

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**

**POSGRADO**



**MAESTRÍA EN EDUCACION, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

“La Gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales”

Trabajo de titulación previa a la obtención del título de  
Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

Autora: Lic. Fany Cecilia Vinueza Cuasqui

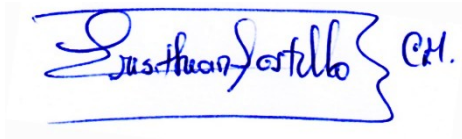
Tutor: MSc. Cristhian Patricio Castillo Martínez

Tulcán, 2024

## **CERTIFICADO DEL TUTOR**

Certifico que la maestrante Vinueza Cuasqui Fany Cecilia con el número de cédula 1002694089-7 ha elaborado el trabajo de titulación: “La gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuestas en el Reglamento de la Unidad de Titulación de Postgrado con RESOLUCIÓN N° 150-CSUP- 2020, por lo tanto, autorizo su presentación para la sustentación respectiva.



.....  
MSc. Cristhian Patricio Castillo Martínez

**DOCENTE EXAMINADOR TUTOR**

Tulcán, julio 2024

## **AUTORÍA DE TRABAJO**

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

Yo, Fany Cecilia Vinueza Cuasqui con cédula de identidad número 1002694089 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



.....  
Fany Cecilia Vinueza Cuasqui

**AUTORA**

Tulcán, julio 2024

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Fany Cecilia Vinueza Cuasqui declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “La gamificación en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



.....  
Fany Cecilia Vinueza Cuasqui

AUTOR(A)

Tulcán, julio 2024

## **DEDICATORIA**

Dedico este logro a Dios, cuya guía constante ha iluminado mi camino a lo largo de este viaje de aprendizaje y crecimiento. Su presencia en cada paso ha sido mi fuente de fortaleza y dirección.

A mi querida hija Ailyn Yamilet Alomaliza Vinueza, esta tesis es un tributo a nuestro lazo y a tu papel fundamental en mi vida mi fuente inagotable de motivación y amor. Cada esfuerzo invertido en este proceso tiene como objetivo brindarte un ejemplo de determinación y dedicación. Que estas páginas sean un recordatorio de que siempre perseguiré un futuro mejor para ti.

A mi familia y amigos, por su apoyo incondicional, sus palabras alentadoras y su comprensión en los momentos de dedicación intensa. Su respaldo ha sido mi sostén en los momentos más desafiantes.

A mi asesor de tesis Msc. Cristhian Patricio Castillo Martínez por su valiosa orientación, su sabiduría y su dedicación en guiarme hacia la excelencia académica.

A todos aquellos que me han apoyado y alentado, les agradezco de corazón. Su respaldo ha sido un faro de luz en los momentos más oscuros y su apoyo ha sido el motor que me ha impulsado a cruzar esta meta.

Con gratitud,

Fany Cecilia Vinueza Cuasqui

## AGRADECIMIENTO

En este momento de culminación, quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa en la realización de esta tesis de grado de maestría.

En primer lugar, mi profundo agradecimiento va dirigido a mi asesor MSc. Cristhian Patricio Castillo Martínez, por su orientación experta, su dedicación y su apoyo constante a lo largo de este proceso. Sus valiosos consejos y comentarios han sido fundamentales para dar forma a esta investigación.

También quiero agradecer a mi familia y amigos por su apoyo inquebrantable, Sus palabras de aliento y su comprensión durante las largas horas de estudio fueron un verdadero motor que me impulsó a seguir adelante.

A mis compañeros de estudio, especialmente a el grupo de amigos que se creó durante el estudio de esta maestría como son: Oscar Ruales, Ximena, Esthela Tipantuña, Luis López por las enriquecedoras discusiones y la colaboración que compartimos, les agradezco por ser una fuente de inspiración y aprendizaje mutuo.

Agradezco a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por su respaldo en mis estudios y a la SENESCYT por el respaldo financiero, que fue fundamental para llevar a cabo esta investigación.

Por último, pero no menos importante, agradezco a todos aquellos que participaron en las entrevistas y encuestas, brindando sus valiosas perspectivas y contribuyendo al enriquecimiento de este trabajo.

Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en esta investigación y en mi crecimiento personal y profesional. Este logro es el resultado de esfuerzos colectivos y apoyo constante, y estoy profundamente agradecido/a por ello.

Con humildad y gratitud,

Fany Cecilia Vinuesa Cuasqui

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |      |
|---|------|
| ÍNDICE DE CONTENIDOS.....   | vii  |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....  | x    |
| ÍNDICE DE TABLAS.....   | xi   |
| ÍNDICE DE ANEXOS.....   | xii  |
| RESUMEN.....  | xiii |
| ABSTRACT.....   | xiv  |
| CAPÍTULO I.....   | 15   |
| PROBLEMA.....   | 15   |
| 1.1 Planteamiento del problema.....   | 15   |
| 1.2 Preguntas de investigación o hipótesis.....                                 | 17   |
| 1.3 Objetivos de investigación.....   | 17   |
| 1.3.1. Objetivo general.....  | 17   |
| 1.3.2. Objetivos específicos.....   | 18   |
| 1.4 Justificación.....  | 18   |
| CAPÍTULO II.....  | 21   |
| FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....   | 21   |
| 2.1 Antecedentes de la investigación.....                                       | 21   |
| 2.2 Marco Teórico.....  | 23   |
| Proceso de enseñanza aprendizaje.....   | 23   |
| La enseñanza de Ciencias Naturales.....   | 26   |
| Proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales.....                           | 27   |
| Aprendizaje mediante el juego.....  | 28   |
| La Gamificación en el aula de clase.....  | 29   |
| Categorías de la Gamificación: Interna, externa y cambio de comportamiento..... | 30   |
| Ambientes de aprendizaje para la Gamificación: Ambientes físicos.....           | 31   |
| La Gamificación en la educación.....  | 32   |

|  |    |
|--|----|
| La Gamificación en el aula de clase.....                         | 33 |
| Elementos de la gamificación: Componentes.....                   | 34 |
| La Gamificación y bondades.....                                  | 35 |
| Herramienta tecnológica Educaplay.....                           | 37 |
| Herramienta tecnológica Cerebriti.....                           | 40 |
| La Gamificación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales..... | 42 |
| 2.3 Marco Legal.....   | 42 |
| CAPÍTULO III.....  | 44 |
| METODOLOGÍA.....   | 44 |
| 3.1 Descripción del área de estudio/Grupo de estudio.....        | 44 |
| Misión.....  | 45 |
| Visión.....  | 45 |
| 3.2 Enfoque y tipo de investigación.....                         | 46 |
| Enfoque.....   | 46 |
| Tipo de Investigación.....                                       | 46 |
| 3.3 Definición y operacionalización de variables.....            | 49 |
| Definición de variables.....                                     | 49 |
| 3.4 Operacionalización de variables.....                         | 51 |
| 3.5 Procedimientos.....  | 57 |
| 3.6 Consideraciones bioéticas.....                               | 59 |
| CAPÍTULO IV.....   | 60 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....                                      | 60 |
| CAPÍTULO V.....  | 72 |
| PROPUESTA.....   | 72 |
| 5.1 Fundamentación teórica de la propuesta.....                  | 72 |
| 5.2 Metodología de la propuesta.....                             | 73 |
| 5.3 Objetivos de la propuesta.....                               | 74 |
| Objetivo general.....  | 74 |

|   |     |
|---|-----|
| Objetivos específicos.....  | 74  |
| 5.4 Actividades gamificadas para el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales..... | 74  |
| Actividad 1:.....   | 75  |
| Actividad 2:.....   | 80  |
| Actividad 3:.....   | 84  |
| Actividad 4:.....   | 89  |
| 5.5 Desarrollo de una clase.....  | 94  |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....   | 102 |
| Conclusiones.....   | 102 |
| Recomendaciones.....  | 103 |
| REFERENCIAS.....  | 104 |
| ANEXOS.....   | 108 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Tomado de Google Maps Ubicación Geográfica de la institución Unidad Educativa "Víctor Manuel Peñaherrera"..... | 44 |
|---|----|

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1.</b> Variable Independiente: Gamificación.....  | 51 |
| <b>Tabla 2.</b> Variable Dependiente: Procesos de enseñanza aprendizaje.....                             | 54 |
| <b>Tabla 3.</b> Resultados de la entrevista a los Docentes.....  | 60 |
| <b>Tabla 4.</b> Frecuencia que se utiliza las herramientas tecnológicas en clases.....                   | 64 |
| <b>Tabla 5.</b> Disfruta de aprender Ciencias Naturales.....   | 65 |
| <b>Tabla 6.</b> El cambio de metodología mejora el aprendizaje.....                                      | 65 |
| <b>Tabla 7.</b> Importancia de capacitación del profesor en metodologías innovadoras e interactivas..... | 66 |
| <b>Tabla 8.</b> Introducción de recursos tecnológico motivan el aprendizaje en el aula.....              | 66 |
| <b>Tabla 9.</b> Conocimiento de los docentes en plataformas tecnológicas.....                            | 67 |
| <b>Tabla 10.</b> Educaplay y Cerebriti mejoran el rendimiento académico.....                             | 67 |
| <b>Tabla 11.</b> La inclusión de video y juegos mejora la enseñanza aprendizaje.....                     | 68 |
| <b>Tabla 12.</b> Docentes de Ciencias Naturales imparten sus conocimientos plataformas tecnológicas..... | 68 |
| <b>Tabla 13.</b> Importancia que los estudiantes aprendan a manejar las plataformas tecnológicas.....    | 69 |
| <b>Tabla 14.</b> Análisis del PreTest.....   | 69 |
| <b>Tabla 15.</b> Análisis del PosTest.....   | 71 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|   |     |
|---|-----|
| <b>Anexo A.</b> Autorización U.E Víctor Manuel Peñaherrera..... | 108 |
| <b>Anexo B.</b> Autorización.....                               | 109 |
| <b>Anexo C.</b> Autorización padres de familia.....             | 110 |
| <b>Anexo D.</b> Turniting.....                                  | 111 |
| <b>Anexo E.</b> Validación de los instrumentos.....             | 112 |
| <b>Anexo F.</b> Abstract.....                                   | 126 |

## RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como objetivo proponer actividades de gamificación utilizando las plataformas Educaplay y Cerebriti, para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de noveno y décimo grado de la Unidad Educativa “Víctor Manuel Peñaherrera”. La investigación empleó un enfoque mixto, recolectando datos a través de las técnicas de la encuesta y la entrevista. La investigación involucró una población de 53 estudiantes de noveno y décimo grado y 3 docentes. Los resultados de la entrevista aplicada a los docentes de la institución permitieron determinar que la gamificación es muy importante dentro del aula, permitiendo una mejor enseñanza, despertando el interés en los estudiantes para adquirir el nuevo conocimiento. La encuesta aplicada a los estudiantes evidenció que la gamificación y la utilización de las plataformas Educaplay y Cerebriti, pueden potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Las actividades gamificadas realizadas para los estudiantes de noveno y décimo grado han mostrado un impacto positivo, con un porcentaje significativo, logrando un mayor nivel de conocimiento en el uso de estas plataformas, que fomentaron el trabajo en equipo, la colaboración y el desarrollo de habilidades sociales entre los estudiantes, promoviendo que el aprendizaje sea más efectivo en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

**Palabras clave:** Gamificación, Proceso de enseñanza, Ciencias Naturales

**Theme:** “Gamification in the teaching and learning process of Natural Sciences”

### **ABSTRACT**

The research work aimed to propose gamification activities using the Educaplay and Cerebriti platforms. These activities focused on the teaching-learning process of Natural Sciences for ninth and tenth grade students of the "V́ctor Manuel Peñaherrera" Educational Unit. The research employed a mixed approach, collecting data through surveys and interviews. The population involved consisted of 53 students and 3 teachers. The results of the interviews with teachers showed that gamification is very important in the classroom. It facilitates better teaching and awakens students' interest in acquiring new knowledge. On the other hand, the survey of students showed that gamification and the use of the Educaplay and Cerebriti platforms can enhance the teaching-learning process of Natural Sciences. Gamified activities for ninth and tenth grade students showed a positive impact. There was a significant percentage of improvement. These activities achieved a higher level of knowledge in the use of the platforms. In addition, they encouraged teamwork, collaboration, and the development of social skills among students. They promoted more effective learning in the teaching of Natural Sciences.

**Keywords:** Gamification, Teaching process, Natural Sciences.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

La gamificación es una técnica que promueve los juegos en la educación, así como en la actualidad el uso y manejo de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo es un hecho, la utilización de plataformas digitales en las clases es una alternativa que motiva al estudiante a adquirir conocimientos nuevos y significativos para su aprendizaje.

Para algunos docentes ha sido complicado el aprendizaje con el manejo de nuevas tecnologías, por el poco conocimiento y capacitaciones sobre el uso y manejo de herramientas de gamificación y plataformas educativas digitales, especialmente de la materia de Ciencias Naturales, el uso de las nuevas tecnologías que involucren la técnica de la gamificación motiva a los estudiantes a aprender y obtener nuevos conocimientos durante el proceso de enseñanza aprendizaje, de esa manera al involucrar las nuevas tecnologías y plataformas, se podrá desarrollar e integrar las nuevas tendencias de aprendizaje.

Hoy en día las instituciones educativas todavía no cuentan con un completo manejo y capacidad para brindar conocimientos que involucren a las nuevas tecnologías como métodos de enseñanza aprendizaje, ya que no se abarca el conocimiento significativo y operativo, con estas reflexiones se puede mejorar mediante la técnica de gamificación los conocimientos de los mediante plataformas digitales como Educaplay y Cerebriti que ayuda para el desarrollo de las actividades de manera interactiva.

Según Mallitasing y Freire (2020) la finalidad de la gamificación es buscar la motivación del individuo como base para que cumpla un objetivo en cualquier ámbito (empresarial, educativo, salud, deporte, entre otros) que no sea el juego pero que combina los elementos de este para crear situaciones lúdicas. (p. 166)

Por tanto, en el contorno educativo los docentes no utilizan adecuadamente la técnica de gamificación en plataformas digitales como (Educaplay – Cerebriti) para el desarrollo de actividades interactivas, no tienen motivación ni motivan al estudiante al uso de estas, para que las clases sean más productivas y cuenten con aprendizajes significativos.

