. La encuesta a diferencia de la entrevista, el encuestado lee previamente el cuestionario y lo responde por escrito, sin la intervención directa de persona alguna de las que colaboran en la investigación

### **3.10 Cuestionario**

Los cuestionarios son documentos específicos que permiten al analista recoger la información y las opiniones que manifiestan las personas que los responden. Con ellos podemos recolectar datos sobre actitudes, creencias, comportamientos y características de las personas que trabajan en la organización a la cual estamos encuestando.

### **3.11 Validez y confiabilidad**

La validez y confiabilidad de los instrumentos que se aplicaron se lo realizó con la técnica juicio de expertos. Los instrumentos fueron analizados por expertos tanto en investigación como en el área de aprendizaje. Dichos expertos emitieron juicios de valor sobre la validación de los instrumentos para su respectiva corrección y aplicación.

### **3.12 Plan de procesamiento de la información**

Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos:

- Revisión crítica de la información recogida; es decir, limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, entre otros.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, entre otros. Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis).
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Contexto del Sitio de la Investigación

La Unidad Educativa Imantag se encuentra en la provincia de Imbabura, en el cantón Cotacachi, específicamente en la parroquia de Imantag. Es un centro educativo rural que ofrece educación presencial en modalidades matutina, vespertina y nocturna. Ofrece niveles de educación que van desde el Inicial hasta el Bachillerato. La institución recibe sus recursos para desarrollar sus actividades de manera fiscal y está en el régimen escolar Sierra. Cuenta con aproximadamente 29 docentes y 585 estudiantes

Genera un ambiente escolar de calidad y calidez mediante la aplicación democrática del presente código de convivencia para el fortalecimiento y desarrollo integral de los actores de la Comunidad Educativa, conformado por autoridades, docentes, personal administrativo y de servicio, estudiantes, padres y madres de familia para así lograr una convivencia armónica dentro de los lineamientos del BUEN VIVIR.

En cuanto a la infraestructura de la Institución se encuentra dividida en 2 bloques los cuales se dividen tanto para inicial 2, Educación General Básica y Bachillerato Técnico también cuenta con la prestación de servicios con el Bachillerato Intensivo en la sección Nocturna estas instalaciones podrían incluir aulas, laboratorio de computación, biblioteca, salón de actos, bar de alimentación y áreas recreativas, además por parte del gobierno en esta Institución fiscal les dan los libros, uniformes y alimentación gratuita de parte del gobierno así como cuenta con docentes con estudios de tercer nivel y cuarto nivel y las aulas están equipadas para informática e inglés. Las instalaciones también promueven la inclusión de los estudiantes con capacidades especiales, Además existe un convenio con la Universidad de Yachay, que permite a los bachilleres de la Unidad Educativa Imantag acceder a la educación superior en esta Institución.

#### 4.2 Análisis de los Resultados

La información obtenida a través de las encuestas se la procesó de forma manual, aplicando cuadros de doble entrada y utilizando la estadística descriptiva, luego se utilizó el paquete

informático de Microsoft Excel para la realización de los gráficos estadísticos y cálculos porcentuales respectivos. A cada ítem de los indicadores de la encuesta, se realizó el análisis e interpretación de los resultados donde se ordenó la información para interpretar las respuestas a las interrogantes de estudio y luego se dio una explicación de los hechos que se derivó de los datos estadísticos.

En la encuesta aplicada de estudio, se obtuvo los siguientes datos que fueron analizados e interpretados en lo siguiente del presente capítulo, dándose a conocer por sección, en primera instancia los datos obtenidos por parte de los estudiantes del plantel educativo.

#### 4.2.1 Resultados de la Encuesta a Estudiantes

La Encuesta Realizada a Estudiantes se aplicó a 80 estudiantes de 7mo. Año de Educación General Básica (EGB) distribuidos en tres paralelos; correspondiente al 58,10% mujeres y 41,9% hombres, y la temática entrevistada fue sobre la importancia de uso de herramientas tecnológicas en su educación.

En este ítem se hará énfasis en conocer el nivel de importancia del uso de las herramientas tecnológicas dentro del ámbito educativo por parte de los alumnos en la asignatura de Ciencias Naturales (tabla 1).

**Tabla 3**

*Pregunta 1 ¿Su dominio en el manejo de la tecnología es?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Excelente</b>	4	5 %
<b>Muy bueno</b>	15	19 %
<b>Bueno</b>	21	26 %
<b>Insuficiente</b>	40	50 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

Se puede observar en la primera tabla de acuerdo a los resultados obtenidos indican que el 50% de los estudiantes tienen dificultad en el dominio de la tecnología, siendo la mayor complejidad para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales, al contrario, existen alumnos que si dominan la tecnología.

**Tabla 4**

*Pregunta 2 ¿Sus docentes utilizan estas herramientas digitales para ampliar contenidos de estudio en aula?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Laptop</b>	10	12 %
<b>Proyector</b>	15	19 %
<b>Tablet</b>	4	5 %
<b>ninguna</b>	51	64 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

Los datos reflejan que 64% de docente no emplean dentro del aula de clase con el proyector para ampliar contenidos de estudio, mientras el 19% manifiesta que si lo realiza. Si el mayor porcentaje de docentes dicen que no utilizan el computador y proyector para ampliar contenidos de estudio, entonces no se cumple con la aplicación de la innovación pedagógica mediante la tecnología dentro del aula de clases, evidenciándose el desarrollo de clases de manera tradicional y poco atractivo para el estudiante, junto con el desinterés profesional para desarrollar clases dinámicas y atractivas en el área de ciencias Naturales.

**Tabla 5**

*Pregunta 3 ¿Con qué recursos de aprendizaje prefieren que el docente imparta en clase?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Videos</b>	70	87%
<b>Maquetas</b>	0	0%
<b>Mapas</b>	0	0%
<b>Imágenes en línea</b>	10	13%

<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>
--------------	-----------	-------------

*Elaborado por: La autora*

El 87% de los estudiantes encuestados del séptimo año de educación general básica prefieren que se imparta las clases con videos, mientras que un 13% con imágenes en línea por lo que la propuesta debe ser orientado y tomando en cuenta el uso de estas herramientas tecnológicas.

**Tabla 6**

*Pregunta 4 ¿Han cambiado el aula de clases por el laboratorio de computación para recibir clases de ciencias naturales alguna vez durante el año escolar?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	0	0 %
<b>No</b>	80	100 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

Los datos evidencian con el 100% de docentes que durante el año escolar no los han llevado al laboratorio de computación para recibir clases a sus estudiantes. Si todos los docentes no han cambiado el espacio de aprendizaje habitual por el laboratorio de computación durante el año escolar, entonces dentro del mismo plantel educativo no se utilizan los recursos tecnológicos de manera adecuada para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes dentro de determinadas áreas del saber.

**Tabla 7**

*Pregunta 5 ¿El Docente le motiva a investigar mediante la utilización de Tics fuera de la escuela?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	15	18 %
<b>A veces</b>	10	12 %

<b>Nunca</b>	60	70 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

Se puede evidenciar que el 12% de docentes no motiva al estudiante a la utilización de Tics mientras el 18% manifiesta que siempre lo hacen y el 70% que nunca lo hacen al estudiante. La mayoría de docentes no motivan al estudiante dentro del área de Ciencias Naturales entonces no colaboran en fomentar el interaprendizaje entre todos los actores de la comunidad educativa, por lo tanto, es evidente el tradicionalismo y la escasa innovación pedagógica para realizar el aprendizaje de manera significativa.

**Tabla 8**

*Pregunta 6 ¿Colabora usted para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales en lo solicitado por su docente?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	30	37 %
<b>A veces</b>	10	13 %
<b>Nunca</b>	40	50 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

Es observable en los resultados con el 50% de docentes observan en sus estudiantes que no colaboran para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales, mientras el 37% manifiesta que siempre lo realizan. Si el gran porcentaje de docentes observan en sus estudiantes que no colaboran para el desarrollo de la clase en el área de estudio propuesto, entonces es notorio el desinterés por aprender o no entregan el adecuado estímulo para participar de manera activa dentro de su proceso de aprendizaje, esto conllevará a obstaculizar el verdadero interaprendizaje en los docentes en los posteriores años de escolaridad.