Por lo que se considera importante, buscar soluciones idóneas, en la materia de Ciencias Naturales. La investigación se realizará en la Institución Educativa Víctor Manuel Peñaherrera, situada en la Ciudad de Ibarra, dirigida a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación General Básica, del año lectivo 2022 – 2023 en la materia de las Ciencias Naturales.

Las Ciencias Naturales es muy importante en el proceso de enseñanza y formación de los estudiantes, es relevante incorporar nuevas estrategias en el aprendizaje, y además les motive a estudiar, así los docentes aplicarían estrategias innovadoras para el aprendizaje significativo de una forma entretenida, creando experiencias positivas en los estudiantes mediante clases interactivas por parte del docente con herramientas educativas que motiven a aprender mediante retos o desafíos, recompensas, puntos, medallas, insignias, niveles, avatares, acciones, emociones y más, por esta razón, se propone actividades de gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Por lo tanto, con el presente trabajo, se pretende solucionar el problema del poco interés en aprender la materia de Ciencias Naturales y las clases tradicionales sin el uso, manejo y aplicación de herramientas de gamificación en las clases, al aplicar la gamificación como herramienta innovadora, ayudará a mejorar el proceso del aprendizaje con conocimientos nuevos, renunciando a las clases tradicionales de pizarra, tiza y papel y el escucha y escribe, creando aulas virtuales interactivas con conocimientos científicos y dando una evolución positiva en la adquisición de nuevos conocimientos mediante las clases interactivas con actividades divertidas, retos, juegos y premios que involucra actividades interactivas de la materia, fundadas en la transmisión de nuevos conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y como objetivo es llegar a aprendizajes significativos y de esa forma optimizar el aprendizaje y no solo enfocarse en los conocimiento memorísticos, se concluye que el principal problema es

la Incidencia de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Es por ello que se plantea la siguiente formulación de la interrogante enfocada al problema: ¿Cuáles son las actividades de gamificación que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023?

## **1.2 Preguntas de investigación o hipótesis**

- ¿Cuáles son las actividades de gamificación que mejoran el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023?
- ¿Cómo el uso de la gamificación empleada por los docentes mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023?
- ¿Cómo la planificación micro curricular sobre el uso de la gamificación mejora el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias de los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023?
- ¿Cómo diseñas actividades gamificadas con la plataforma Cerebriti y Educaplay enriquece la enseñanza aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023?

## **1.3 Objetivos de investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Proponer actividades de gamificación para el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica

Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Diagnosticar el uso de la gamificación empleada por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.
- Analizar la planificación micro curricular sobre el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.
- Diseñar actividades gamificadas con las plataformas Cerebriti y Educaplay, para la enseñanza aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.

### **1.4 Justificación**

Tomando en cuenta el presente proyecto sobre proponer actividades de gamificación para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, esta procura que los estudiantes utilicen las plataformas Educaplay y Cerebriti, como un ente motivador, debido que las Ciencias Naturales es una parte fundamental del currículo educativo, ya que brindan a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarias para comprender y apreciar el mundo que les rodea. Sin embargo, se ha observado que los métodos tradicionales de enseñanza en esta área a menudo no logran captar el interés y la participación de los estudiantes, lo que puede limitar su comprensión y aplicación de los conceptos científicos. Ante este desafío, la gamificación ha surgido como una estrategia educativa innovadora que utiliza elementos lúdicos y motivadores para promover un aprendizaje más activo y significativo. Este enfoque tiene como objetivo mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior, de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023 de la ciudad de Ibarra.

En este sentido, este proyecto se presenta como una estrategia innovadora y prometedora que pretende mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, al proponer actividades gamificadas para el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de 9no y 10mo año de Básica Superior. Al incorporar elementos de juego en el aula, como la competencia, los desafíos, las recompensas y la interactividad, la gamificación busca acrecentar la participación activa de los estudiantes y promover una mayor retención de conocimientos. El proyecto se realiza porque se evidencia que no usan ni manejan la gamificación en la materia de Ciencias Naturales para esta problemática amerita una solución que los estudiantes manejen y usen plataformas y herramientas digitales en las Ciencias Naturales para su aprendizaje.

Por otro lado, esta propuesta no solo contribuirá al conocimiento académico sobre la gamificación en la educación científica, sino que también proporcionarán recomendaciones y pautas prácticas para los educadores que deseen implementar estrategias de gamificación en sus clases de ciencias naturales. Se espera que esta investigación pueda impulsar la adopción de enfoques pedagógicos innovadores y mejorar significativamente la calidad de la enseñanza de las ciencias naturales, brindando a los estudiantes una experiencia educativa más estimulante y enriquecedora. Cabe mencionar que Educaplay y Cerebriti son plataformas educativas que motivan al estudiante a participar de forma colaborativa, intencional, proactiva, creativa y desarrolle un pensamiento crítico y eficiente en la materia de las Ciencias Naturales y así genere espacios virtuales de convivencia sana e integración social, cultural y educativa.

Los logros y fines que se pretenden alcanzar son: Diagnosticar el uso de la gamificación empleada por los docentes en los procesos de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 - 2023, Analizar la planificación micro curricular con las plataformas Cerebriti y Educaplay, para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023, Diseñar actividades gamificadas con las plataformas Cerebriti y Educaplay, para la enseñanza aprendizaje de la materia de las

Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.

De igual forma este proyecto, contribuye al desarrollo y enriquecimiento de nuevos conocimientos a través del uso efectivo de las plataformas Cerebriti y Educaplay. Mediante la generación de juegos interactivos, retos, tareas se promueve un aprendizaje activo y práctico, lo que impulsa el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades en los estudiantes.

Por ende, la gamificación mejorará el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior. Este proyecto favorece a la institución para que: mejore el rendimiento académico del estudiante, utilización adecuada de estas plataformas digitales en la materia de las Ciencias Naturales, clases interactivas, inercia y manejo de las herramientas de gamificación con responsabilidad para su aprendizaje.

Esta propuesta contribuye a los alumnos y docentes de la institución educativa a generar conocimientos nuevos y significativos de aprendizaje, creando una experiencia educativa enriquecedora y personalizada. “El acceso a la educación básica y bachillerato será universal en el país. Se ha propuesto erradicar la discriminación en esta área y ampliar las modalidades de educación especializada e inclusiva. Se espera un incremento importante de la oferta en educación superior y un mayor acceso a la misma (Plan Nacional del Desarrollo 2017-2021 - Toda una vida, p. 32), además la Línea de Investigación de la UPEC es Innovación en la mediación pedagógica, aprendizaje y desarrollo. Formación docente en el aula, la escuela y la comunidad y por ende se propone nuevas herramientas que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

Para el análisis del trabajo de grado: “La gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales” fue necesario investigar fuentes de trabajo coherentes al tema de estudio.

Según Gaviria (2021) considera al juego como: Al juego como un elemento vital en la formación de las sociedades, la construcción de civilización y el logro de la cultura. Es más, se define al juego como un indicio de la capacidad de razonamiento estructurado en formas de vida no limitadas a los primates. El autor plantea un camino de exploración de la historia del juego y sus aplicaciones, hasta llegar a una apuesta personal: la Gamificación más que una metodología, es una tecnología. Entonces, el objetivo de esta obra no es presentar las mecánicas de gamificación de forma instrumental, se extiende a una discusión sobre las perspectivas pedagógicas que rodean un ejercicio de Gamificación en el aula. ( p.17)

Según Gaviria (2021) afirma el objetivo de la gamificación de la siguiente manera: El objetivo de la gamificación no puede ser distinto a motivar, a promover el interés y la significación Calificar por gamificación eleva la naturaleza conductista de las mecánicas a un nivel de instrumentalización que resulta poco eficiente. Si bien, las características de medición de la Gamificación pueden asociarse con la evaluación de patrones de aprendizaje, la adaptación y respuesta a temáticas o situaciones propuestas, no se recomienda que las mecánicas reemplacen el modelo de calificación. ( p.18)

De acuerdo con Mallitasing y Freire (2020) describen a la educación y gamificación de la siguiente manera: Hacer de la educación una actividad lúdica que motive al estudiante a construir su propio aprendizaje es un reto para la comunidad educativa, sin embargo, la gamificación es una nueva técnica que en el contexto educativo mejora el aprendizaje significativo en cualquier campo del conocimiento. (p. 164)

Destacan la importancia de la gamificación se ha convertido en una técnica efectiva para motivar a los alumnos en su proceso de aprendizaje. La integración de elementos de juego en la educación proporciona una alternativa valiosa para complementar los métodos tradicionales de enseñanza. El desafío para la comunidad educativa es lograr que la educación se convierta en una experiencia lúdica que motive a los estudiantes a ser los constructores de su propio aprendizaje. Sin embargo, la gamificación surge como una técnica innovadora que, en el ámbito educativo, potencia el aprendizaje significativo en todas las disciplinas del conocimiento.

Según Cuadros y Lopez (2020) mencionan que la educación y las Tics de la siguiente manera: En la actualidad, una de las características de la sociedad es la globalización de la tecnología, y es en este contexto tecnológico en el que se desarrollan las nuevas generaciones. El futuro de la educación está profundamente signado por la tecnología de la información venidera, principalmente, por cómo los educadores y estudiantes utilizan las TIC para el aprendizaje continuo. (p. 99)

También Cuadros y Lopez (2020) mencionan el estudio de la influencia de estrategias didácticas de la siguiente manera: El objetivo de este estudio es describir la influencia de las estrategias didácticas mediadas por juegos digitales en el desarrollo de procesos de producción textual, en temáticas vinculadas con las ciencias naturales. Se realizó un estudio de investigación con enfoque mixto con diez estudiantes de grado quinto de educación básica primaria; se diseñó la estrategia didáctica con la aplicación Cuadernia, que fue implementada en una clase de Ciencias Naturales. Mediante el procedimiento pretest y postest se evaluó el proceso de producción textual, y se utilizó el RIMMS y una entrevista para analizar la motivación en las dimensiones de atención, relevancia, confianza y satisfacción de los estudiantes. (p. 61)

En este estudio, se investigó la influencia de las estrategias didácticas basadas en juegos digitales en la producción textual en el área de ciencias naturales. Diez estudiantes de quinto grado participaron en un estudio mixto, donde se utilizó la aplicación Cuadernia. Los resultados del pretest y postest, junto con el análisis de la motivación, proporcionarán información relevante sobre este enfoque educativo.

“Los resultados de la investigación muestran una influencia positiva de la estrategia didáctica en el nivel de producción textual, la cual motivó el aprendizaje, elevó la atención y favoreció actitudes como la satisfacción y la confianza en los estudiantes” (Cuadros y Lopez, 2020, p. 61).

## **2.2 Marco Teórico**

### **Proceso de enseñanza aprendizaje**

La enseñanza durante el siglo XXI constituye un proceso de transmisión de una serie de estrategias, normas, habilidades y conocimientos, la cual está enmarcada diversos procedimientos mediante una serie de instituciones y apoyado de materiales educativos. De la Rosa *et al.*, (2019) manifiestan que la enseñanza proviene del latín *in-signare*, mostrar a través de signos, significar, hacer patente, en otras palabras, la práctica de la enseñanza el maestro revela a sus alumnos significados o conceptos no evidentes por sí mismos, con el propósito de cultivar el aprendizaje y el nuevo conocimiento. (p. 59)

La definición de “la enseñanza” esta atribuida a una serie de pasos o habilidades que un alumno adquiere para emplearlos de forma intencional como instrumento flexible para aprender de forma significativa y solucionar problemas demandas académicas, además aquí se concretan en un conjunto de actividades de aprendizaje para los estudiantes adaptándolas a sus características, materiales, contenidos que son objeto de estudio (Gutierrez, 2018, p. 86).

El aprendizaje en la actualidad constituye una parte esencial para el desarrollo particular de una persona y que le permitirá adaptarse en una sociedad con un cambio constante. Dicho de otra manera, el aprendizaje permite que entre al maestro proporcionar al alumno un entorno formativo, mediante el cual el alumno requiere habilidades para desempeñarse con eficacia en los aprendizajes, este dispone de un diferentes estilos cognitivos de aprendizaje para percibir y conceptualizar el conocimiento de las tareas y actividades escolares dispuestas por el maestro , el éxito o fracaso de atribuir el aprendizaje va depender de muchas situaciones por lo general externas (De la Rosa *et al.*, 2019, (p. 59).

También se puede mencionar que enseñar implica presentar a los estudiantes nuevos conocimientos que no poseen. Estos conocimientos van más allá de simples informaciones, ya que tienen un valor práctico y cultural. Son ventajosos para obtener otros conocimientos y contribuyen a la formación del pensamiento. Es por ello dentro del aprendizaje existe una interacción didáctica y dialéctica, en el que intervienen dos sujetos con el objetivo común de construir un nuevo conocimiento teórico y una nueva actitud práctica ante la vida; lo cual está mediado por una metodología encargada de trazar el camino hacia tal propósito, lo que se caracteriza en los métodos, entendidos en el sentido más general como las vías, el cómo transitar por dicho proceso para llegar al fin deseado (De la Rosa *et al.*, 2019, (p. 59).

Hoy en día proceso de enseñanza – aprendizaje se enmarca en la personalización, la identidad y comunicación entre alumnos y los maestros, es decir, se constituye como un sistema de comunicación responsable que involucra la adaptación de estrategias pedagógicas con la finalidad de favorecer aprendizajes (Osorio *et al.*, (2021).

Sin embargo, el proceso de enseñanza aprendizaje dentro las instituciones educativas del país, se enmarca en varias estrategias y habilidades dependiendo de la institución, donde los maestros, alumnos y medio educativo deben tener dominio de los componentes que lo integran: los sujetos implicados, el profesor, los estudiantes y el grupo, los cuales ofrecen un carácter interactivo y comunicativo: los objetivos, el contenido, los métodos, los medios, las formas de organización y la evaluación (Alvarado *et al.*, 2018, (p. 612).

### ***Aprendizaje significativo***

De acuerdo a Matienzo (2020) menciona al aprendizaje significativo de la siguiente manera: La esencia de este tipo de aprendizaje está en la relación no arbitraria y sustantiva de ideas compartidas con algún aspecto relevante de la estructura del conocimiento de la persona (conocimiento previo); es decir, con algún concepto, idea o proposición que ya le resulta significativa y adecuada para interactuar con los nuevos datos. En otras palabras, el factor más importante que influye en el aprendizaje es aquello que el aprendiz ya sabe; por lo tanto, la enseñanza debe ser necesariamente conducida. (p. 19)

Por otra parte, el aprendizaje significativo es una estrategia de aprendizaje que promueve aprendizajes con, relacionados con el contexto socioeducativo de quien aprende, de tal modo que los aprendizajes se convierten en conocimiento, que puede ser usado en diferentes situaciones (Baque y Portilla, (2021, p. 78). “El surgimiento de nuevos significados en el estudiante manifiesta la realización de un proceso de aprendizaje significativo” (Gómez *et al.*, (2019).