**Tabla 9**

*Pregunta 7 ¿En las clases de Ciencias Naturales, qué herramientas de Tics emplea el docente para realizar trabajos grupales de investigación?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Navegar</b>	40	50 %
<b>Buscar y filtrar información</b>	15	19 %
<b>Contenidos digitales</b>	10	12 %
<b>Ninguna</b>	15	19 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

De acuerdo a la gráfica de resultados el 50% del alumnado conoce las competencias digitales de navegar en internet, buscar y filtrar datos, información y contenido digital, 19% conoce solamente la competencia referente a navegar en internet, un 40% conoce la competencia de información y contenido digital, y solo el 19% desconoce totalmente las competencias.

**Tabla 10**

*Pregunta 8 ¿Utiliza las redes sociales frecuentemente para colaborar con mensajes en el uso de temas en el área de Ciencias Naturales?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>WhatsApp</b>	37	46 %
<b>Facebook</b>	13	16 %
<b>Instagram</b>	15	19 %
<b>Ninguno</b>	15	19 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

De acuerdo al resultado de la gráfica el 46% del alumnado prefiere utilizar WhatsApp, un 16% Facebook, un 19% Instagram, y un 19% no utiliza red social alguna para comunicar. Competencias digitales para el uso de la información digital en las Redes sociales más usuales por los alumnos para difundir contenidos, este resultado permite establecer que los alumnos tienen la competencia para generar comunicar y difundir a través de las redes sociales.

**Tabla 11**

*Pregunta 9 ¿Si usted tiene curiosidad por ampliar conocimientos digitales en el área de Ciencias Naturales propuestos en el texto escolar, ¿cuál(es) herramienta(s) le gustaría usar?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Videos</b>		
<b>Actividades en plataformas</b>	70	87 %
<b>Charlas</b>		
<b>Foros</b>	10	13 %
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

De acuerdo a los resultados del grafico se obtiene el 87% estudiantes, necesitan ampliar conocimientos de actividades en plataformas para crear contenidos digitales de participación y sensibilización sobre temas tratados en clase y un 13% indican que necesitan trabajar en foros en las plataformas con este resultado permite apreciar que los alumnos poseen competencias para participar en eventos de temas puntuales y muy importantes.

**Tabla 12**

*Pregunta 10 ¿A través de que recurso le gustaría ser evaluado en la asignatura de Ciencias Naturales?*

<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Herramientas digitales interactivas (juego de preguntas)</b>	80	100 %
<b>Exposiciones</b>	0	
<b>Pruebas escritas</b>	0	
<b>Organizadores gráficos</b>	0	
<b>Proyectos</b>	0	
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100 %</b>

*Elaborado por: La autora*

Los resultados indican con el 100% quisieran ser evaluados con herramientas digitales en

el área de ciencias naturales se puede evidenciar que los estudiantes necesitan un aprendizaje y ser evaluados significativamente dentro del área de Ciencias Naturales, entonces la forma de construir el conocimiento ha sido adecuada, aunque con la omisión del interaprendizaje junto con la aplicación de las Tics dentro del proceso educativo como medio para incentivar diferentes logros de aprendizaje.

### **Figura 2**

*Encuesta a estudiantes de 7mo de Educación general básica de la unidad educativa Imantag.*



#### **4.2.2 La Entrevista Realizada a Docentes**

Se aplicó la entrevista al Rector y a 3 docentes de Educación Básica Media del área de Ciencias Naturales de la Institución que conforman 2 de género masculino y 2 de género femenino y tienen formación de tercer y cuarto nivel lo cual nos manifiestan que en la institución si hay la disponibilidad de recursos TIC ya que depende de varios factores, incluyendo el presupuesto, la infraestructura, la formación del personal y las políticas de inclusión digital. Los docentes deben ser formados para utilizar eficazmente las TICs en el aula esto puede incluir la formación en el uso

de software específico, la planificación de lecciones que incorporen el uso de la tecnología, y la capacitación en cómo manejar y resolver problemas técnicos. Como rector de la Institución, es probable que si es necesario tener una variedad de recursos tecnológicos para llevar a cabo las funciones y responsabilidades. Como rector se puede estar utilizando recursos tecnológicos para la formación y el desarrollo, incluyendo la formación en el uso de software específico, la planificación de lecciones que incorporen el uso de la tecnología, y la capacitación en cómo manejar y resolver problemas técnicos que puedan surgir.

Además, la capacitación puede ayudar a los profesionales a desarrollar una actitud positiva hacia las TIC, a comprender cómo las TIC pueden ser utilizadas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, y a superar las barreras que pueden impedir su uso efectivo de estas tecnologías. La capacitación en el uso de los recursos TIC es esencial para el personal docente, ya que les permite aprovechar al máximo estas herramientas en su trabajo y contribuir de manera efectiva a la enseñanza y el aprendizaje ya que dentro de la Institución existen docentes que no están capacitados para utilizar medios tecnológicos en horas clases. Sin embargo, es importante recordar que la capacitación debe ser un proceso continuo, ya que las tecnologías están en constante evolución y los profesionales necesitan mantenerse actualizados con las últimas tendencias y desarrollos en el campo de las TIC.

Los docentes manifiestan que el uso de recursos TIC puede mejorar significativamente el aprendizaje de Ciencias Naturales. Hay algunas formas en las que los recursos TIC pueden ser utilizados en la enseñanza de Ciencias Naturales: simulaciones y modelos interactivos pueden proporcionar a los estudiantes una forma práctica y atractiva de aprender sobre conceptos científicos complejos.

Por ejemplo, los estudiantes pueden utilizar simulaciones para observar cómo funcionan los ecosistemas, cómo se comportan las partículas subatómicas, o cómo se mueven los planetas de igual manera el acceso **a información y recursos en línea** nos pueden proporcionar a los estudiantes acceso a una gran cantidad de información y recursos en línea, incluyendo artículos de investigación, videos, imágenes y otras herramientas de aprendizaje. Esto puede ayudar a los estudiantes a profundizar su comprensión de los temas de Ciencias Naturales y a mantenerse al día

con las últimas investigaciones y descubrimientos pueden proporcionar a los estudiantes una variedad de herramientas que pueden mejorar su aprendizaje de Ciencias Naturales. Sin embargo, es importante que los docentes sean capacitados en el uso de estas tecnologías y que se implementen de manera efectiva en el aula.

Se considera en la Institución Unidad Educativa Imantag que si es factible y recomendable que el plantel educativo se efectúe un taller de socialización y uso de recursos TICS en el proceso de enseñanza – aprendizaje es importante la incorporación de las TIC en la enseñanza se convierte en una necesidad ya que depende de la calidad de vida y el futuro de los estudiantes. La tecnología puede mejorar el aprendizaje al proporcionar a los estudiantes una forma práctica y atractiva de aprender sobre conceptos científicos complejos tener una **capacitación docente** para la formación que limita el uso en la práctica para hacer frente a esta falta de competencia digital en el sistema educativo por medio de la capacitación docente para el mundo digital y así **compartir experiencias** entre docentes para asumir un papel en la construcción del conocimiento y tiene que asumir el reto de las TIC en la educación la clave está en que los docentes compartan sus experiencias con el resto de compañeros y compañeras y hablen sin embudos de las actividades que les han funcionado.

Un taller de socialización y uso de recursos TICS puede ser una excelente manera de capacitar a los docentes en el uso de las tecnologías y de fomentar la integración de las TIC en la enseñanza. Este taller puede ayudar a los docentes a superar sus miedos y dudas sobre el uso de las TIC, a aprender nuevas habilidades y a explorar nuevas estrategias y herramientas que pueden mejorar su enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes.

Los docentes nos manifiestan que Sí, están de acuerdo con la aplicación de los recursos TIC en el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales puede mejorar significativamente algunas formas en las que los recursos pueden ser utilizados en la enseñanza de Ciencias Naturales. Los recursos TIC pueden facilitar la comunicación y la colaboración entre los estudiantes y los docentes por ejemplo, los estudiantes pueden utilizar plataformas de aprendizaje en línea para discutir conceptos, compartir ideas y trabajar en proyectos de grupo esto puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de comunicación y de trabajo en equipo los recursos pueden

proporcionar a los estudiantes una variedad de herramientas y recursos que pueden mejorar su aprendizaje de Ciencias Naturales. Sin embargo, es importante que los docentes sean capacitados en el uso de estas tecnologías y que se implementen de manera efectiva en el aula.