Según Gómez *et al.* (2019) definen al aprendizaje significativo de la siguiente manera: Durante el aprendizaje significativo el estudiante relaciona de manera sustancial la nueva información con sus conocimientos y experiencias previas, lo que supone que el estudiante es un ser en formación integral, toda vez que sus experiencias no son solo cognitivas, sino sicomotriz y de valores en relación con otros. (p. 121)

El enfoque del aprendizaje significativo en educación se destaca por su gratificante estructura, basada en la racionalidad y desafiando prejuicios. Es importante superar la idea de que los centros educativos deben funcionar de manera uniforme y promover un cambio cualitativo que aproveche la diversidad y las diferencias para mejorar el proceso de aprendizaje. El objetivo es romper con la mentalidad de trabajar y pensar de la misma manera uniforme, y, en cambio, apreciar, valorar la riqueza que aporta la variedad de estudiantes.

### ***Aprendizaje cooperativo***

Según Medina (2021) el aprendizaje cooperativo permite: Una influencia recíproca a partir del intercambio de pensamientos, sentimientos, reacciones, a través de un espacio comunicativo en el que, mediante esa comunicación, se busca alcanzar los objetivos. Por ello, estas relaciones deben darse en un clima de respeto y cooperación, con estudiantes que puedan tomar decisiones a partir de la colaboración y confianza, que apertura el deseo de aprender y estructurar aprendizajes significativos. (p. 67)

El aprendizaje cooperativo se define como una manera de plantear los procesos de enseñanza y aprendizaje que va mucho más allá del simple hecho de agrupar al alumnado para que trabaje junto (Carbonero *et al.*, 2018, (p. 164). Es el empleo

comprensible de equipos heterogéneos reducidos, en el que los alumnos trabajan en conjunto para alcanzar los objetivos y metas comunes, enfatizando su propio aprendizaje y el de los demás miembros, dentro de este aprendizaje el profesor ayuda a los alumnos trabajar juntos, mientras que, en el aprendizaje colaborativo, los sujetos trabajan juntos, siendo posible la división espontánea del trabajo, además de que la partición es horizontal y los roles pueden cambiar permanentemente, a diferencia de la cooperación, donde la división del trabajo es vertical y fija. (Medina y Manso, (2019, p. 23).

### **La enseñanza de Ciencias Naturales**

De la Rosa *et al.* (2019) consideran a las Ciencias Naturales, como ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza que sigue la modalidad del método científico conocida como método experimental. Las ciencias naturales forman parte de la ciencia básica, las cuales tienen en las ciencias aplicadas sus desarrollos prácticos, también interactúan con ellas y con el sistema productivo en los sistemas denominados investigación, desarrollo e innovación, además es un método con una amplia colección de estudio que se ven asegurados en todas las acciones y reacciones que ocurren en nuestro entorno. (p. 59)

Las Ciencias Naturales se consideran como un proceso en constante evolución, que busca comprender los fenómenos del mundo natural a través de modelos teóricos y métodos de investigación. La metodología actual incluye estrategias computacionales, experimentación y simulación para recopilar información y contrastar teorías. Los modelos desarrollados están influenciados por contextos específicos y criterios de valoración, que se construyen social e históricamente.

Las Ciencias Naturales se enfocan en el estudio de los fenómenos naturales presentes en nuestro entorno, sin intervención humana. Estos hechos son observables, medibles y repetibles, lo que facilita su investigación en laboratorios bajo condiciones controladas. Su objetivo es comprender y explicar los patrones y procesos que rigen la naturaleza, abarcando aspectos biológicos, químicos y físicos. Mediante una observación cuidadosa y análisis científico, se busca generar conocimiento que contribuya a la preservación de

los recursos naturales, al desarrollo de tecnologías sostenibles y a mejorar nuestra conexión con el entorno.

### **Proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales**

Según Jaramillo (2019) menciona al currículum en la Ciencias Naturales de la siguiente manera: El currículum moderno tiene un enfoque en el cual se da énfasis al “protagonismo de los estudiantes”, es decir, permite que se potencie habilidades cognitivas y metacognitivas en los procesos de enseñanza aprendizaje. Y al ser las aulas de clase espacios o escenarios pedagógicos, el área de ciencias naturales contribuye a la construcción de los nuevos conocimientos en forma significativa e integrada, a fin de asegurar nuevos saberes teóricos y prácticos que contribuyan a una educación moderna. (p. 201)

Para los procesos de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales es relevante destacar dos tipos de metodologías pedagógicas innovadoras, estas son: 1) Proyectos integradores, y 2) Clases creativas, además se considera los conocimientos verídicos y comprobados para potenciar aprendizajes duraderos e íntegros, escenarios que favorecerán aprendizajes significativos y productivos en un contexto moderno (Jaramillo, 2019).

La materia de las Ciencias Naturales traza opciones pedagógicas educativas para aplicar y trabajar en aprendizajes significativos entre la ciencia de la vida y la tierra con el objetivo de forjar un aprendizaje significativo, cooperativo, productiva. Al ser una materia integradora se pretende que los docentes utilicen, manejen y apliquen herramientas metodológicas novedosas, motivadoras, consiguiendo que los alumnos se integren de forma activa y se involucren con diferentes materias, tal como lo hace la presente investigación en donde se interrelaciona el uso y aplicación de las herramientas de gamificación.

Además, el área de ciencias naturales también debe inclinarse para mediar aprendizajes con metodologías didácticas innovadoras como son los proyectos integradores, estas organizaciones de trabajo en los escenarios educativos modernos pretenden proveer al estudiante un pensamiento globalizador y crítico que le permita comprender el mundo y

valorar mejor las realidades complejas en las cuales las partes cobran sentido sólo en el marco de la realidad total.

### **Aprendizaje mediante el juego**

Según Alzaga (2020) manifiesta que el juego es una actividad innata e inherente al ser humano, ya que ha estado presente en todas las épocas de la historia. Del mismo modo, tiene lugar en todas las etapas de la vida y esta actividad lúdica favorece el desarrollo integral tanto de la dimensión socioafectiva y cognitiva como de la dimensión física-sensorial del hombre. (p. 8)

Es una actividad fundamental para el desarrollo y aprendizaje de los individuos, ya que les permite ampliar su imaginación, averiguar el entorno en el que se desarrollan, enunciar su visión particular del mundo, descubriendo mediante su creatividad mediante el lenguaje corporal y oral, y el desarrollo destrezas y habilidades. También se puede mencionar que es aquella interacción donde un individuo/jugador intenta alcanzar (cumplir, superar) una meta u objetivo mediante una secuencia de acciones (movimientos, pasos, retos), que están establecidas. Sin embargo, limitar el juego a la simple actividad mecánica (partida, recorrido, meta), resulta reduccionista (Gaviria, 2021, p. 28).

También, el juego es considerado como una herramienta que permite a los alumnos aprender haciendo, mediante la utilización de tecnologías y elementos con los cuales se obtiene ambientes de aprendizaje amigables, dinámicos y flexibles, que incluso pueden trascender la educación e impactar áreas, también, es considerarlo como un escenario donde aplicar habilidades y destrezas con fines distintos a una naturaleza fisiológica e incluso social (Gaviria, 2021, p. 29).

Por otra parte, los juegos son actividades desordenadas, aunque una actividad desordenada puede ser un juego. Un juego puede contar con sistemas de reglas, implícitos o explícitos, algunos son simples parámetros morales comunes, otros son complejos manuales de operaciones. El juego es una forma de comportamiento que hace uso de dimensiones tanto biológicas como culturales, que se define difícilmente por la

eliminación de los demás comportamientos, pero que se caracteriza por una variedad de rasgos marcados: es agradable, intencional, singular en sus parámetros temporales, cualitativamente ficticio y debe su realidad a su irrealdad. Los juegos serios y la Gamificación apuntan a fines similares, ambos intentan resolver un problema, motivar a los participantes y promover el aprendizaje usando componentes lúdicos (Gaviria, 2021).

La Universidad Politécnica Salesiana (2018) menciona la siguiente deficiencia de juegos: Aplicar diseños de juego en las actividades de aprendizaje favorece la generación de respuestas distintas a las habituales, porque nos encontramos ante un reto desconocido, ante un nuevo problema, ante personas diferentes con las que interactuamos, porque queremos mejorar una situación, porque queremos dar un paso más allá de lo cotidiano. (p. 73)

Las categorías de juego van encaminadas de la mano de la participación voluntaria y la búsqueda del entretenimiento.

Según Gaviria (2021) menciona algunos elementos del juego tales como:

**Metas y Objetivos:** Siempre que un individuo puede trazarse una meta, un resultado esperado de una actividad, esta terminará por tornarse lúdica: un juego. Algunas metas requieren de más de un jugador, incluso de equipos. Esta conformación también redefine la suerte de interacciones que ocurren entre los jugadores y el escenario de juego.

**Reglas:** Las reglas no implican un complejo reglamento de forma explícita, los juegos pueden apelar a normas implícitas de convivencia, como no hacer trampa o no lastimar al otro. Un juego puede contar con sistemas de reglas fijos o variables, pero siempre aparecen las normativas como fronteras del ego humano.

**Interacción:** Ya sea entre jugador y el juego o entre jugadores, toda vez que las dinámicas en los juegos no pueden enmarcarse como lineales pues responden a acciones espontáneas, que bien pueden ser planeadas, pero que obtienen una respuesta que puede ser calculada, pero no necesariamente anticipada. (p. 30)

## **La Gamificación en el aula de clase**

Según Gaviria (2021) manifiesta que la gamificación puede ser vista desde, al menos, dos corrientes de pensamiento. En primer lugar, yace una mirada general que interpreta a los juegos y las experiencias significativas resultantes de estos como elementos esenciales de la sociedad y la cultura. Desde esta perspectiva es posible aproximarse a la forma como algunas prácticas rituales, ancestrales o actuales, incorporan aspectos similares a juegos. (p. 17)

Es un proceso cuidadoso, que se caracteriza en la experiencia del participante, el cual busca resolver problemas mientras promueve el aprendizaje, la motivación desde la Gamificación se ve como una meta del sistema gamificado, no como un atributo logrado artificialmente. La gamificación es un proceso meticuloso que se enfoca en la experiencia del participante y tiene como objetivo resolver problemas al mismo tiempo que fomenta el aprendizaje y la motivación. Desde la perspectiva de la gamificación, la motivación se considera una meta del sistema gamificado, no simplemente un atributo artificialmente logrado.

Por otra parte, la gamificación es una metodología emergente que consiste en utilizar juegos o mecánicas de juego en contextos no lúdicos, proporcionando en educación la motivación de los alumnos. Además, representa una herramienta poderosa para ayudar a motivar a los alumnos en clase y con ello facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje (Parra y Segura, 2019).

Las categorías de la gamificación se clasifican en dos grandes grupos: Interna, externa y cambios de comportamiento; estructural y de contenido.

### **Categorías de la Gamificación: Interna, externa y cambio de comportamiento.**

**Interna:** Para mejorar la motivación dentro de una organización.

**Externa:** Cuando se busca involucrar a los clientes mejorando las relaciones entre éstos y la empresa.

**Cambio de comportamiento:** Busca generar nuevos hábitos en la población, desde conseguir que escojan opciones más sanas a rediseñar la clase y conseguir que se aprenda más mientras se disfruta (Oriol, 2022, p. 48).

### *Estructural y de contenido*

**La gamificación estructural** consiste en aplicar elementos de los juegos sin modificar, alterar o cambiar el contenido en sí, solo es la estructura que está alrededor de éste la que se modifica, es como añadir una capa adicional a nuestro diseño de asignatura.

**La gamificación de contenido**, se aplican tanto elementos de los juegos como del pensamiento del juego para modificar el contenido, convirtiéndolo en algo más parecido a un juego sin transformarlo del todo, si no estaríamos hablando de juego serio (Oriol, 2022, pp. 48-49).

### **Ambientes de aprendizaje para la Gamificación: Ambientes físicos**

Según Oña (2020) menciona que, en aula de clases, es el espacio o ambiente organizado, en función de objetivos y metas en el cual los estudiantes convergen al integrarse en procesos formativos con la finalidad de desarrollar conocimientos o experiencias de aprendizaje que permitan el desarrollo de competencias de valor personal o social inmediato o a futuro. Es por ello que, la importancia de las actividades, técnicas y estrategias que planifique o desarrolle el docente, al igual que los métodos y recursos empleados. (p. 15)

Es decir que, en el aula de clases, es considerada con un espacio agradable, divertido e interactivo, en donde esté presente la comunicación, se manifieste cooperación y el trabajo en equipo. Gamificar en el aula de clase es hacer que los aprendizajes se desarrollen de manera espontánea, basados en la participación, bajo la orientación pedagógica de un docente mediador, que utiliza la lúdica para mejorar resultados de

aprendizaje de manera significativa de los contenidos, estimula la sana competencia y otorga premiación a la constancia, producción y participación de los estudiantes (Oña, 2020).

La gamificación en el aula de clases es de mucha importancia ya que se puede utilizarla como un espacio organizado, diseñado con objetivos y metas claras, donde los estudiantes se reúnan para participar en procesos formativos con el propósito de adquirir conocimientos y experiencias de aprendizaje que les permitan desarrollar competencias de valor personal y social, tanto en el presente como en el futuro. Por lo tanto, cobra gran relevancia la planificación y ejecución de actividades, técnicas y estrategias por parte del maestro, así como la utilización adecuada de métodos y recursos educativos.

### ***Ambientes virtuales***

Según Oña (2020) manifiesta que la gamificación al ser diseñada en el campo educativo, puede ser empleada tanto en un entorno físico (aula de clases) como en un entorno virtual (ambiente virtual) en el que el docente adapte como recursos indispensables para mejorar el aprendizaje. (p. 15)

En el ámbito educativo, la aplicación de la gamificación se extiende a diferentes escenarios, incluyendo tanto el entorno físico del aula de clases como los espacios virtuales que el docente adapte y utilice como herramientas complementarias para potenciar y enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes, la utilización de herramientas de gamificación va a mejorar significativamente el aprendizaje.