### **Figura 3**

*Entrevista a una docente de la Unidad Educativa Imantag.*



#### **4.2.2.1 Análisis e Interpretación de la Entrevista**

El Rector de la Institución menciona que en la Escuelita no hay profesores por asignatura, ya que todos desempeñan las mismas funciones. En cuanto a asistencia técnica, sólo hay ocho computadoras y un proyector, lo cual no es suficiente. Esto también muestra que la mayoría de los docentes no están capacitados en el uso adecuado de las tecnologías de la información y las comunicaciones y por lo tanto no utilizan la tecnología en el desarrollo de sus actividades educativas. Otra sugerencia que hizo es que cree que utilizar las TIC como herramienta educativa es muy importante. Por lo que deberán ser utilizados en la Institución Educativa “Imantag” para promover la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, especialmente de las ciencias naturales. También enfatizó que él y sus docentes se vieron obligados a asistir a cursos de

informática para adquirir conocimientos de tecnología y fomentar el aprendizaje mutuo.

En base a los resultados obtenidos en la investigación de campo aplicada a los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Imantag” se ha llegado que los docentes de la Institución en su mayoría, no utilizan las herramientas tecnológicas que hay en este centro educativo, pues no están capacitados para su uso debido a que sus conocimientos en computación son limitados.

El propósito de esta propuesta que se dio a conocer es implementar estrategias de aprendizaje con contenidos del área de ciencias naturales con la herramienta de Genially para los estudiantes y así poder lograr que tengan más conocimientos y las clases sean más dinámicas con las actividades interactivas para mejorar un buen aprendizaje.

las TIC han tenido un impacto significativo en la enseñanza de Ciencias Naturales, permitiendo un acceso más fácil y rápido a la información y los recursos, facilitando la investigación y la experimentación, proporcionando educación y formación, y facilitando la comunicación y la colaboración. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales también presenta desafíos, como la necesidad de capacitación y formación en el uso de estas tecnologías, y la necesidad de garantizar la calidad y la precisión de los datos y la información proporcionados por las TIC.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

De acuerdo al trabajo realizado se establecen las conclusiones obtenidas a partir de los objetivos específicos de la investigación, los cuales permiten determinar el alcance de los propósitos y objetivo general de la misma, así como el cumplimiento de la hipótesis por lo tanto se puede concluir que:

- Dentro de la Unidad Educativa se evidencia que no se aplican estrategias adecuadas para la aplicación de las Tics para la enseñanza en el área de Educación General Básica por parte de los docentes, esto ha llevado en los discentes a tener escasos conocimientos sobre el manejo de las Tics para desenvolverse en la búsqueda de conocimiento de manera espontánea y, al incumplimiento de normativas establecidas por el Ministerio de Educación en la aplicación para las horas pedagógicas mediante la planificación.
- El interaprendizaje de los estudiantes dentro del área de Ciencias Naturales no ha sido potenciado de manera adecuada por parte de sus docentes, en vista que es evidente el tradicionalismo pedagógico durante el proceso educativo, omitiéndose el fundamento principal propuesto del currículo en protagonizar al estudiante de manera activa para su aprendizaje para potenciar distintas habilidades de desenvolvimiento y construyan sus conocimientos de manera significativa.
- El inadecuado uso de la tecnología para el mejoramiento del interaprendizaje de los estudiantes por parte de los docentes, no han contribuido en la creación de sitios Web o blog gratuitos que abarquen los contenidos del texto escolar de Ciencias Naturales de manera interactiva, esto obstaculiza para que los discentes accedan de forma práctica para ampliar saberes y evidenciar logros.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda los siguientes aspectos:

- Realizar plan de clase con anticipación para la utilización de recursos tecnológicos para el desarrollo de clases de un proceso de enseñanza -aprendizaje para conocimientos básicos de manejo de Tics, como ejemplo en los estudiantes para que investiguen temáticas de forma espontánea.
- Aplicar la innovación pedagógica dentro del área de Ciencias Naturales para fomentar el interaprendizaje en los estudiantes, como estrategia para evidenciar la participación activa de los mismos dentro la construcción de sus saberes de forma significativa.
- Construir estrategias didácticas con diferentes actividades multimedia para desarrollar los contenidos del área de Ciencias Naturales del séptimo año de Educación General Básica, siendo esto utilizado por los docentes para potenciar el aprendizaje en los estudiantes de la institución educativa de forma colaborativa.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **APRENDIZAJE EN CIENCIAS NATURALES**

*“ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON LA HERRAMIENTA GENALLY DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IMANTAG”, PARROQUIA IMANTAG, IMBABURA”*

#### **Datos Generales de la Unidad Educativa “Imantag”**

La Unidad Educativa “IMANTAG”, con código del Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE): 10H00350, está situada en las Calles José Joaquín Olmedo y Eloy Alfaro en la Parroquia Imantag, Cantón COTACACHI, en la provincia: IMBABURA. Es de tipo de Educación Regular y ofrece Educación Inicial (EI), Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU). Brinda Educación Bilingüe en la zona rural a donde pertenece, y las modalidades son: presencial en jornadas matutina y nocturna. Se trata de una Unidad Educativa de tipo Fiscal.

#### **Antecedentes de la Propuesta de Aprendizaje**

Después de aplicar los instrumentos de recolección de datos a los estudiantes de la Unidad Educativa “Imantag”, se concluye que: *no utilizan herramientas tecnológicas en el área de ciencias naturales para dar un buen aprendizaje a los estudiantes*; posteriormente gracias a la presente investigación se puede determinar que en la Unidad Educativa “Imantag” *existen problemas en el uso de Tics y, por lo tanto, siendo el problema central incidente al continuo aprendizaje de los 80 estudiantes y 4 docentes del área de ciencias naturales provocando consecuencias en el avance tecnológico*. Esto se debe mayormente por qué no aplican los docentes herramientas tecnológicas para que los estudiantes desarrollen habilidades y aprendizajes en la asignatura objeto de este estudio donde las clases pueden ser interactivas y participativas.

## **Justificación de la Propuesta de Aprendizaje**

La presente propuesta pretende dar alternativas de solución ante la dificultad de aplicar herramientas tecnológicas para lo cual es necesario generar estrategias de aprendizaje e impartición de temas referentes al área de ciencias naturales para estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “Imantag”.

La idea principal de esta investigación tiene como finalidad y relevancia apoyar el proceso tecnológico con la herramienta Genially, esto se llevará a cabo gracias a la interacción de actividades enfocadas directamente a fortalecer los temas con el asesoramiento de los profesores o encargados del aula, conjuntamente se procederá con una socialización con los padres de familia.

## **Desarrollo la Propuesta de Aprendizaje**

Se diseñó estrategias de aprendizaje con la herramienta Genially, integrando al contenido material previamente recolectados como fotografías de autoría propia, imágenes y un video seleccionados de la web en un sendero interpretativo virtual, que permitirá una mejor comprensión sobre los ecosistemas de los seres vivos de Ciencias Naturales, por parte de los alumnos del séptimo año de EGB, de la Unidad Educativa Imantag.

## **Objetivo General de la Propuesta**

- Fomentar la aplicación de las Tics dentro del interaprendizaje de las Ciencias Naturales por medio de estrategias de aprendizaje con los estudiantes y docentes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Imantag”.

## **Objetivos Específicos de la Propuesta**

- Socializar el manejo de la herramienta informática *Genially* para el desarrollo significativo de los contenidos de estudio del área de Ciencias Naturales, mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje entre estudiantes y docentes de la institución de manera dinámica y lúdica.
- Evaluar el impacto aplicación de las Tics en el interaprendizaje de los diversos contenidos del área de Ciencias Naturales de los séptimos años.

### **Análisis de Factibilidad de la Propuesta de Aprendizaje**

*Socio – político:* Gracias a la capacitación continua de los maestro y maestras que instruyen clases en dicho centro educativo es posible llevar a cabo esta investigación, esto con la finalidad de implementar nuevas pedagogías didácticas con el propósito de elevar la calidad de enseñanza y además dicha propuesta ha sido valorada y aceptada por las autoridades institucionales.

*Financiero:* La elaboración de la propuesta maneja rubros serán cubiertos como auto financiados, lo que permite una viabilidad en la elaboración del mismo.

*Administrativo:* las autoridades de la Unidad Educativa “Imantag” han dado luz verde, para socializar, ejecutar y evaluar la propuesta.

### **Estrategias de Aprendizaje – Definiciones:**

Los investigadores Nisbet y Shucksmith (1985) “definen como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información” (p.23). Adicionalmente para Monereo (1994), las estrategias de aprendizaje son “procesos de toma de decisiones en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción” (p. 102).

## Características de Estrategias de Aprendizaje

Una estrategia de aprendizaje sirve como fuente de investigación sobre un tema y sus subtemas con sus correspondientes evaluaciones para una determinada materia. Además, sirve como instructivo con pautas dirigidas a como estructurar el conocimiento, de cómo incentivar destrezas, manejo de emociones, relaciones interpersonales e intrapersonales y a formar una personalidad acorde a la edad de los estudiantes.

## Recursos para Hacer una Guía

Los recursos básicos a considerar antes de elaborar una guía didáctica son:

*Tiempo:* una vez ya aprobada la propuesta, entra en una etapa de planificación y desarrollo ya que deben reunirse un cierto tipo de elementos ya sean materiales de investigación y la recolección de información mediante encuestas y todo esto llevara su lapso de tiempo que variara dependiendo del tema a tratar y su posteriores correcciones, socialización y puesta en práctica en el ámbito 80 estudiantil

*Materiales:* Es de suma importancia el uso de materiales práctico teóricos que se encuentran disponibles para la elaboración de este trabajo en la presente propuesta los materiales empleados se presentan en la tabla **xxxx**.

**Tabla 13**

*Materiales usados en la propuesta educativa*

<b>Cantidad</b>	<b>Materiales</b>
<b>2</b>	Libros de los estudiantes
<b>2</b>	Guías de los docentes
<b>4</b>	Libros físicos y virtuales
<b>80</b>	Encuestas
<b>4</b>	Entrevistas

## **Metodología de la propuesta**

Antes de realizar la propuesta, la primera actividad fue analizar e investigar dificultades dentro del proceso educativo, a fin de determinar una problemática existente en la Unidad Educativa “Imantag”, la que pretende solucionarse mediante estrategias de Aprendizaje basadas en el Uso de las TICS, en este caso, las encuestas y las entrevistas fueron las herramientas usadas para la obtención de esta importante información diagnóstica. Asimismo, se escogió elaborar las estrategias de aprendizaje con la herramienta *Genially* aplicada a las Ciencias Naturales, teniendo como grupo focal el séptimo grado de Educación Básica, de la Unidad Educativa “Imantag”, parroquia Imantag, Provincia de Imbabura.

**ESTRUCTURA DE LA PROPUERSTA EDUCATIVA:**

***“ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN  
SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA”***

## ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA



AUTORA: TANIA BRAVO  
genially

<https://app.genial.ly/editor/6482613d1e6a2a00189b4508?backTo=%2Fdashboard>

Las estrategias de aprendizaje están conformadas por tres UNIDADES y cada una por diversas ACTIVIDADES que ayudarán a fortalecer cada aspecto de su aplicación hacia a los alumnos. Dichas unidades son:

*Unidad 1: Los Seres vivos*

*Unidad 2: Fisiología humana*

*Unidad 3: Ecosistemas*

# ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

## UNIDAD 1

### Los Seres Vivos

#### ACTIVIDADES

- La célula
- Clasificación de los seres vivos.
- Relación entre vertebrados e invertebrados

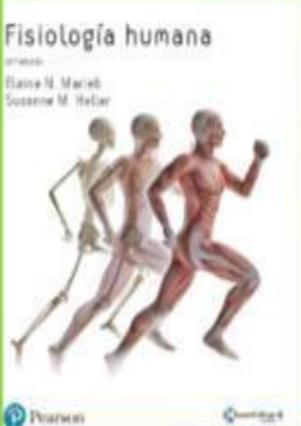


## UNIDAD 2

### Fisiología humana

#### ACTIVIDADES

- Sistema Nervioso.
- Sistema Femenino.
- Aparato locomotor.



## UNIDAD 3

### Ecosistemas

#### ACTIVIDADES

- Plantas criptógamas.
- Tipos de Ecosistemas.
- Ecosistemas Acuáticos.



## UNIDAD 1

Un ser vivo es un organismo complejo que realiza una serie de actividades: nacen, crecen, se alimentan, se reproducen, se relacionan y, finalmente, mueren. Todos los seres vivos del planeta están formados por células (La célula es la parte viva más pequeña de la que están formados los seres vivos). En esta unidad se va a dar a conocer una serie de actividades utilizando herramientas tecnológicas.

**UNIDAD 1**

## Los seres vivos



**LOS SERES VIVOS**

genially

### *Los seres vivos*

un ser vivo es un conjunto de átomos y moléculas, que forman una estructura material muy organizada y compleja, en la que intervienen sistemas de comunicación molecular que se relaciona con el ambiente con un intercambio de materia y energía de una forma ordenada y que tiene la capacidad de desempeñar las funciones básicas de la vida que son la nutrición: se alimentan para conseguir la energía suficiente para crecer, moverse y vivir, la relación: reaccionan ante las informaciones que reciben del entorno que les rodea.

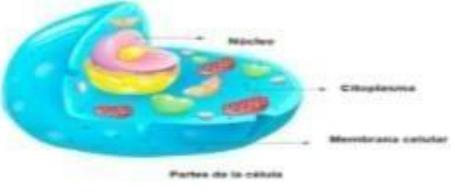
A continuación, se detalla las actividades que contribuirán al desarrollo de la primera unidad. Consisten las partes de la célula, clasificación de los seres vivos animales vertebrados e invertebrados son temas interrelacionados en la biología. La célula es la unidad básica de la vida y los seres vivos pueden clasificarse en diferentes categorías, incluyendo animales vertebrados e invertebrados. Los animales vertebrados e invertebrados son dos grandes grupos de animales con características y diferencias significativas.

### Identificar mediante imagen

**TEMA: Partes de la célula.**

**Objetivo**

Conocer las partes de la célula y sus funciones.



**DESTREZA:** Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad de vertebrados e invertebrados de las regiones naturales del Ecuador y proponer medidas de protección frente a sus amenazas.

**Recurso:** <https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/la-celula-y-sus-partes>

**Evaluación:** Lista de cotejo.

## ACTIVIDAD 1: La célula

Hemos visto que la célula es la unidad básica de la vida, por lo tanto, la célula también realiza las tres funciones vitales: relación, nutrición y reproducción ya que todos los seres vivos están compuestos por células, que son las unidades de autoconservación y autorreproducción. Las células pueden ser animales o vegetales, y ambas son eucariotas, lo que significa que tienen un núcleo celular delimitado por una membrana y poseen múltiples orgánulos.

**PROCEDIMIENTO :**

**La célula es capaz de realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.**

**TU RESULTADO:** Puntos **9** / Nota media **10,00** [Pasa a un amigo](#)

**1** Membrana plasmática  
**2** Citosqueleto  
**3** Ribosomas  
**4** Lisosomas  
**5** Retículo endoplasmático  
**6** Núcleo  
**7** Aparato de Golgi  
**8** Citoplasma  
**9** Mitocondrias

**1** Define la célula y en la zona de contacto con el ambiente. Está formada por una doble capa de lipidos exterior de proteínas y glúcidos.

**2** Esta formada por una sustancia viscosa. En donde tienen lugar la mayor parte de la actividad celular y contiene numerosos orgánulos.

**3** Tiene forma retorcillada y se sitúa en el centro. Está separado del citoplasma por una membrana nuclear. dirige la actividad de la célula mediante la información del ADN.

**4** Almacena y transporta las proteínas y los lipidos desde el aparato de Golgi.

**5** Fabrican las proteínas a partir de la información genética (ADN) del núcleo. Se encuentran en el citoplasma; desde su estructura libera por el citoplasma.

**6** De forma y movilidad de la célula. No recibe el desplazamiento de orgánulos por el citoplasma, que mantiene estacionado en la división celular.