### **La Gamificación en la educación**

Según la Universidad Politécnica Salesiana (2018) menciona que, el auge de la tecnología se ha apoderado de nuestras habilidades para sacar a la luz metodologías innovadoras, estas herramientas permiten la interacción de docentes y alumnos, debido a que la educación va en constante evolución y reajustes de contenidos, métodos y técnicas, es por eso que a través de la gamificación los alumnos aprenden de forma sencilla y lúdica (motivación) y no por obligación. (p. 99)

La gamificación supone en el ámbito educativo, sí se observa ya una incipiente proliferación de trabajos académicos que demuestran la eficacia de la gamificación en el éxito del proceso de enseñanza aprendizaje, que han impulsado la realización de numerosas experiencias, incluso se han desarrollado trabajos de investigación para demostrar su eficacia y adecuación a los objetivos y contextos educativos. Las nuevas estrategias fomentan la educación del estudiante, motivan la participación constante, permiten transformar las actividades aburridas en divertidas y finalmente simplifica las tareas difíciles permitiendo un buen desenvolvimiento en el aprendizaje (Universidad Politécnica Salesiana, 2018, p. 98).

### **La Gamificación en el aula de clase**

La implementación de la gamificación en el aula es una realidad y ha provocado que los docentes se involucren y aprendan de manera autodidacta, con la finalidad de que sus alumnos no vean con dificultad las temáticas planteadas y las resuelvan aplicando nuevos conocimientos y recursos innovadores (Universidad Politécnica Salesiana, 2018, p. 99).

Estos son algunos aspectos importantes por que es importante la gamificación en el aula:

- Impulsa la motivación por el aprendizaje.
- Retroalimentación constante.
- Aprendizaje más significativo, lo que permite mayor retención en la memoria del alumno al ser más atractivo.
- Permite un compromiso con el aprendizaje y fidelización o vinculación del estudiante con las tareas y contenidos.
- Los resultados son más medibles de acuerdo a los niveles, puntos e insignias.
- Generación de competencias adecuadas y alfabetizan digitalmente.
- Los alumnos aprenden de forma autónoma.
- Generan colaboración y cooperación.
- Capacidad de integrar la conectividad entre usuarios en el espacio en línea (Oriol, 2022, p. 46).

La aplicación de la gamificación en el aula puede transformar la experiencia educativa al utilizar elementos de juego para motivar y comprometer a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Mediante desafíos, recompensas y actividades interactivas, se puede promover la participación activa, el trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades clave, creando un entorno educativo más dinámico y estimulante (Oriol, 2022, p. 46).

### **Elementos de la gamificación: Componentes.**

Los componentes son los recursos que se utilizan para diseñar la actividad en la práctica de la gamificación, existen algunos elementos que permiten determinar el comportamiento de los jugadores como son:

**Avatar:** Constituye la representación visual que los participantes crean o escogen para sí mismos. Muchos de los casos el avatar puede mejorarse mientras el juego avanza como recompensa por alcanzar los retos o por avanzar a los diferentes niveles.

**Puntos:** ES la calificación numérica que indica progreso, además permite medir el comportamiento de los jugadores dentro de un sistema gamificado. Estos puntos son dinámicos y atractivos que pueden ser alcanzados por los jugadores.

**Insignias:** Están identificados por íconos visuales que representan logros o reconocimientos y por lo general son coleccionables.

**Desbloqueo de contenidos:** Hace referencia a nuevos ítems disponibles tras conseguir objetivos predeterminados.

**Límite de tiempo:** Indica el tiempo determinado para llevar a cabo cierto desafío o nivel.

**Niveles:** Son entornos cada vez más difíciles donde se agrupan diferentes misiones.

**Misiones:** Son tareas predeterminadas que permiten obtener ciertos beneficios y recompensas.

**Tablas de clasificación:** Organizan a los participantes de acuerdo a los criterios o a un éxito relativo.

**Barras de progreso:** Está representada por la información de avance sobre el desempeño de cada participante (Acosta *et al.*, 2020, (pp. 3-4)

### ***Mecánica***

La mecánica representa las reglas del juego, es decir, las normas del funcionamiento de un sistema gamificado, existen algunas reglas tales como:

**Competición:** Es un desafío que puedes ser por equipos o individual o por equipos. En esta mecánica unos ganan y otros pierden.

**Colección:** Constituye la acumulación de diferentes objetos, elementos, emblemas o logros dentro de la gamificación.

**Cooperación:** Se enmarca en trabajar en equipo para alcanzar un objetivo común.

**Construcción:** En la gamificación el ser humano a más de la necesidad de sobrevivir, también tiene la necesidad de construir y crear.

**Desafíos:** Son tareas que implican un esfuerzo empleando habilidades y destrezas, para lo cual se emplea la sorpresa o diversión, y pueden ser obtenidos de forma individual o grupal.

**Recompensas:** Son los premios a los desafíos que consiguen cuando se superan los retos propuestos.

**Prueba y error:** Es la facilidad de hacer un reto o desafío más de una vez.

**Suerte:** Está constituida por el azar, es decir si influye o no en la mecánica del juego.

**Turnos:** Se enmarca en una participación secuencial y alterna por parte de los jugadores (Acosta *et al.*, 2020, (p. 6).

### ***Dinámica***

La Dinámica representa los contextos en los que se desarrolla la gamificación, y pueden ser las siguientes:

**Narrativa:** Proporciona a los participantes una historia o un contexto, describe la idea general del juego a los jugadores.

**Progresión:** Está constituida por el avance o evolución de los participantes.

**Restricciones:** Son todas las limitaciones de gran importancia para todos los sistemas gamificados.

**Retroalimentación:** Es una respuesta otorgada frente al desempeño general o parcial de un usuario.

**Relaciones sociales:** la integración social entre los jugadores puede generar compañerismo, colaboración, competencia, entre otros (Acosta *et al.*, (pp. 6-7).

## **La Gamificación y bondades**

La Universidad Politécnica Salesiana (2018) menciona una serie de beneficios entre las más importantes esta en la despertar la curiosidad por aprender, por conocer, por descubrir. Refuerza la autoestima de los estudiantes. También incrementa la motivación de los estudiantes y de los docentes. Favorece el desarrollo de la creatividad docente y discente. Facilita la adquisición de contenidos a partir de la experiencia. Favorece el desarrollo de competencias y habilidades. Potencia el desarrollo de habilidades sociales. Modifica el comportamiento de los estudiantes. Favorece el disfrute de las actividades realizadas. Garantiza un aprendizaje significativo y extrapolable a otros ámbitos. (p. 75)

Por otro lado Gaviria (2021) menciona las bondades de la gamificación:

**Participación:** La participación puede promover la socialización si se plantean desafíos colaborativos.

**Personalización:** Uno de los escenarios idílicos de la educación constructivista es lograr niveles de personalización, mismos que pueden aparecer relacionados con la gamificación al incorporarse dinámicas que atiendan a gustos y preferencias, tanto como a habilidades y comportamientos.

**Trabajo en equipo:** Las dinámicas de cooperación y competencia dentro del aula puede alcanzar niveles de significación mucho mayores si son mediadas por las mecánicas de la Gamificación.

**Compromiso:** La familiaridad y cualidad lúdica de las actividades gamificadas puede motivar un aumento en el nivel de compromiso por la resignificación del aula de clase en un ambiente amigable, personalizable y divertido.

**Determinación:** La participación en un entorno gamificado conlleva la necesidad de tomar decisiones que tendrán consecuencias en múltiples aspectos, desde puntos hasta medallas, pasando por la acumulación de unidades de moneda y la victoria en retos grupales. **Progresión:** Las actividades pueden asumir un nivel de dificultad progresivo, aun cuando estén enmarcadas en una misma unidad temática, la incorporación de niveles, puntos y medallas abre la puerta para aumentar secuencialmente la dificultad de los retos. (pp. 109-110)

### **Herramienta tecnológica Educaplay**

Según Alzaga (2020) define a Educaplay como una plataforma educativa desarrollada por ADR formación Soluciones eLearning. Cuyo objetivo fundamental es compartir y crear actividades multimedia de carácter educativo. Esta herramienta permite generar actividades como adivinanzas, crucigramas, sopas de letras, completar textos, diálogos, dictados, ordenar palabras, relacionar elementos, cuestionarios de preguntas, mapas interactivos, videoquiz o ruletas de palabras. (p. 3)

En la actualidad Educaplay constituye una herramienta de carácter gratuito, organizada en torno a dos bloques principales, por un lado, el apartado dedicado a la creación de actividades y generación de recursos y por otro, el catálogo de actividades ya creadas, que permite acceder directamente a todos los recursos de su repositorio.

Actualmente todas las instituciones educativas utilizan las herramientas tecnológicas y más a un Educaplay ya que permite la creación de actividades educativas multimedia, caracterizadas por sus resultados atractivos y profesionales. Está orientada a crear una comunidad de usuarios con vocación de aprender y enseñar divirtiéndose. Brinda diversas posibilidades para que profesionales de la enseñanza puedan instalar en la

plataforma su propio espacio educativo online, donde llevar a otro nivel de participación las clases (Guzmán *et al.*, 2020, (p. 3).

### ***Funcionalidad de la plataforma Educaplay***

Según Alzaga (2020) no es necesaria la instalación de ningún software en el equipo del usuario. Las actividades y juegos creados con Educaplay están basadas en las tecnologías HTML5 y son accesibles a través de cualquier navegador de internet (Chrome, Firefox, Explorer, etc.). Además, la plataforma permite el acceso local, a través de dispositivos de almacenamiento tales como DVD, CD, USB, lo que facilita el uso en caso de no disponer de conexión a Internet y permite su uso en todo tipo de dispositivos. (p. 4)

En lo que respecta a idiomas, Educaplay ofrece acceso a su plataforma en tres idiomas: español, inglés y francés, lo que resulta útil tanto a la hora de trabajar con la plataforma para la creación de actividades en lo que respecta a la interacción y cooperación entre los diferentes usuarios, proporcionándole un carácter internacional con el que enriquece la experiencia de sus usuarios, al mismo tiempo que potencia su faceta colaborativa.

Además, Educaplay, es considerada como una plataforma web que le permite a los docentes crear diferentes tipos de actividades educativas multimedia, mediante diferentes escenarios o actividades tales como crucigramas, sopa de letras, adivinanzas, dictados, entre otras. Está orientada a crear una comunidad de usuarios con vocación de aprender y enseñar divirtiéndose, con posibilidades variadas para que profesionales de la enseñanza puedan instalar en la plataforma su propio espacio educativo online, donde llevar a otro nivel de participación las clases (Guzmán *et al.*, 2020, (p. 4).

Por otra parte, la herramienta Educaplay permite un acceso de carácter universal, es decir, no está limitado a docentes ni mucho menos. Al contrario, facilita su uso a todo tipo de usuarios, siendo relevante resaltar que no requiere de ningún tipo de registro para realizar búsquedas de actividades ni para su utilización, si bien éste es necesario si se quiere aparecer en el ranking público de puntuaciones de usuarios. En caso negativo, no se requiere ningún tipo de formalidad previa al uso de las actividades, lo que la convierte en una herramienta tremendamente ágil en su uso. (Alzaga, 2020, p. 5)

### ***Características y requerimientos de la plataforma Educaplay***

Según Alzaga (2020) la herramienta Educaplay, permite un acceso de carácter universal, es decir, no está limitado solamente para los docentes, sino que también facilita su uso a todo tipo de usuarios, tiene el registro gratuito y permite realizar búsquedas de actividades ni para su utilización, si bien éste es necesario si se quiere aparecer en el ranking público de puntuaciones de usuarios. En caso negativo, no se requiere ningún tipo de formalidad previa al uso de las actividades, lo que la convierte en una herramienta tremendamente ágil en su uso. (p. 6)

La herramienta Educaplay, es amigable, sencilla e intuitivo y contiene tutoriales multimedia que ayudan a quien encuentre alguna dificultad en su uso la primera vez. Se trabaja en línea. Requiere de recursos mínimos: Plugin de Flash (gratuito para descargar) y Navegador de internet (Explorer, Firefox, Opera, Chrome, entre otros).

### ***Tipo de contenidos de la plataforma Educaplay***

Esta aplicación permite crear distintos tipos de actividades interactivas con orientación educativa tales como: adivinanzas, completar, crucigrama, diálogo, dictado, ordenar letras, ordenar palabras, ordenar letras, test, mapas, sopa de letras, video Quiz” (Guzmán *et al.*, 2020, (p. 5).

**Para la creación** de actividades sí es necesario tener un perfil de usuario registrado, que se puede realizar a través de una cuenta de correo electrónico, si bien Educaplay permite al usuario registrarse a través de redes sociales como Facebook. Una vez realizado el registro tras la verificación del correo electrónico proporcionado, se activa la cuenta de usuario y la plataforma otorga acceso inmediato a todos los recursos y herramientas de creación de actividades, sin ningún otro paso intermedio adicional. Una vez se inicia sesión como usuario registrado la página principal muestra el menú donde se puede elegir entre la búsqueda de actividades realizadas por otros usuarios o la creación de actividades propias, que irán asociadas como creador de la actividad al perfil de ese determinado usuario (Alzaga, 2020, p. 6).

**Tras elegir** Crear actividad se nos lleva a un formulario cuyos campos son obligatorios y en los que debemos incluir el tipo de actividad de que se trata, el idioma en que la actividad será visualizada, un título identificativo y una descripción breve. En el formulario siguiente se configurarán los detalles específicos de nuestra actividad, en este caso “Ruleta de palabras”. La pantalla de configuración de la actividad se divide esencialmente en tres espacios, datos generales, configuración específica, respuestas y etiquetas (Alzaga, 2020, p. 6).

**Para los datos generales**, pulsando el botón “editar datos” este apartado nos permite modificar los datos introducidos en el formulario anterior, excepto el tipo de actividad, que no se puede alterar. En lo que respecta a la configuración específica, ésta nos permite diseñar la ruleta eligiendo entre diversas opciones según los parámetros que deseemos, como limitar el número de intentos o establecer un tiempo máximo para la finalizar. Estos datos específicos también son **modificables con el botón “editar”**. A continuación, especificaremos el comportamiento de las respuestas a la actividad y, por último, gestionaremos las etiquetas que la describirán. Además de **clasificar y describir**, es importante señalar que las etiquetas son un elemento sustancial en la herramienta ya que además de identificar las actividades, permitirán un uso más eficaz del filtro de búsqueda de recursos, al mismo tiempo que facilitará el acceso del resto de usuarios a las mismas. Para favorecer esta localización, las etiquetas han de señalar la materia o asignatura a la que va dirigida la actividad, el nivel al que se orienta y palabras claves que la definen. Como ayuda para la configuración de etiquetas la herramienta proporciona menús desplegables que nos permiten seleccionar etiquetas preexistentes y también añadir etiquetas nuevas para definir mejor nuestra ruleta (Alzaga, 2020, p. 6).