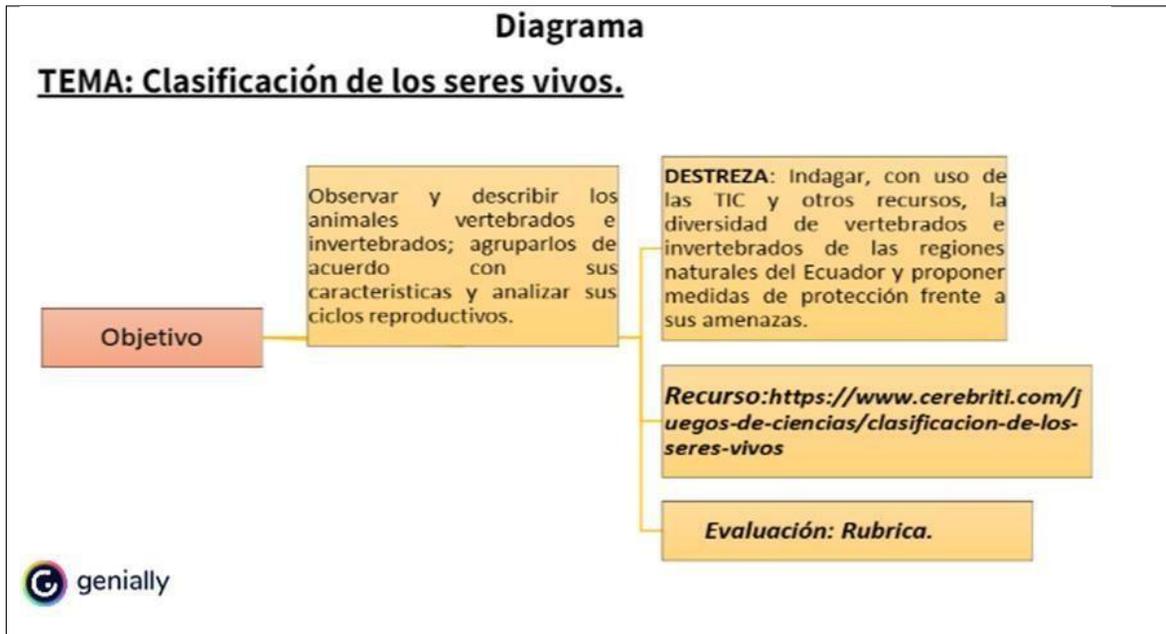
**7** Capturan nutrientes. Actúan como una especie de filtro dentro de la célula.

**8** Mueven las proteínas a partir de la información genética (ADN) del núcleo. Se encuentran en el citoplasma; desde su estructura libera por el citoplasma.

**9** Mueven y transporta lipidos y proteínas desde el retículo hasta el exterior de la célula.

**JUEGA Y APRENDE**

<https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/la-celula-y-sus-partes>



## ACTIVIDAD 2: Clasificación de los seres vivos

Los animales son seres vivos pluricelulares. Sus células forman tejidos y estos forman los órganos y sistemas, que se encargan de llevar a cabo las funciones vitales: relacionarse con el entorno, nutrirse y reproducirse. Entre los animales que habitan el planeta existen muchas diferencias. Para su estudio se dividen en dos grandes grupos: vertebrados e invertebrados.

**PROCEDIMIENTO**

**ACTIVIDAD: PROGRAMA CELEBRITI**

Arrastrar cada respuesta en el lugar que corresponda con cada uno de los reinos.

**Clasificación de los seres vivos**  
Completa el diagrama de la clasificación de los seres vivos.  
Creado por: Far

00/10 08:10

Arrastra cada respuesta hasta su lugar en el mapa.

LOS SERES VIVOS

2. Mohos

1. Plantas sin flor

2. Protozoos

1. Setas

1. Algas

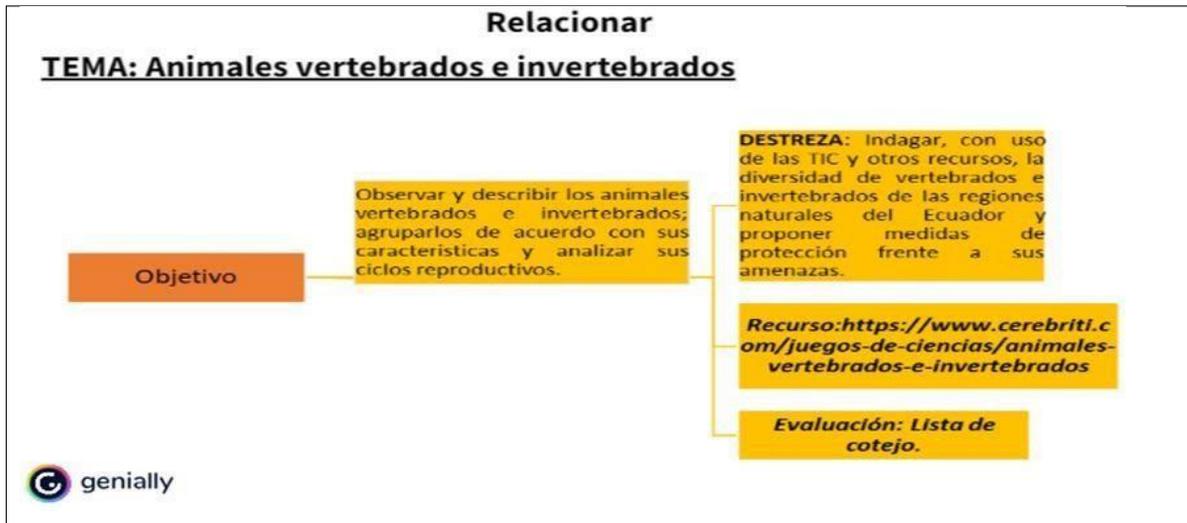
1. Animales vertebrados

2. Plantas con flor

**JUEGA Y APRENDE**

genially

<https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/clasificacion-de-los-seres-vivos>



### *ACTIVIDAD 3: Relación entre vertebrados e invertebrados*

En esta actividad es de relacionar los animales vertebrados e invertebrados los animales vertebrados e invertebrados son dos grandes grupos de animales. Los vertebrados tienen una columna vertebral y esqueleto con huesos, mientras que los invertebrados no tienen columna vertebral ni esqueleto interno articulado. Ambos grupos tienen la capacidad de moverse de forma autónoma y captar información del exterior a través de órganos sensoriales externos o internos.

**PROCEDIMIENTO :**

¿Sabes si estos animales son vertebrados o invertebrados?  
Creado por: Maria

00/06    Anarrastra con el ratón cada palabra sobre su pareja correspondiente. Si has acertado, desaparecerán las dos.    00:53

Estrella de mar    Camaleón    Elefante

Vertebrado (mamífero)    Invertebrado (equinodermo)    Vertebrado (ave)

Gallina    Mosca    Lombriz

Vertebrado (reptil)    Invertebrado (insecto)    Invertebrado (anélido)