**Para el registro y uso de Educaplay**. Se debe abrir en el explorador de su preferencia digitando en el buscador la dirección <http://www.educaplay.com/>. El buscador realizará una exploración y mostrará los resultados de esa palabra; seguidamente, y después pulsar entrar para ingresar en la página oficial de la herramienta. Seguidamente se debe registrar o crear una cuenta para poder utilizar la plataforma Educaplay. Se puede registrar con su red social favorita o bien con un correo electrónico o a su vez se puede tener una versión Premium para obtener otras funcionalidades, sino le dices No gracias y tienes tu versión gratuita (Guzmán *et al.*, (p. 6).

## **Herramienta tecnológica Cerebriti**

Según Allende (2020) menciona que Cerebriti es un portal de juegos educativos que contienen muchas actividades creadas para colocar a prueba los conocimientos de las personas participantes o alumnos. Dependiendo del tema a ser tratado se puede encontrar un juego que se adapte a los conocimientos con juegos educativos destinados para el aprendizaje de asignaturas como ciencias, matemáticas, historia y lenguaje, así como también juegos de cultura general como cine, televisión, deportes, entre otros.

También se puede mencionar que el origen de Cerebriti nace de una empresa española que propone el aprendizaje mediante pequeños juegos de preguntas y respuestas. Se caracteriza por proporcionar juegos educativos, fáciles de utilizar, además, tiene una sección para los maestros tengan la opción de observar si los alumnos interactúan con las actividades creada en Cerebriti.

### ***Funcionalidad de la plataforma Cerebriti***

Para la utilización e Cerebriti no es necesario que se realice un registro, al acceder a a la aplicación de manera se pueden ir creando las actividades o juegos, pero si se realiza un registro la experiencia va ser mucho más satisfactoria. El registro en la aplicación permite algunos beneficios tales como:

- Los puntos que se consiga quedan guardados.
- Se puede competir con los amigos en los Ránkings.
- También se puede desafiar a los amigos a completar una actividad.
- Permite la creación y edición de nuevos juegos.
- Los resultados servirán para que tu ciudad, tu universidad, tu profesión y tu país se sumen a los cambios tecnológicos.
- Es una versión gratuita.

### ***Tipos de juegos que se puede crear en la plataforma Cerebriti***

Dentro de Cerebriti se pueden crear una variedad de actividades lúdicas y dinámicas.

- Palabras secretas
- Identifica la imagen
- Encuentra la pareja (texto)
- Encuentra las parejas (imagen)
- Busca las respuestas correctas
- Carrusel de preguntas
- Tipo Test:
- Lista en blanco
- Mapa mudo
- Ranking

### **La Gamificación en el aprendizaje de las Ciencias Naturales**

La gamificación aplicada al aprendizaje de las Ciencias Naturales representa una estrategia innovadora que emplea elementos de juego para motivar y comprometer a los estudiantes en la exploración y comprensión de los conceptos científicos. A través de dinámicas, desafíos y recompensas, se busca estimular el interés, la participación activa y el pensamiento crítico en el estudio de los fenómenos naturales. Esta metodología proporciona una experiencia de aprendizaje atractiva y lúdica, fomentando el desarrollo de habilidades científicas y cultivando el gusto por la investigación en los estudiantes.

Las herramientas de gamificación manejadas adecuadamente y aplicadas en el aula con técnicas y estrategias didácticas de aprendizajes para mejorar la materia de las Ciencias Naturales, permitirá acercar a los estudiantes a la adquisición de nuevos conocimientos, enfocada a temáticas, mediante experiencias de aprendizaje.

La gamificación aplicada a las Ciencias Naturales implica emplear estrategias y recursos lúdicos para facilitar el aprendizaje de los contenidos relacionados con la naturaleza y la vida. Al utilizar esta técnica en el aula, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar habilidades y competencias que les permiten comprender los temas de manera más efectiva. Esto se logra mediante clases interactivas, creativas y

entretenidas, haciendo uso de plataformas educativas como Educaplay y Cerebriti. Además, la gamificación en estas materias también tiene como objetivo generar conciencia en los estudiantes sobre la importancia del cuidado y protección del medio ambiente. De esta manera, estas clases gamificadas no solo facilitan el aprendizaje, sino que también promueven la responsabilidad hacia la naturaleza al aprovechar las herramientas de gamificación ofrecidas por Educaplay y Cerebriti.

### **2.3 Marco Legal**

La presente investigación se fundamenta en siguiente ámbito legal:

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008) menciona lo siguiente:

Art. 27. – manifiesta que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez. (p. 17)

Art. 343.- Establece un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. (p. 156)

Según la LOEI (2015) manifiesta en el artículo 2 lo siguiente:

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, en el artículo 2, literal w): “Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de

respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje. (p. 11)

Las Ciencias Naturales desempeñan un papel crucial en el ámbito educativo, ya que son un eje esencial que atraviesa y se integra en la formación integral de los estudiantes. Por ende, se menciona en artículo 2 y el trabajo de investigación se basa en que la gamificación está relacionada con el manejo y uso de plataformas educativas y así los estudiantes adquieran nuevos aprendizajes con actividades interactivas y creativas y así les motiven a seguir aprendiendo la materia de las Ciencias Naturales.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Descripción del área de estudio/Grupo de estudio

El proyecto se llevará a cabo en la Unidad Educativa "Víctor Manuel Peñaherrera", enfocándose en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior. Esta institución educativa se encuentra ubicada en la provincia de Imbabura, en el cantón Ibarra, específicamente en la parroquia San Francisco, en las calles Hugo Guzmán Lara y José María Larrea. La Unidad Educativa forma parte de la Zona 1 - Distrito 10D04, y su código AMIE es 10H00106. Es una institución educativa urbana que ofrece modalidad presencial en jornada matutina, brindando educación regular en los niveles de Inicial, Educación Básica, Media, Superior y Bachillerato. Es una Institución Fiscal que opera bajo el régimen escolar Sierra. En cuanto al personal, cuenta con un total de 29 docentes, 3 directivos y 3 administrativos, atendiendo a una población estudiantil de 483 alumnos.

#### Figura 1.

*Tomado de Google Maps Ubicación Geográfica de la institución Unidad Educativa "Víctor Manuel Peñaherrera"*



**Nota:** Información obtenida de Google Maps.

## **Misión**

Somos una Unidad, al servicio de la educación de la niñez y juventud de la provincia de Imbabura que forman bachilleres técnicos en Ventas e Información Turística, y bachillerato general unificado; basados en el nuevo modelo curricular flexible y que se adaptan a las necesidades de cada uno de nuestros estudiantes para integrar a ciudadanos y ciudadanas de excelencia, críticos, humanistas, ambientalistas, líderes con responsabilidad social cimentando en valores; que genera, fomenta y ejecuta, proyectos de emprendimiento, conocimiento científicos, turística y de innovación que responda a los retos y necesidades del país (U.E Victor Manuel Peñaherrera, 2018, p. 5).

## **Visión**

Aspiramos ser en el año 2022 una Institución Educativa de reconocido prestigio como un referente regional y nacional en la formación integral de personas líderes, ofertando un servicio educativo de calidad en cada uno de los niveles de formación educativa, que permita continuar sus estudios en educación superior dentro y fuera del país, siendo agentes de transformación social con capacidad de pensamiento crítico, mentalidad abierta aportando al progreso científico, artístico y turístico de las zonas de mayor influencia, que actúen inspirados en el amor y guiados por el conocimiento, capaces de enfrentar retos de la vida cotidiana con solvencia moral, ética y académico. Contando con una administración transparente, recursos didácticos, tecnología de punta, aula viva y una planta docente altamente capacitada (U.E Victor Manuel Peñaherrera, 2018, p. 5).

Para esta investigación se aplicará a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera que en total son 53 estudiantes y 3 docentes.

Para desarrollar esta investigación se aplicará a toda la población estudiantil que son 53 estudiantes entre noveno y décimo año de Educación General básica superior, 2

docentes de la materia de las Ciencias Naturales y 1 docente de Tics de la institución educativa ya que es una población reducida por lo tanto no se determinará una muestra.

### **3.2 Enfoque y tipo de investigación**

#### **Enfoque**

Según Sánchez (2019) menciona que el enfoque mixto se sustenta en evidencias que se orientan más hacia la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos y técnicas derivadas de sus concepciones y fundamentos epistémicos, como la hermenéutica, la fenomenología y el método inductivo. (p. 104)

Mediante el enfoque cualitativo se medirá las opiniones de 3 docentes de la institución educativa, esta información será una información no será numérica y se analizará conceptos y datos que se obtengan en de la investigación realizada.

Por otro lado, con el enfoque cuantitativo se determinarán los resultados de una encuesta aplicada a la población de estudiantes, en la cual se recopilará información para luego ser sujeta a un análisis estadístico, para probar hipótesis. Como menciona Cabezas *et al.*, (2018) que el método cuantitativo se centra en el proceso de investigación a las medidas numéricas, se fundamenta y utiliza la observación del proceso en forma de recolección de datos y los analiza para llegar a responder las preguntas que se plantean en un inicio de la investigación. (p. 66)

#### **Tipo de Investigación**

##### ***Exploratoria***

Cabezas *et al.* (2018) manifiesta que la finalidad de preparar el terreno, en otras palabras, es una forma de acercarse al fenómeno que en primera instancia es desconocido por el investigador y anteceden a los otros niveles investigativos. Los estudios de nivel exploratorio se desarrollan cuando el objetivo de la investigación es

examinar un tema que al momento de iniciar la investigación ha sido poco estudiado o se tiene muy poca información relacionado al tema propuesto. (p. 68)

Dentro del trabajo de investigación será utilizada para conseguir información sobre la aplicación de herramientas Tecnológicas de gamificación más apropiadas para mejorar el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales.

### ***Descriptivo***

Según Cabezas *et al.* (2018) la finalidad de los estudios descriptivos consiste en buscar especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de las personas, grupos, poblaciones, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Se centra en describir situaciones, eventos o hechos, recolectando datos sobre una serie de cuestiones y se efectúan mediciones en este tipo de investigación, además busca explicar minuciosamente lo que está sucediendo en un momento dado y lo interpreta. (p. 68)

En el trabajo investigativo se utilizará la estadística descriptiva porque en esta investigación se va a medir e interpretar variables mediante la recolección de datos cuantitativos. Asimismo, se utilizará esta herramienta para identificar y analizar específicamente los resultados obtenidos en la investigación.

### ***Documental***

Según Cabezas *et al.* (2018) es aquella que persigue recopilar la información con el objetivo de enunciar las teorías que permiten sustentar el estudio de los fenómenos y procesos. Este tipo de información se la extrae a través de un nivel investigativo de tipo exploratorio. Con la finalidad de familiarizarnos con los conocimientos existentes dentro del campo al que pertenece el objeto de estudio de investigación. (p. 70)

Esta investigación se llevará a cabo mediante un enfoque descriptivo y documental. Este enfoque implica la revisión exhaustiva de fuentes disponibles en la red, cuyo contenido sea actual, publicados en revistas de ciencia, disponibles en Google Académico, lo más

ajustadas al propósito del tema, con contenido oportuno y relevante desde el punto de vista científico.

### ***De campo***

Según Cabezas *et al.* (2018) definen el nivel de campo la investigación que se realiza en el mismo lugar geográfico donde se desarrollan los hechos, en las ciencias sociales es donde se desarrollan la mayor cantidad de este tipo de investigaciones como problemas sociales, longevidad, infecciones, creencias, necesidades entre otras. (p. 74)

La investigación se desarrollará en el lugar donde se presenta el problema en los estudiantes de 9° y 10mo° año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa “Víctor Manuel Peñaherrera” en la ciudad de Ibarra, donde se conseguirá información y datos para el investigativo.

### ***Transversal***

Según Ayala (2021) la investigación transversal, es conocida también como estudio vertical o de prevalencia, es una investigación de carácter estadístico, epidemiológico y demográfico, muy usada en ciencias médicas y de la salud, y en ciencias sociales. Es un estudio observacional y descriptivo que ayuda a determinar si una condición o estado de salud existe en una muestra de población definida en un tiempo determinado (que puede ser un día, dos semanas, tres meses o varios años). La investigación transversal sirve para establecer estadísticamente algunos hechos, pero no permiten establecer la causalidad de los mismos; sin embargo, ayudan a generar hipótesis que servirán para comenzar otros tipos de investigación que sí pueden aclarar el por qué.

En el trabajo de investigación, su aplicación es una sola vez la investigación observable para analizar la base de datos de la propuesta a indagar en un periodo específico y en una población determinada. Esta aplicación se llevará a cabo con los estudiantes de noveno y décimo año de básica superior con el fin de verificar como la gamificación puede ser una oportunidad para mejorar el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales.

### **3.3 Definición y operacionalización de variables**

#### **Definición de variables**

##### ***Independiente: Gamificación***

Según Castro *et al.* (2023) mencionan que la gamificación es una técnica educativa que se ha utilizado cada vez más en los últimos años, cuyo objetivo principal de la gamificación es mejorar la motivación y el compromiso del estudiante mediante la incorporación de elementos lúdicos en la enseñanza. Aunque hay muchas aplicaciones de gamificación disponibles, aún se necesita investigar más para evaluar la eficacia de estas técnicas en el ámbito educativo. (p. 1440)

La gamificación puede ser una herramienta efectiva para mejorar la motivación y el compromiso del estudiante en el aprendizaje, lo que puede llevar a un mejor rendimiento académico y a una mayor satisfacción y disfrute en el proceso de aprendizaje (Castro *et al.*, (p. 1441).

El uso de la gamificación como una habilidad pedagógica en la enseñanza de las Ciencias Naturales permite acercar a los estudiantes a la adquisición de nuevos conocimientos y enfoques temáticos a través de experiencias de aprendizaje. Esta metodología fomenta el desarrollo de habilidades, promoviendo así el aumento del rendimiento académico y la mejora del proceso de aprendizaje.

El proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales se puede enriquecer y hacer más motivador al incorporar recursos tecnológicos y herramientas educativas, lo que permite que las clases en el aula sean más interactivas. Al utilizar plataformas como Educaplay y Cerebriti, se puede promover la conciencia ambiental en los estudiantes a través del juego. Estas plataformas ofrecen tareas y actividades educativas que fomentan el cuidado y protección de los recursos naturales que nos brinda la naturaleza. Así, se busca involucrar a los estudiantes de manera activa y significativa en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

***Dependiente: Proceso de enseñanza aprendizaje.***

“El proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) 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” (Alvarado *et al.*, 2018, (p. 611). El proceso de enseñanza aprendizaje es de comunicación, de socialización. El docente comunica, expone, organiza, facilita los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de comunicarse con el docente, lo hacen entre sí y con la comunidad. Es por ello que el proceso docente es de intercomunicación (Alvarado *et al.*, 2018, (p. 612).

El proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales desempeña un papel esencial, transversal e integrador en la formación de los estudiantes en el ámbito educativo, por lo tanto, esta investigación se fundamenta en que la gamificación está relacionada con el manejo y uso de plataformas educativas y que los estudiantes participen en clases con el desarrollo de estas actividades mediante retos, juegos, adivinanzas y así adquieran un aprendizaje creativo y significativo.

### 3.4 Operacionalización de variables

**Tabla 1.**

*Variable Independiente: Gamificación*

| Variables                                | Dimensión                                | Indicadores                                   | Ítems   | Técnica  | Instrumento  | Fuente      |
|--|--|---|---|----------|--------------|-------------|
| Gamificación<br>(Variable Independiente) | Tecnología de aprendizaje y conocimiento | Elementos didácticos<br>Habilidades digitales | ¿Con que frecuencia el docente de Ciencias Naturales, utiliza herramientas tecnológicas para impartir las clases?<br>¿Disfruto cuando estoy aprendiendo Ciencias Naturales?   | Encuesta | Cuestionario | Estudiantes |
|  | Ambientes de aprendizaje                 | Ambientes físicos<br>Ambientes virtuales      | ¿Le gustaría que el profesor cambie su metodología de enseñanza tradicionalista con estrategias innovadoras y motivadoras como es el uso de la gamificación?<br>¿Cree que es importante que el profesor se capacite continuamente en metodologías innovadoras e |          |              |             |

| Variables | Dimensión               | Indicadores                                       | Ítems   | Técnica  | Instrumento  | Fuente      |
|-----------|-------------------------|---|---|----------|--------------|-------------|
|           |                         |   | interactivas para que el aprendizaje sea significativo?<br>¿La introducción de recursos tecnológicos en el aula motiva el aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales?<br>¿Los profesores de la materia de las Ciencias Naturales conocen plataformas digitales para motivar y dinamizar el proceso de enseñanza? |          |              |             |
|           | Aplicaciones educativas | Plataformas gamificadas<br>Educaplay<br>Cerebriti | ¿Cree Usted que la aplicación de las herramientas de gamificación de Educaplay y Cerebriti mejoran el rendimiento académico?<br>¿Considera que es significativo incluir videos y juegos educativos para mejorar el aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales?<br>¿Los docentes de la Ciencias               | Encuesta | Cuestionario | Estudiantes |

| Variables | Dimensión | Indicadores | Ítems  | Técnica | Instrumento | Fuente |
|-----------|-----------|-------------|--|---------|-------------|--------|
|           |           |             | <p>Naturales imparten sus conocimientos mediante plataformas digitales para generar un aprendizaje significativo?</p> <p>¿Cree que es importante que los estudiantes aprendan a manejar plataformas digitales mediante el juego en la materia de Ciencias Naturales?</p> |         |             |        |

**Tabla 2.**

*Variable Dependiente: Procesos de enseñanza aprendizaje*

| VARIABLES   | DIMENSIÓN                | INDICADORES                                  | ITEMS   | TÉCNICA    | INSTRUMENTO  | FUENTE   |
|---|--------------------------|--|---|------------|--------------|----------|
| Proceso de Enseñanza - Aprendizaje de la materia Ciencias Naturales (dependiente) |                          |  | ¿Cree que la aplicación de herramientas gamificadas asentadas en juegos aporta al mejoramiento de los procesos de aprendizaje?  |            | Cuestionario |          |
|   | Estrategias de enseñanza | Utilización de la aplicación de gamificación | ¿Considera que la aplicación de métodos tradicionalistas es adecuada para la enseñanza de la materia de las Ciencias Naturales? | Entrevista |              | Docentes |
|   | Tipos de aprendizaje     | Aprendizaje significativo                    | ¿La utilización de plataformas gamificadas activa el aprendizaje  |            |              |          |

| VARIABLES | DIMENSIÓN                         | INDICADORES                                | ITEMS  | TÉCNICA | INSTRUMENTO | FUENTE |
|-----------|-----------------------------------|--|--|---------|-------------|--------|
|           |                                   |  | significativo y cooperativo?   |         |             |        |
|           |                                   | Aprendizaje cooperativo                    | ¿Es necesario que el docente se capacite continuamente en metodologías innovadoras que motiven a un mejor aprendizaje?   |         |             |        |
|           | Entornos virtuales de aprendizaje | Utilización del aula virtual institucional | ¿Considera que es importante la aplicación de la gamificación e investigación de material didáctico digital para abordar el aprendizaje de las Ciencias Naturales? |         |             |        |
|           | Aplicación                        | Utilización de                             | ¿Cree usted que el uso de un aula virtual gamificada mejora el proceso de enseñanza aprendizaje?   |         |             |        |
|           |                                   |  | ¿Cree usted que el   |         |             |        |

| VARIABLES | DIMENSIÓN | INDICADORES                            | ITEMS  | TÉCNICA | INSTRUMENTO | FUENTE |
|-----------|-----------|--|--|---------|-------------|--------|
|           |           |  | material didáctico utilizado en las clases de Ciencias Naturales promueve el mejoramiento del proceso de enseñanza - aprendizaje?                                |         |             |        |
|           |           | simuladores y actividades interactivas | ¿Cuándo usted realiza actividades mediante plataformas digitales interactivas aportan a un mejor aprendizaje dinámico y creativo?                                |         |             |        |
|           |           |  | ¿Cree usted que es necesario el diseño y aplicación de la gamificación para optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales? |         |             |        |

### **3.5 Procedimientos**

**Fase 1: Diagnóstico del uso de la gamificación empleada por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.**

En esta fase, se llevaron a cabo entrevistas presenciales utilizando un cuestionario dirigido a los docentes de la Unidad Educativa “Víctor Manuel Peñaherrera”. El propósito de estas entrevistas fue conocer el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

La información obtenida de las entrevistas se utilizó para verificar cómo los docentes imparten clases y si emplean herramientas de gamificación. Esta técnica se aplicó a tres docentes: dos del área de Ciencias Naturales y uno especializado en TICs. Para garantizar la exactitud y pertinencia de la información cualitativa, se examinaron detalladamente las categorías que definen las variables de investigación, reduciendo así el riesgo de sesgo. Los resultados fueron organizados en tablas para consolidar la información y facilitar su interpretación visual.

Durante esta primera fase, la recopilación de datos se realizó mediante un guion de entrevista (ver Anexo E). Posteriormente, se consolidó la información obtenida, organizándola en un cuadro detallado que clasificaba las respuestas de los tres docentes según las variables de estudio predefinidas. Este cuadro está disponible para su revisión en el capítulo 4 del informe. La fase concluyó con un análisis exhaustivo basado en los resultados obtenidos durante las entrevistas, proporcionando una visión integral de los datos recolectados.

**Fase 2: Análisis de la planificación micro curricular sobre el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.**

En esta fase, se implementó un cuestionario dirigido a los estudiantes con el propósito de indagar acerca de su percepción en relación a las clases que integraban la gamificación en el aula y su valoración sobre la calidad de la enseñanza proporcionada

por los docentes. Adicionalmente, se llevó a cabo un pretest en el aula para medir el nivel de comprensión en las ciencias naturales de los estudiantes antes de cualquier intervención.

En esta misma fase, se efectuó un análisis documental y se sustentó teóricamente el uso de la gamificación en el entorno escolar, así como se destacaron los beneficios asociados a su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. Se realizó un análisis experimental, mediante la cual se fueron creando actividades de gamificación tanto en la herramienta Educaplay y Cerebriti para ser aplicadas en el aula de clases.

Con el fin de evaluar la efectividad de la gamificación a través de las plataformas Educaplay y Cerebriti antes y después de la intervención propuesta, se realizó una evaluación con 53 estudiantes pertenecientes a los niveles de noveno y décimo año. Los datos recopilados fueron analizados mediante el software estadístico SPSS, permitiendo la generación de tablas y gráficos para visualizar los resultados obtenidos a través del enfoque cuantitativo.

### **Fase 3: Diseño de actividades gamificadas con las plataformas Cerebriti y Educaplay, para la enseñanza aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.**

En esta fase, se diseñaron actividades gamificadas tomando como base los hallazgos obtenidos en las fases previas del estudio. Para su implementación, se recurrió a herramientas digitales como Educaplay y Cerebriti. Estas herramientas digitales favorecieron la interacción y participación activa de los estudiantes en el proceso educativo. Además, se emplearon los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los estudiantes para adaptar las actividades y garantizar su eficacia.

Se llevó a cabo una planificación detallada de las clases, integrando actividades gamificadas utilizando Educaplay y Cerebriti. La validez de esta planificación y de las actividades gamificadas fue confirmada mediante la evaluación realizada por expertos, como se había propuesto inicialmente.

### **3.6 Consideraciones bioéticas**

Para este proyecto de investigación que se desarrollará se considera los principios bioéticos, se pedirá a los representantes legales y a los estudiantes el consentimiento informado para la aplicación de herramientas de indagación de datos y con el permiso de la autoridad en función de la institución “Víctor Manuel Peñaherrera” ubicada en la provincia de Imbabura, Cantón Ibarra a través de una forma documental se explicará los aspectos más relevantes de la investigación. Los participantes de la investigación son los estudiantes y docentes. A los estudiantes como son menores de edad se enviará a los representantes de cada uno de ellos, y se solicitará que firmen una carta de autorización para que los estudiantes puedan participar en la investigación que se quiere ejecutar en la institución y a los docentes se les comunicará de forma oral.

Yo, Fany Cecilia Vinueza Cuasqui, me comprometo a guardar total confidencialidad y a no divulgar ninguna información que no esté autorizada por las autoridades, padres de familia y estudiantes de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera. De igual forma daré a conocer las acciones que se van a realizar dentro de esta investigación denominada “la incidencia de la gamificación en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales.”

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el desarrollo de esta investigación, se emplearon tres instrumentos distintos para obtener información relevante. En primer lugar, se llevó a cabo una entrevista con los docentes para explorar su percepción sobre el uso de la gamificación en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Además, se aplicó un cuestionario a los estudiantes para conocer su opinión acerca de las clases que abordaron el mismo tema utilizando la gamificación. Por último, se utilizó un test para evaluar los niveles de aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales de los estudiantes, tanto antes como después de la implementación de la propuesta desarrollada. Estos instrumentos permitieron obtener datos valiosos para el análisis de los resultados de la investigación.

**Fase 1 - Uso de la gamificación empleada por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.**

A continuación, se exponen los resultados de las entrevistas realizadas a los docentes Tabla 3, junto con el análisis detallado de los mismos.

**Tabla 3.**

*Resultados de la entrevista a los Docentes*

| Pregunta | Docente 1 | Docente 2  | Docente 3  |
|----------|-----------|--|--|
| P1       | Si        | Si aportan, pero los estudiantes deben contar con los recursos necesarios para poder manipularlas. | Si   |
| P2       | No        | No   | Es necesario innovar en estrategias metodológicas. |

|     |  |  |   |
|-----|--|--|---|
| P3  | Si, se aplica los juegos en Educaplay, Cerebriti y otras herramientas si facilitan el aprendizaje. | Existen varias herramientas que facilitan el aprendizaje de los estudiantes.   | Las herramientas ayudan a mejorar el aprendizaje, pero se necesita de una capacitación. |
| P4  | Si   | Mediante las herramientas se obtiene un aprendizaje más significativo.         | Los estudiantes aprenden mediante juegos.   |
| P5  | Si   | Si   | Si  |
| P6  | Si es necesario material digital para enseñar Ciencias Naturales.                                  | Si es muy importante   | Si  |
| P7  | El aula virtual si mejora el proceso de enseñanza aprendizaje                                      | Si   | Es importante contar con aulas de virtuales para contener de material digital           |
| P8  | Sí, pero es necesario contar con más material didáctico  | Necesariamente se debe contar con material digital que facilite el aprendizaje | Se necesita de más material didáctico   |
| P9  | Las plataformas digitales aportan un aprendizaje más significativo                                 | Si   | Si  |
| P10 | Es necesario la creación de ambientes de gamificación para enseñar Ciencias Naturales.             | Las actividades de gamificación podrán mejorar la enseñanza                    | Educaplay y Cerebriti son buenas herramientas, pero se necesita de una capacitación.    |

Según lo mostrado en la tabla anterior y considerando que la primera pregunta de la entrevista era ¿Cree que la aplicación de herramientas gamificadas asentadas en juegos aportan al mejoramiento de los procesos de aprendizaje?, los docentes concuerdan que las herramientas gamificadas o juegos aportan significativamente a la enseñanza de las Ciencias Naturales. Sin embargo, destacan que la efectividad de estas estrategias depende de que los estudiantes tengan acceso a los recursos tecnológicos necesarios para participar adecuadamente, por lo que es fundamental asegurar que los estudiantes cuenten con dispositivos y conexión a internet para que la gamificación tenga un impacto significativo en su aprendizaje; de esto se confirma que existe un análisis constante de los niveles de comprensión lectora y, así mismo, que es pertinente emplear estrategias para mejorar estas habilidades en los educandos.

La segunda pregunta formulada en la entrevista fue, los docentes concuerdan que los métodos tradicionales de enseñanza ya no son suficientemente efectivos para la materia de las ciencias naturales, además consideran imprescindible innovar y adoptar nuevas estrategias educativas que permitan mejorar la enseñanza y favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

En cambio, en la pregunta 3, los docentes manifiestan que, si conocen de las herramientas de gamificación e Educaplay y Cerebriti, las cuales permiten motivar y optimizar el aprendizaje a los alumnos, sin embargo, necesitan de una capacitación para poder crear actividades educativas.

Seguidamente, en la pregunta 4, los docentes concuerdan que el uso de plataformas gamificadas activan el aprendizaje significativo y cooperativo. Los estudiantes se sienten motivados y adquieren conocimientos de manera lúdica a través del juego.