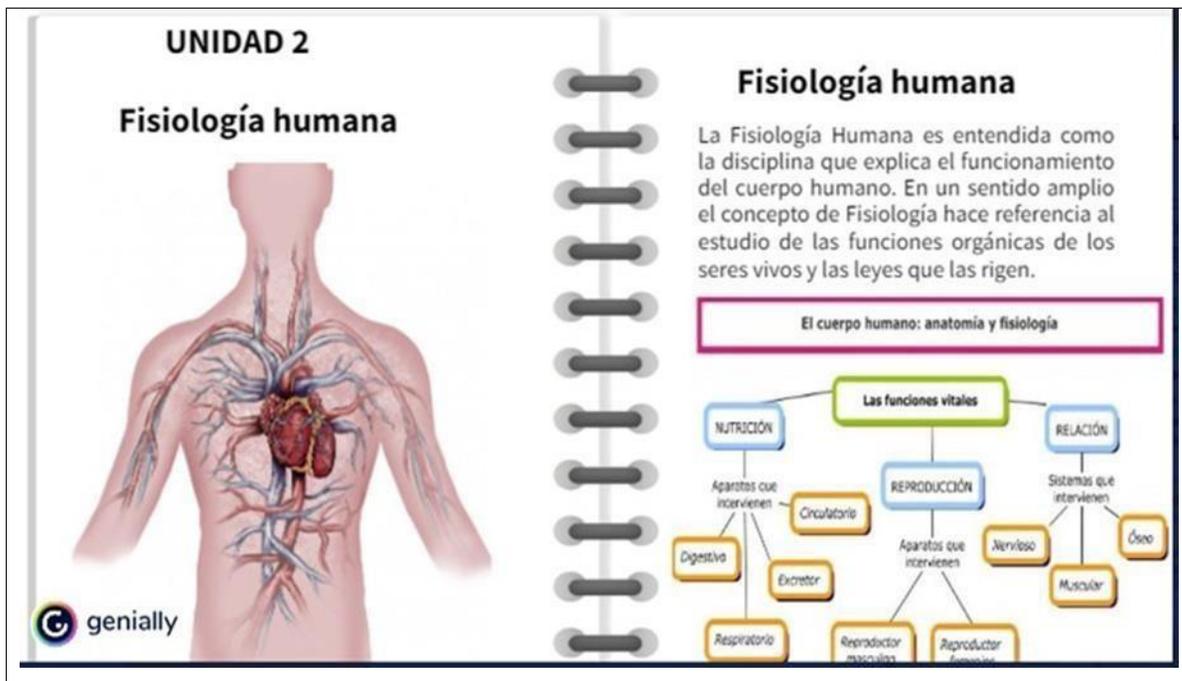
**JUEGA Y APRENDE**

genially

<https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/animales-vertebrados-e-invertebrados>

## UNIDAD 2

La fisiología del griego *physiologia* es la ciencia que estudia las funciones de los seres vivos, o sea su origen, desarrollo y proceso evolutivo la fisiología humana es el estudio científico de cómo funciona el cuerpo humano. Incluye los mecanismos por los cuales el cuerpo mantiene su entorno interno, cómo se mueve y cómo responde a los estímulos externos. Los fisiólogos investigan cómo las células, los tejidos y los órganos trabajan juntos para llevar a cabo todas estas funciones



En esta Unidad se va dar a conocer tres actividades fundamentales para la vida humana y están estrechamente interrelacionadas. Por ejemplo, el sistema nervioso controla el movimiento y la coordinación, que son esenciales para el funcionamiento del aparato reproductor y del aparato locomotor. Además, el aparato reproductor y el aparato locomotor están interconectados a través del sistema nervioso, que transmite señales entre ellos para controlar las funciones del cuerpo.

**Cuestionario**

**TEMA: Sistema nervioso**

**Objetivo:** Analizar la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Establecer su relación funcional e indagar la estructura y función del sistema reproductor humano femenino y masculino, relacionándolo con los cambios en el comportamiento de los púberes.

**DESTREZA:** Describir, con apoyo de modelos, la estructura y función de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio, nervioso y excretor, y promover su cuidado.

**Recurso:**  
<https://player.quizalize.com/quiz/70a53082-34c3-45de-a74c-9ad973d9421f>

**Evaluación:** Lista de cotejo.



### *ACTIVIDAD 1: Cuestionario del sistema nervioso*

El sistema nervioso es responsable de controlar todas las funciones del cuerpo. Está compuesto por el cerebro, la médula espinal y los nervios que transmiten señales entre el cerebro y los músculos. El sistema nervioso también controla el sistema inmunológico, que protege al cuerpo contra las enfermedades

**PROCEDIMIENTO :**  
 Preguntas y respuestas del sistema nervioso

Q 1/8 Score 0

El sistema nervioso tiene el sistema nervioso central y el



0

sistema nervioso periférico

sistema digestivo

sistema circulatorio

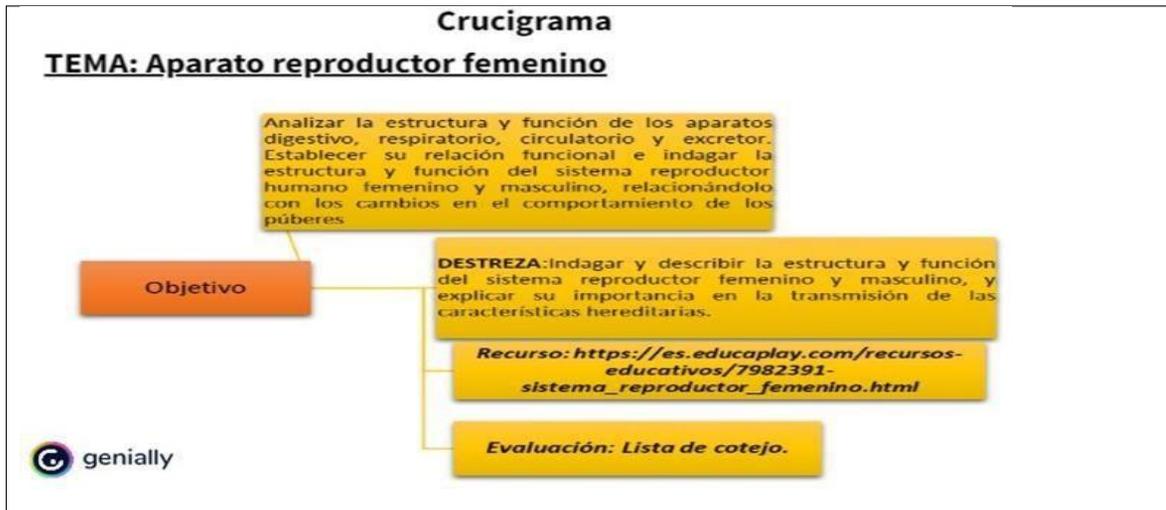
sistema neuronal

**JUEGA Y APRENDE**





<https://player.quizalize.com/quiz/70a53082-34c3-45de-a74c-9ad973d9421f>



## ACTIVIDAD 2: Crucigrama del sistema femenino

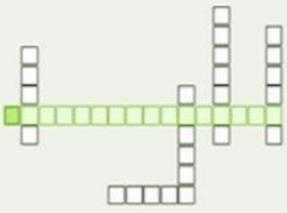
El aparato reproductor femenino es responsable de la reproducción sexual. Está compuesto por los ovarios, las trompas de Falopio, el útero y el cuello uterino. Durante la menstruación, un óvulo es liberado de los ovarios y viaja a través de las trompas de Falopio hasta el útero. Si el óvulo es fertilizado por un espermatozoide, comienza a desarrollarse en un embrión. Si el óvulo no es fertilizado, es eliminado del cuerpo durante la menstruación.

**PROCEDIMIENTO :**

**SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO**

Párrafo 1/1 Página 1/1

Son dos conductos que conectan los ovarios con el útero.



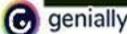
+  
-  
↻  
→

03:16

**JUEGA Y APRENDE**



[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7982391-sistema\\_reproductor\\_femenino.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7982391-sistema_reproductor_femenino.html)



## observe y conteste

### **TEMA: Aparato locomoto.**



### **ACTIVIDAD 3: Observe y conteste acerca del aparato locomotor**

El aparato locomotor es responsable del movimiento del cuerpo. Está compuesto por los huesos, los músculos, las articulaciones y los tendones. Los músculos se contraen y relajan para mover los huesos y permitir que el cuerpo se mueva. Las articulaciones permiten la movilidad y la flexibilidad, mientras que los tendones proporcionan soporte y transmite fuerza a los músculos

**PROCEDIMIENTO:**  
Observar el video y responder las preguntas acerca del aparato locomotor

**JUEGA Y APRENDE**

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15408448-aparato\\_locomotor.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15408448-aparato_locomotor.html)

## UNIDAD 3

Un ecosistema es un área geográfica donde las plantas, los animales, seres vivos y organismos se relacionan en unas condiciones ambientales determinadas (Según el clima, temperatura, tipo de suelo entre otros los ecosistemas son comunidades de organismos vivos y sus interacciones, junto con los factores físicos y químicos de su entorno los ecosistemas pueden ser terrestres, acuáticos o mixtos, y cada uno tiene características y tipos específicos.

The image shows a notebook page with two pages. The left page is titled "UNIDAD 3 Ecosistemas" and features a classification diagram. At the top, "Ecosistema" is written in green. Three arrows point down to "Terrestres" (with a giraffe image), "Acuáticos" (with a fish image), and "Mixtos" (with a tree image). A "genially" logo is in the bottom left. The right page is titled "Ecosistemas" and contains a definition: "En biología, un ecosistema es un sistema que está formado por un conjunto de organismos, el medio ambiente físico en el que viven (hábitat) y las relaciones tanto bióticas como abióticas que se establecen entre ellos. Las especies de seres vivos que habitan un determinado ecosistema interactúan entre sí y con el medio, determinando el flujo de energía y de materia que ocurre en ese ambiente." Below the text is a diagram showing energy flow from the sun ("ENERGIA") to producers ("CONSUMIDORES PRIMARIOS") and then to secondary consumers ("CONSUMIDORES SECUNDARIOS"). It also shows the exchange of gases ("CO<sub>2</sub>" and "O<sub>2</sub>") and water ("H<sub>2</sub>O") between the environment and the organisms.

En esta unidad hay tres actividades diferentes relacionados con los temas siguientes de los ecosistemas son comunidades de organismos vivos y sus interacciones, y se pueden clasificar en diferentes tipos dependiendo de su ubicación y los factores físicos y químicos de su entorno. Los ecosistemas acuáticos son entornos compuestos principalmente por agua y la biodiversidad de flora y fauna que viven en dicho entorno, y las plantas criptógamas son plantas que no producen semillas y se ramifican y se propagan a través de tejidos.

**Sopa de letras**

**TEMA: Plantas Criptogamas.**

**Objetivo**

Observar y describir las plantas criptogamas con y sin semilla ; agruparlos de acuerdo con sus características y analizar sus ciclos reproductivos.

**DESTREZA:** Experimentar sobre la fotosíntesis, la nutrición y la respiración en las plantas criptogamas ; explicarlas y deducir su importancia para el mantenimiento de la vida.

**Recurso:**  
[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7748003-plantas\\_sin\\_flor\\_o\\_criptogamas.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7748003-plantas_sin_flor_o_criptogamas.html)

**Evaluación:** Lista de cotejo.



**ACTIVIDAD 1: Sopa de letra de las plantas criptógamas.**

Las plantas criptógamas son plantas que no producen semillas, a diferencia de las plantas vasculares que sí lo hacen. Estas plantas no tienen estructura de tallo o raíz definida, y en su lugar, tienen una estructura de tejido que se ramifica y se propaga. Las plantas criptógamas incluyen los musgos, las hepáticas y las algas. Aunque las algas son a menudo consideradas plantas, en realidad son organismos unicelulares que pueden ser tanto acuáticos como terrestres.

**PROCEDIMIENTO :**





**JUEGA Y APRENDE**



[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7748003-plantas\\_sin\\_flor\\_o\\_criptogamas.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7748003-plantas_sin_flor_o_criptogamas.html)

### Relación de columnas

**TEMA: Tipos de Ecosistemas Naturales.**

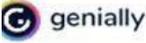
Objetivo

Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, a fin de valorar la diversidad de los ecosistemas, la diversidad de las especies y comprender que Ecuador es un país megadiverso.

**DESTREZA:** Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, a fin de valorar la diversidad de los ecosistemas, la diversidad de las especies y comprender que Ecuador es un país megadiverso.

**Recurso:** [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6880379-tipos\\_de\\_ecosistemas\\_naturales.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6880379-tipos_de_ecosistemas_naturales.html)

**Evaluación:** Lista de cotejo.

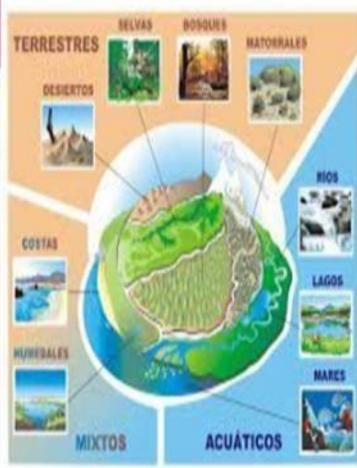


### *ACTIVIDAD 2: Relación de columnas de tipos de ecosistemas*

Los ecosistemas se pueden clasificar en tres tipos principales: terrestres, acuáticos y mixtos. Los ecosistemas terrestres incluyen bosques, praderas, desiertos y matorrales. Los ecosistemas acuáticos incluyen ríos, lagos, océanos y pantanos. Los ecosistemas mixtos son una combinación de estos tres tipos, como una selva tropical que incluye tanto tierra como agua

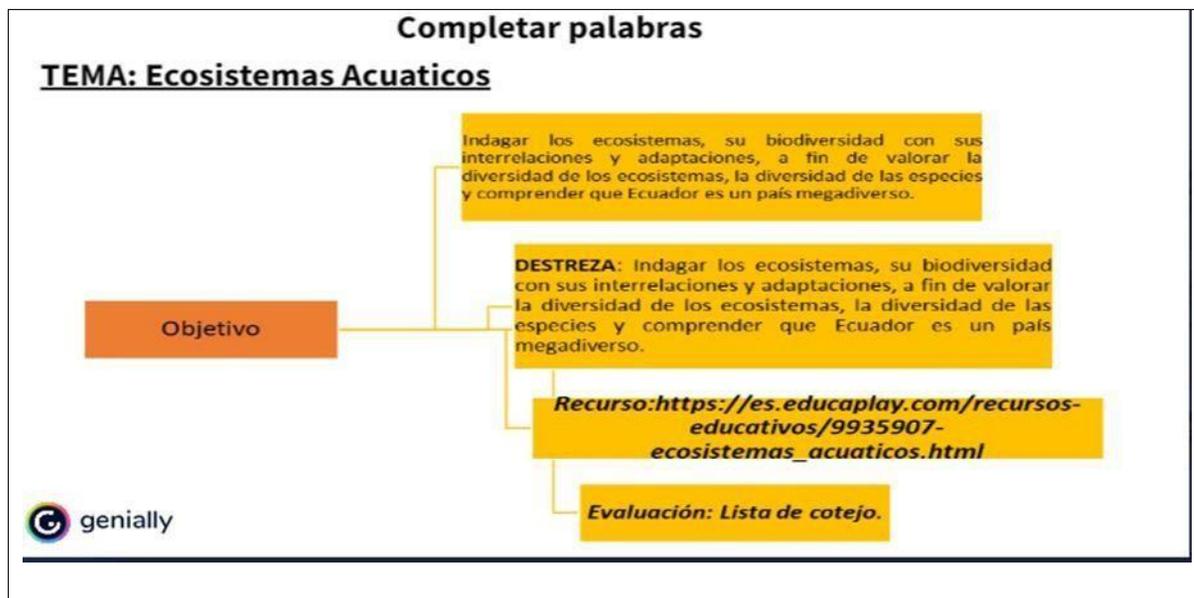
**PROCEDIMIENTO :**





**JUEGA Y APRENDE** 

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9935907-ecosistemas\\_acuaticos.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9935907-ecosistemas_acuaticos.html)



**ACTIVIDAD 3: Completar palabras faltantes acerca de ecosistemas acuáticos.**

Los ecosistemas acuáticos son entornos compuestos principalmente por agua y la biodiversidad de flora y fauna que viven en dicho entorno. Se dividen en dos tipos principales: los ecosistemas de agua dulce, que incluyen ríos, lagos y pantanos, y los ecosistemas marinos, que incluyen océanos y mares. La flora de los ecosistemas acuáticos incluye principalmente plantas acuáticas y algas.

**PROCEDIMIENTO :**




[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6880379-tipos\\_de\\_ecosistemas\\_naturales.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6880379-tipos_de_ecosistemas_naturales.html)

### Administración de la propuesta

Luego de la socialización de la estrategia a los directivos y docentes se debe instrumentar para llegar a los beneficiarios de la misma que son los alumnos en la materia de Ciencias Naturales. Por lo tanto, la ejecución se deberá utilizar los instrumentos micro curriculares de trabajo en el aula (planificación de bloque curricular, plan de destrezas, plan de clase, proyectos, situación significativa, jornada diaria, según el caso, con la evaluación para obtener los resultados y poder informar).