En la pregunta 5, los docentes concuerdan que es necesario que continuamente reciban capacitación por parte de las autoridades para utilizar plataformas digitales y metodologías innovadoras que motiven el aprendizaje a los alumnos.

Por otra parte, en la pregunta 6, los docentes destacan la importancia de incorporar la gamificación e investigación de material didáctico en el aula de clases, los mismos que permitirán llevar una clase de ciencias naturales de forma eficiente.

También los docentes en la pregunta 7 destacan la importancia de disponer de aulas virtuales para almacenar material digital para ser utilizado con los estudiantes. Estas plataformas son vistas como un recurso fundamental para apoyar y enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.

Por lo tanto, en la pregunta 8, los docentes expresan que el material didáctico utilizado en clases es beneficioso para promover el aprendizaje. Sin embargo, enfatizan la necesidad de contar con más material digital que incluyan actividades de gamificación para mejorar aún más la enseñanza de la materia de ciencias naturales.

También, los docentes en la pregunta 9, manifiestan que cuando crean actividades digitales interactivas para los estudiantes, conllevan a un aprendizaje más dinámico y creativo haciendo que los estudiantes se sientan más motivados.

Finalmente, en la pregunta 10, los docentes concuerdan que es necesario la creación de actividades gamificadas es esencial para mejorar el aprendizaje de la materia de ciencias naturales en los alumnos.

De igual manera, los resultados de la entrevista realizada a los docentes indicaron que es de gran importancia de innovar en herramientas tecnológicas de gamificación para impartir clases de ciencias naturales. Sin embargo, resaltan la necesidad garantizar que los estudiantes tengan acceso a los materiales tecnológicos requeridos en el aula. Además, destacan la importancia de una capacitación continua en herramientas tecnológicas para los docentes, lo que garantizará el éxito de las clases y fomentará un aprendizaje significativo para los estudiantes. En conjunto, estas medidas contribuirán a una experiencia educativa más enriquecedora y motivadora para todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Fase 2- Planificación micro curricular sobre el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.**

Los resultados de la Tabla 4 muestra que el uso de herramientas tecnológicas por parte de los docentes de Ciencias Naturales varía según la percepción de los alumnos. Un 37,70% de los estudiantes indica que los docentes las utilizan a veces, mientras que un 34,00% menciona que casi nunca se emplean y un 26,4% dice que nunca se usan. Estos resultados resaltan la necesidad de promover un mayor uso de tecnología en el aula para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

**Tabla 4.**

*Frecuencia que se utiliza las herramientas tecnológicas en clases*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 0               | 0,00              |
| Casi siempre      | 1               | 1,90              |
| A veces           | 20              | 37,70             |
| Casi nunca        | 18              | 34,00             |
| Nunca             | 14              | 26,4              |
| <b>Total</b>      | <b>53</b>       | <b>100,0</b>      |

Estos resultados muestran que entre la población encuestada indica que la mayoría de los estudiantes disfruta del aprendizaje de Ciencias Naturales. Un 26,40% menciona que siempre disfruta, y un 24,50% casi siempre. Además, un 39,60% disfruta a veces. Sin embargo, un pequeño porcentaje, 5,7% casi nunca disfruta, y un 3,8% manifiesta que nunca disfrutan de la materia, dando como resultado que existen alumnos que no muestran interés dentro de la clase. De esta manera, queda claro que los porcentajes mencionados están respaldados por la información presentada en la Tabla 5.

**Tabla 5.***Disfruta de aprender Ciencias Naturales*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 14              | 26,4              |
| Casi siempre      | 13              | 24,5              |
| A veces           | 21              | 39,6              |
| Casi nunca        | 3               | 5,7               |
| Nunca             | 2               | 3,8               |
| <b>Total</b>      | <b>53</b>       | <b>100,0</b>      |

Esta pregunta investigó que el 49,1% de los estudiantes muestran interés en que el profesor implemente estrategias innovadoras y motivadoras, como la gamificación, en su metodología de enseñanza, mientras que un 26,4% lo desea casi siempre. Además, un 22,6% indica que a veces le gustaría este cambio, y solo un pequeño porcentaje del 1,9% casi nunca lo desea. De este modo, se evidencia que los datos presentados están sustentados por la información de la Tabla 6.

**Tabla 6.***El cambio de metodología mejora el aprendizaje*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 26              | 49,1              |
| Casi siempre      | 14              | 26,4              |
| A veces           | 12              | 22,6              |
| Casi nunca        | 1               | 1,9               |
| Nunca             | 0               | 0,0               |
| <b>Total</b>      | <b>53</b>       | <b>100,0</b>      |

En esta pregunta, se puede identificar que el 43,4% de alumnos consideran importante que los profesores se capaciten continuamente en metodologías innovadoras e interactivas para un aprendizaje significativo, y un 26,4 manifiestan que debería ser casi siempre estas capacitaciones. Además, un 30.2% consideran que estas capacitaciones deberían darse a veces. Esto demuestra que la mayoría de los estudiantes valora la

importancia de la formación docente continua en enfoques innovadores e interactivos para el aprendizaje significativo. De esta manera, queda claro que los datos mencionados están respaldados por la información presentada en la Tabla 7.

**Tabla 7.**

*Importancia de capacitación del profesor en metodologías innovadoras e interactivas*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 23              | 43,4              |
| Casi siempre      | 14              | 26,4              |
| A veces           | 16              | 30,2              |
| Casi nunca        | 0               | 0,0               |
| Nunca             | 0               | 0,0               |
| <b>Total</b>      | <b>53</b>       | <b>100,0</b>      |

Esta pregunta permitió conocer la introducción de recursos tecnológicos motivan el aprendizaje en el aula, se pudo observar que el 43,4% y 30,2% de alumnos afirmaron que siempre y casi siempre la presencia de medios tecnológicos motiva su aprendizaje de las Ciencias Naturales. Adicionalmente, un 24,5% de los estudiantes indicó que a veces se siente motivado por estos recursos. Solo un pequeño porcentaje, 1,9%, mencionó que casi nunca se ve motivado, de lo que se puede decir que los alumnos requieren cambios en la metodología de enseñanza aprendizaje. Esto se refleja en los datos presentados en la Tabla 8.

**Tabla 8.**

*Introducción de recursos tecnológico motivan el aprendizaje en el aula*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 23              | 43,4              |
| Casi siempre      | 16              | 30,2              |
| A veces           | 13              | 24,5              |
| Casi nunca        | 1               | 1,9               |
| Nunca             | 0               | 0,0               |
| <b>Total</b>      | <b>53</b>       | <b>100,0</b>      |

En la Tabla 9, se muestra una diversidad de resultados en el conocimiento de los profesores de Ciencias Naturales sobre plataformas digitales para motivar y dinamizar el proceso de enseñanza. Alrededor del 37.8% los conoce con frecuencia (18.9% siempre y 18.9% casi siempre), mientras que un 22.6% los conoce a veces. Sin embargo, un grupo considerable del 28.3% casi nunca las conoce, y un 11.3% nunca ha tenido conocimiento de este tipo de recursos. Es evidente la importancia de fomentar la capacitación y acceso a estas herramientas para mejorar la enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales.

**Tabla 9.**

*Conocimiento de los docentes en plataformas tecnológicas*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 10              | 18,9              |
| Casi siempre      | 10              | 18,9              |
| A veces           | 12              | 22,6              |
| Casi nunca        | 15              | 28,3              |
| Nunca             | 6               | 11,3              |
| <b>Total</b>      | <b>53</b>       | <b>100,0</b>      |

En la Tabla 10, se puede apreciar que, de los alumnos encuestados, el 50,9% siempre y 26,4% casi siempre manifiestan que es importante innovar y utilizar las herramientas Educaplay y Cerebriti como herramientas que ayuden a la enseñanza. Además, un 22,6% de los estudiantes siente que estas herramientas son beneficiosas a veces en términos de rendimiento académico. Cabe destacar que ningún estudiante respondió que estas herramientas casi nunca o nunca mejoran el rendimiento académico, lo que indica una percepción mayoritariamente positiva sobre el impacto positivo de las herramientas de gamificación en el rendimiento académico.

**Tabla 10.**

*Educaplay y Cerebriti mejoran el rendimiento académico*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 27              | 50,9              |
| Casi siempre      | 14              | 26,4              |
| A veces           | 12              | 22,6              |
| Casi nunca        | 0               | 0,0               |
| Nunca             | 0               | 0,0               |

|              |           |              |
|--------------|-----------|--------------|
| <b>Total</b> | <b>53</b> | <b>100,0</b> |
|--------------|-----------|--------------|

En la Tabla 11, se puede observar que, de la población encuestada, el 54,7% de los alumnos mencionan que siempre se deberían incluir videos y juegos en la enseñanza de la materia de Ciencias naturales, mismos que permitirán asimilar de mejor manera los conocimientos de esta materia, mientras que un 30.2% afirma que casi siempre es importante hacerlo. Además, un 15.1% de los estudiantes menciona que a veces es relevante. Ningún estudiante dijo que casi nunca o nunca deberían ser incluidos.

**Tabla 11.**

*La inclusión de video y juegos mejora la enseñanza aprendizaje*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 29              | 54,7              |
| Casi siempre      | 16              | 30,2              |
| A veces           | 8               | 15,1              |
| Casi nunca        | 0               | 0,0               |
| Nunca             | 0               | 0,0               |
| <b>Total</b>      | <b>53</b>       | <b>100,0</b>      |

En la Tabla 12, se puede observar que los resultados muestran que el uso de plataformas digitales por parte de los docentes de Ciencias Naturales para generar un aprendizaje significativo es variado. Solo el 3.8%, de los docentes siempre imparte sus conocimientos a través de plataformas digitales. Un 11.3% casi siempre utiliza estas plataformas, mientras que un 22.6% lo hace a veces. Por otro lado, la mayoría de los docentes, un 45.3%, casi nunca utiliza plataformas digitales en sus clases, y un 17.0% nunca lo hace, por lo que se puede deducir que existe un desconocimiento de estas plataformas por parte de los docentes.

**Tabla 12.**

*Docentes de Ciencias Naturales imparten sus conocimientos plataformas tecnológicas*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 2               | 3,8               |
| Casi siempre      | 6               | 11,3              |
| A veces           | 12              | 22,6              |
| Casi nunca        | 24              | 45,3              |
| Nunca             | 9               | 17,0              |

|              |           |              |
|--------------|-----------|--------------|
| <b>Total</b> | <b>53</b> | <b>100,0</b> |
|--------------|-----------|--------------|

En la Tabla 13, se puede apreciar que los resultados muestran que el 62,3% de los estudiantes considera importante aprender a manejar plataformas digitales mediante el juego en la materia de Ciencias Naturales, mientras el 24,5% menciona como casi siempre importante. Además, un 13,2% como relevante a veces. Ningún estudiante respondió que esto sea casi nunca o nunca importante, por lo tanto, esto destaca el acuerdo positivo hacia esta metodología, sugiriendo su efectividad y motivación para mejorar habilidades digitales y comprensión en Ciencias Naturales.

**Tabla 13.**

*Importancia que los estudiantes aprendan a manejar las plataformas tecnológicas*

| <b>Frecuencia</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-----------------|-------------------|
| Siempre           | 33              | 62,3              |
| Casi siempre      | 13              | 24,5              |
| A veces           | 7               | 13,2              |
| Casi nunca        | 0               | 0,0               |
| Nunca             | 0               | 0,0               |
| <b>Total</b>      | <b>53</b>       | <b>100,0</b>      |

Luego de aplicar el Test a los alumnos, se observó que, al utilizar métodos de enseñanza y aprendizaje tradicionales, la mayoría de los estudiantes tienen un nivel bajo de conocimiento de la asignatura de ciencias naturales que equivale al 66,04% de la población en estudio, seguido de un nivel medio de conocimiento que equivale al 28,30% y finalmente encontramos el 5,66 % de alumnos que tienen un alto grado de conocimiento en la materia como se muestra en la Tabla 14.

**Tabla 14.**

Análisis del PreTest

| <b>Resultados PreTest</b> |              |             |              |
|---------------------------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Bajo</b>               | <b>Medio</b> | <b>Alto</b> | <b>Total</b> |
| 35                        | 15           | 3           | 53           |
| 66,04%                    | 28,30%       | 5,66%       | 100,00%      |

Tras la implementación de la propuesta, se realizó una evaluación con el PosTest para evaluar el progreso de los estudiantes en Ciencias Naturales, los resultados indican el 37,74% ha logrado un alto nivel de conocimientos en Ciencias Naturales aplicando las nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje, mientras que el 39,62% se mantiene en un nivel medio de conocimiento y finalmente se tiene que el 22,64% todavía tiene un conocimiento bajo como se muestra en la Tabla 15.

Según los resultados obtenidos de esta investigación sugieren que las actividades de gamificación tiene un impacto positivo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, al igual que en el estudio realizado por García y Santillán (2022) presenta un estudio similar al presentado en esta investigación puesto que se abordó el enfoque metodológico cualitativo y cuantitativo, así como también la implementación de actividades de gamificación que ayuden a la enseñanza aprendizaje. De esta investigación, el 57,10% de docentes concuerdan que el uso de las actividades de gamificación realizadas en Educaplay y Cerebriti son importantes para la enseñanza de Ciencias Naturales. Estas actividades proporcionan espacios de trabajo colaborativo, lo que fomenta la participación activa de los estudiantes y la interacción entre ellos. Además, se observó que el uso de estas actividades ayuda a cumplir con los objetivos y competencias del currículo, lo que indica su alineación con los contenidos educativos establecidos.

La gamificación ha demostrado proporcionar espacios de trabajo colaborativo, estimulando la participación activa en los estudiantes y enriquece sus conocimientos. Además, se destaca su capacidad para cumplir con los objetivos y competencias del currículo, lo que resalta su alineación con los contenidos educativos establecidos. El hecho de que también motive a los estudiantes y potencie sus habilidades comunicativas es fundamental para generar un ambiente de aprendizaje más dinámico y significativo.

Por otro lado, los hallazgos de la investigación de Rosero (2021) también son relevantes, ya que se evidencian que la mayoría de los docentes están utilizando juegos ya actividades en línea en sus clases, como sopa de letras, crucigramas, test para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Estas prácticas sugieren que los educadores están reconociendo el valor de las herramientas interactivas y lúdicas para facilitar la comprensión y retención de conceptos.