### Técnica de Monitoreo y Valoración de la realización de la estrategia planeada

Es la determinación de cómo se sistematizará la información para efectos de: mantener, mejorar, cambiar, suprimir o sustituir la propuesta.

<b>No</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
1	¿Para qué evaluar?	Para conocer un punto de partida de una investigación. Encontrar puntos críticos y deficiencias en el aprendizaje y progreso de la comprensión gramatical
2	¿Qué evaluar?	La posible existencia de problemas en comprensión lectora en los estudiantes
3	¿Cómo evaluar?	Mediante evaluaciones de diagnóstico y periódicas, así como la utilización de métodos gráficos.
4	¿Con qué evaluar?	Con el uso de estándares que evalúen el estado actual con estrategias de aprendizaje con un determinado número de estudiantes

## BIBLIOGRAFÍA

- Andreu, R. R. (1991). Estrategia y Sistemas de Información.
- Abreu, J. L. (2015). Análisis al Método de la Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience.* , 205-214.
- Ayón, E. B., & Cevallos, Á. M. (agosto de 2020). La virtualidad en los procesos de formación educativa. Retos y oportunidades del sistema educativo ecuatoriano. *Polo del Conocimiento* (48), 860-886.
- Beltrán, J., García-Alcañiz, E., Moraleda, M., G. Calleja, F. y Santiuste, V. (1987).
- Buitrago, N. (2020). E estrategia de gamificació evaluación de n para la enseñanza y la estructura atómica educación básica en la en el contexto rural. *Tesis de Maestría.* Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Castro, D., & Ochoa, S. (2021). Gamificación en el proceso de interaprendizaje: Una experiencia en biología con Genially. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, VII(3), 249-272. doi:DOI 10.35381/cm.v7i3.579
- Cedeño, M., Pico, L., Palacios, L., & Niemes, P. (2021). La efectividad de la educación virtual frente a la pandemia en Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 959-967. Psicología de la educación. Madrid: Eudema.
- Díaz, A. K., González, S., Santiago, I., Hernández, M., & Soto Ojeda, G. (2022). Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior. *Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa* (10), 129–139.
- Fernández, I. (2012). Las Tics en el ámbito educativo. Obtenido de [ttps://educrea.cl/lastics-en-el-ambito-educativo/](https://educrea.cl/lastics-en-el-ambito-educativo/)
- González Fernández, M. (2021). La capacitación docente para una educación remota de emergencia por la pandemia de la COVID-19. *Tecnología, Ciencia y Educación*, (19), 81-102. doi:<https://doi.org/10.51302/tce.2021.614>
- Hansen, C. G. (2014). Diseño de sistema de inclusión de TIC con estrategias de

gamificación para profesores de primer y segundo nivel de enseñanza básica con destrezas TIC elementales. *Tesis de Grado*. Universidad de Chile, Santiago de Chile.

- Ministerio de Educación. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Ministerio de Educación. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Ponce Sacoto, D., & Ochoa, S. (2021). Genial.ly como estrategia de aprendizaje en estudiantes de educación General Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(4), 136-155.
- Solórzano Alcívar, J., & Barcia Briones, M. (2022). Estrategias motivacionales virtuales en el rendimiento académico. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11), 277-291. doi:<https://doi.org/10.46296/yc.v6i11edespag.0215>
- Valbuena, S. M., & Teherán, V. (2021). Empoderamiento docente para la integración de las tic en la práctica pedagógica, a partir de la problematización del saber matemático. *Academia y Virtualidad*, 14, 41-62.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1: Autorización del Rector de la Institución para realizar la investigación



Cotacachi, 13 de marzo de 2023.

Dr.

**DIRECTOR -POSGRADO UTN**

Me permito informar a usted que la señora Tania Andrea Bravo Dávila, con número de cédula 10033399605 estudiante del Programa de Maestría en Tecnología e innovación Educativa ha sido aceptada en esta institución para realizar su trabajo de titulación. La institución brindará las facilidades e información necesarias para el desarrollo de la investigación.

Agradezco su atención.

Atentamente,





**ANEXO 2: Formato de la entrevista a los estudiantes**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE SEPTIMO AÑO**  
**ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON LA HERRAMIENTA GENALLY DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IMANTAG", PARROQUIA IMANTAG, IMBABURA**



**INSTRUCCIONES:**

- Leer cuidadosamente cada una de las preguntas antes de responder.
- La información obtenida será anónima, garantizando que no se identificará a quienes lo respondan.
- La información obtenida será de uso con fines académicos.
- El objetivo es recoger información sobre el uso de herramientas tecnológicas en la asignatura de Ciencias Naturales para conocer los beneficios que nos brindan.

**Datos Informativos:**

1. Género:            Femenino                             Masculino

2. Edad.....

**1.- ¿Su dominio en el manejo de la tecnología es?**

Excelente	<input type="checkbox"/>
Muy bueno	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input checked="" type="checkbox"/>
Insuficiente	<input type="checkbox"/>

**2.- ¿Sus docentes utilizan estas herramientas digitales para ampliar contenidos de estudio en aula?**

Laptop	<input type="checkbox"/>
proyector	<input type="checkbox"/>
Tablet	<input type="checkbox"/>
Ninguna	<input checked="" type="checkbox"/>

**3.- ¿Con qué recursos de aprendizaje prefieren que el docente imparta en clase?**

Videos	<input type="checkbox"/>
Maquetas	<input type="checkbox"/>
Mapas	<input type="checkbox"/>
Imágenes en línea	<input checked="" type="checkbox"/>

**4.- ¿Han cambiado el aula de clases por el laboratorio de computación para recibir clases de ciencias naturales alguna vez durante el año escolar?**

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>



5.- ¿El Docente le motiva a investigar mediante la utilización de Tics fuera de la escuela?

Siempre	
A veces	X
Nunca	

6.- ¿Colabora usted para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales en lo solicitado por su docente?

Siempre	
A veces	X
Nunca	

7.- ¿En las clases de Ciencias Naturales, qué herramientas de Tics emplea el docente para realizar trabajos grupales de investigación?

Navegar	X
Buscar y filtrar información	
Contenidos digitales	
Ninguna	

8.- ¿Utiliza las redes sociales frecuentemente para colaborar con mensajes en el uso de temas en el área de Ciencias Naturales?

WhatsApp	X
Facebook	
Instagram	
Ninguno	

9.- ¿Si usted tiene curiosidad por ampliar conocimientos digitales en el área de Ciencias Naturales propuestos en el texto escolar, ¿cuál(es) herramienta(s) le gustaría usar?

Videos	
Actividades en plataformas	X
Charlas	
Foros	X



10.- ¿A través de que recurso le gustaría ser evaluado en la asignatura de Ciencias Naturales?

Herramientas digitales interactivas (juego de preguntas)	X
Exposiciones	
Pruebas escritas	
Organizadores gráficos	



GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



**ANEXO 3: Formato de la encuesta a docentes**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE POSTGRADO**



**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA  
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON LA HERRAMIENTA GENALLY DE  
LAS CIENCIAS NATURALES EN EL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA  
DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IMANTAG”, PARROQUIA IMANTAG, IMBABURA”**

**ENTREVISTA A DOCENTES**

**CUESTIONARIO:**

**¿En qué grado enseña o está a cargo?**

.....

**¿Cuál es su nivel de formación?**

.....

**DESARROLLO**

**1.-Cuáles son los medios de comunicación con los que cuenta la institución para el apoyo en las actividades que desempeña el docente que realiza en clase?**


**2. ¿Qué medios o herramientas tecnológicas de información y comunicación tiene esta institución para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje?**


**3. ¿En qué áreas de enseñanza los docentes utilizan con mayor frecuencia el material didáctico audiovisual?**


**4. ¿El personal docente cuenta con una capacitación acorde a las necesidades y aplicación de las actuales Tecnologías de la Información y Comunicación?**


**5.-¿En qué medida considera Usted que la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación incide en las actividades pedagógicas que se desarrollan especialmente en el área de Ciencias Naturales en esta institución?**


**6.- ¿De qué manera se puede fortalecer el uso de las Tic en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales en esta institución?**




**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



**ANEXO 4: Fotografía de la Institución - aulas**



**ANEXO 5: Aplicación de encuestas a estudiantes 7EGB**



**ANEXO 6: Aplicación de las entrevistas a docentes**