**Tabla 15.**

*Análisis del PosTest*

| <b>Resultados PosTest</b> |        |        |         |
|---------------------------|--------|--------|---------|
| Bajo                      | Medio  | Alto   | Total   |
| 12                        | 21     | 20     | 53      |
| 22,64%                    | 39,62% | 37,74% | 100,00% |

## CAPÍTULO V

### PROPUESTA

**Fase 3- Diseño de actividades gamificadas con las plataformas Cerebriti y Educaplay, para la enseñanza aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.**

#### 5.1 Fundamentación teórica de la propuesta

Las tecnologías educativas actuales simplifican la gestión y la creación de recursos didácticos al permitir el acceso abierto a programas, herramientas y contenido multimedia. Esto implica que los profesores pueden utilizar una variedad de recursos sin necesidad de adquirir habilidades técnicas de diseño, lo que les facilita la incorporación de materiales enriquecedores en el aula (Trejo, 2019 ).

“La integración de la tecnología debe tener caminos positivos hacia el conocimiento de lo estudiantes, aportando herramientas de innovación que le permitan al docente interpretar la situación individual de los estudiantes” (García, 2022, pág. 94).

En este sentido las nuevas tecnologías educativas actuales brindan a los profesores la oportunidad de simplificar la gestión y la creación de recursos didácticos, al permitirles acceder a programas, herramientas y contenido multimedia de forma abierta. Esto les facilita la incorporación de materiales enriquecedores en el aula, sin requerir conocimientos técnicos especializados en diseño. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje debe ser guiada por un enfoque pedagógico sólido. La tecnología debe ser utilizada como una herramienta que fomente el conocimiento de los estudiantes y les brinde nuevas vías de innovación, permitiendo al docente interpretar las necesidades y circunstancias individuales de cada estudiante. En última instancia, la tecnología puede potenciar el aprendizaje y proporcionar un entorno más dinámico y motivador, donde tanto los profesores como los estudiantes pueden explorar y desarrollar su potencial al máximo.

Por tal motivo, la presente propuesta de actividades gamificadas mediante las plataformas educativas Educaplay y Cerebriti busca mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la materia de las Ciencias Naturales, al proporcionar un entorno más dinámico y motivador para los estudiantes. De esta manera, se promueve la exploración y desarrollo del potencial de tanto docentes como estudiantes, y se enriquece el aprendizaje en el aula mediante el uso efectivo de la tecnología educativa.

## **5.2 Metodología de la propuesta**

Tomando en cuenta que el presente estudio se basó con la participación de 53 estudiantes de la Unidad Educativa “Víctor Manuel Peñaherrera”, fue oportuno investigar y utilizar plataformas gamificadas que permitieran realizar actividades de manera clara, divertida y de fácil manejo. Para garantizar el cumplimiento del cronograma, se obtuvo el apoyo de los docentes de los cursos incluidos en el estudio. De esta manera, se implementaron las actividades gamificadas a través de las plataformas seleccionadas, con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales.

Haciendo uso de 2 plataformas digitales Educaplay y Cerebriti, en las cuales se cargaron las actividades. Cada estudiante pudo acceder a través de un enlace para participar en las actividades propuestas. La propuesta se ejecutó dentro de las instalaciones de la institución educativa, específicamente en el laboratorio de Tics, lo que garantizó que los estudiantes tuvieron acceso a dispositivos como computadoras o celulares con conexión a internet.

De esta manera, se buscó asegurar que la experiencia de participar en las actividades gamificadas fuera accesible y enriquecedora para todos los estudiantes, permitiéndoles mejorar su proceso de aprendizaje de una manera interactiva y motivadora.

### **5.3 Objetivos de la propuesta**

#### **Objetivo general**

Proponer actividades gamificadas con las plataformas Educaplay y Cerebriti para la enseñanza - aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.

#### **Objetivos específicos**

- Diagnosticar el uso de la gamificación empleada por los docentes en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.
- Analizar la planificación micro curricular sobre el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.
- Diseñar actividades gamificadas con las plataformas Educaplay y Cerebriti, para la enseñanza - aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.

### **5.4 Actividades gamificadas para el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.**

Se diseñaron actividades gamificadas para la materia de Ciencias Naturales utilizando las plataformas Educaplay y Cerebriti. Estas actividades fueron incorporadas por los docentes en sus clases, siguiendo la planificación establecida en la malla curricular para los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior en la institución

Educativa “V́ctor Manuel Peñaherrera”. Las actividades gamificadas se utilizaron como parte del proceso de enseńanza-aprendizaje con el objetivo de mejorar la experiencia educativa de los alumnos en el área de Ciencias Naturales.

**Actividad 1:**

| PLANIFICACIÓN SEMANAL DE CLASE   |   |  | Unidad: 1 NATURALEZA VIVA   |                |                |   |
|--|---|--|---|----------------|----------------|---|
| 1.- DATOS INFORMATIVOS:  |   |  |   |                |                |   |
| <b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>   | Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera  | <b>TIEMPO:</b>   | <b>SEMANAS:</b>   | 1              | <b>PERIODO</b> | 2 |
| <b>GRADO/CURSO:</b>  | 9no año de Educación General Básica   |  | <b>FECHA:</b>   | 6-7 junio 2023 |                |   |
| <b>ÁREA/ ASIGNATURA:</b>   | Ciencias Naturales  |  |   |                |                |   |
| <b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>   | Lic. Fany Vinueza   | <b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>   | Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva. |                |                |   |
| <b>AÑO LECTIVO:</b>  | 2022 – 2023   |  |   |                |                |   |
| <b>TEMA 1.</b> Citología: Nivel celular  |   | <b>EJE TRANSVERSAL/ INSTITUCIONAL:</b> el respeto  |   |                |                |   |
| <b>Objetivo</b>  |   |  |   |                |                |   |
| <b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>   | <b>PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA DE APRENDIZAJE (ESTRATEGIAS METODOLOGICAS)</b>   | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>   |   |                |                |   |
| CN.4.1.3. Indagar, con uso del microscopio o de las TIC, y describir las características estructurales y funcionales | <b>ACTIVIDADES DE INICIACION Y APERTURA DEL APRENDIZAJE EXPERIMENTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectar un video corto que muestre la diversidad de seres vivos en el</li> </ul> | CE.CN.4.2. Ejemplifica la complejidad de los seres vivos (animales y vegetales) a partir de la diferenciación de células y tejidos que los conforman, la importancia del ciclo celular que desarrollan, los tipos de reproducción que ejecutan e identifica el aporte de la tecnología para el desarrollo de la ciencia. |   |                |                |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>de las células, y clasificarlas por su grado de complejidad, nutrición, tamaño y forma.</p> <p>CN.4.1.4.</p> <p>Describir, con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales, reconocer sus diferencias y explicar las características, funciones e importancia de los organelos.</p> | <p>planeta; pueden ser ecosistemas ecuatorianos como Galápagos o el Yasuní. Preguntar a los estudiantes qué creen que tienen en común todos los seres que observaron en el video. Hacer una lluvia de ideas en el pizarrón con las respuestas. Promover la discusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder las siguientes preguntas:<br/>R. Contestar: ¿De qué estamos hechos? ¿Qué tengo en común con los animales del video o con las plantas de los bosques? ¿Qué hace que los seres vivos estemos vivos?</li> <li>• Aplicar técnicas de lluvia de ideas para el desarrollo de los contenidos y comprensión de los contenidos.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar destrezas de comprensión, conceptualización y análisis.</li> <li>• A través de preguntas o de datos interesantes se puede realizar una reflexión interna de los estudiantes</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACION</b></p> | <p><b>Indicadores para la evaluación de criterios</b></p> <p>I.CN.4.2.1. Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos, e identifica la contribución del microscopio para el conocimiento de citología. (J.3., I.2.)</p> | <p><b>Técnicas e instrumentos de evaluación</b></p> <p><b>Técnicas de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Observación</li> <li>• Interrogatorio</li> <li>• Pruebas</li> </ul> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Proyecto la fase celular con plastilina</p> <p>Mapas conceptuales, mentales. Resumen. Talleres de actividades complementarias</p> |
|--|--|---|---|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante el recurso de Educaplay y Cerebriti Se aplicará y socializará el tema: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Citología: nivel celular</li> <li>-La célula procariota: las bacterias</li> <li>-La célula eucariota</li> <li>-Clasificación de las células con base en diferentes criterios Comprender las imágenes y comprender los conceptos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN</b></p> <p><b><u>Educaplay</u></b></p> <p>Características de la Célula vegetal<br/> <a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14917835-caracteristicas_de_la_celula_vegetal.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14917835-caracteristicas_de_la_celula_vegetal.html</a></p> <p>Estructura de la célula animal y vegetal<br/> <a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6865145-estructura_de_la_celula_animal.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6865145-estructura_de_la_celula_animal.html</a></p> <p><b><u>Cerebriti</u></b></p> <p>Partes de la célula<br/> <a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-de-la-celula?">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-de-la-celula?</a></p> |  |  |
|--|--|--|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p><a href="#"><u>utm_campaign=facebook</u></a></p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>Para comprobar la comprensión de los estudiantes se va a usar las:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de experimentación realizando un dibujo sobre las célula eucariota y célula procariota.</li> <li>• Observar diversos tipos de células usando el microscopio óptico, pero también usar las TIC para observar estructuras más pequeñas como organelos celulares que son observables a través de un microscopio electrónico únicamente.</li> <li>• Actividades de evaluación de contenidos propuestos en la unidad mediante la aplicación resolución de talleres.</li> </ul> <p>Trabajo en clase y en grupo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar grupos de estudiantes para que planteen ejercicios adicionales o temas que requieran énfasis para que los demás estudiantes lo resuelvan y consoliden aún más lo visto en clases.</li> </ul> |  |  |
|--|---|--|--|

| <b>Elaborado</b> | <b>Revisado</b> | <b>Aprobado</b> |
|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Docente:</b>  |                 |                 |
| <b>Firma:</b>    | <b>Firma:</b>   | <b>Firma:</b>   |
| <b>Fecha:</b>    | <b>Fecha:</b>   | <b>Fecha:</b>   |

**Actividad 2:**

| PLANIFICACIÓN SEMANAL DE CLASE   |   |  | Unidad: 1 NATURALEZA VIVA   |                     |                 |   |
|--|---|--|---|---------------------|-----------------|---|
| 1.- DATOS INFORMATIVOS:  |   |  |   |                     |                 |   |
| <b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>   | Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera  | <b>TIEMPO:</b>   | <b>SEMANAS:</b>   | 1                   | <b>PERIODOS</b> | 2 |
| <b>GRADO/CURSO:</b>  | 9no año de Educación General Básica   |  | <b>FECHA:</b>   | 13-14 de junio 2023 |                 |   |
| <b>ÁREA/ASIGNATURA:</b>  | Ciencias Naturales  |  |   |                     |                 |   |
| <b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>   | Lic. Fany Vinueza   | <b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>   | Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva. |                     |                 |   |
| <b>AÑO LECTIVO:</b>  | 2022 – 2023   |  |   |                     |                 |   |
| <b>TEMA 2.</b> Los virus   |   | <b>EJE TRANSVERSAL/ INSTITUCIONAL:</b> El optimismo/ valentía  |   |                     |                 |   |
| <b>Objetivo INTEGRADOS DE LA CLASE</b>   |   |  |   |                     |                 |   |
| <b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>   | <b>PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA DE APRENDIZAJE (ESTRATEGIAS METODOLOGICAS)</b>   | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>   |   |                     |                 |   |
| CN.4.2.7. describir las características de los virus, indagara las formas de transmisión y comunicar las medidas | <b>ACTIVIDADES DE INICIACION Y APERTURA DEL APRENDIZAJE EXPERIMENTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación de las imágenes de virus</li> <li>• Responder las siguientes preguntas:</li> </ul> | CE.CN.4.2. Ejemplifica la complejidad de los seres vivos (animales y vegetales) a partir de la diferenciación de células y tejidos que los conforman, la importancia del ciclo celular que desarrollan, los tipos de reproducción que ejecutan e identifica el aporte de la tecnología para el desarrollo de la ciencia. |   |                     |                 |   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>preventivas por diferentes medios.</p> | <p>¿conocemos la reproducción de los virus? ¿conocen las partes de los virus?<br/>¿Cuáles son las formas de los virus?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar técnicas de lluvia de ideas para el desarrollo de los contenidos y comprensión de los contenidos.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar destrezas de comprensión, conceptualización y análisis.</li> <li>• A través de preguntas o de datos interesantes se puede realizar una reflexión interna de los estudiantes</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante el recurso de Educaplay y Cerebriti Se aplicará y socializará el tema: “Los virus”</li> </ul> <p>Concepto<br/>Importancia<br/>Estructura<br/>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las imágenes y comprender los conceptos</li> <li>• Explicar cómo se forma un virus.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN</b></p> | <p><b>Indicadores para la evaluación de criterios</b></p> <p>I.CN.4.2.1. Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos, e identifica la contribución del microscopio para el conocimiento de citología. (J.3., I.2.)</p> | <p><b>Técnicas e instrumentos de evaluación</b></p> <p><b>Técnicas de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Observación</li> <li>• Interrogatorio</li> <li>• Pruebas</li> </ul> <p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto la fase celular con plastilina</li> <li>• Mapas conceptuales, mentales.</li> <li>• Resúmenes.</li> <li>• Talleres de actividades complementarias</li> </ul> |
|---|--|---|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p><b>Educaplay</b></p> <p>Concepto sobre los virus</p> <p><a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978353-concepto_sobre_los_virus.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978353-concepto_sobre_los_virus.html</a></p> <p><b>Cerebriti</b></p> <p>Estructura de los virus</p> <p><a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/estructura-de-los-virus?utm_campaign=facebook">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/estructura-de-los-virus?utm_campaign=facebook</a></p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>Para comprobar la comprensión de los estudiantes se va a usar las:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades de experimentación realizando un collage que muestre las partes y formas de los virus.</li><li>• Dibujar un virus.</li><li>• Actividades de evaluación de contenidos propuestos en la unidad mediante la aplicación resolución de talleres.</li></ul> <p>Trabajo en clase y en grupo</p> <p>Formar grupos de estudiantes para que planteen ejercicios adicionales o temas que requieran énfasis para que los demás estudiantes lo resuelvan y consoliden aún más lo visto en clases.</p> |  |  |
|--|--|--|--|

| <b>4. bibliografía/ Webgrafía )</b>   |                 | <b>observaciones</b> |
|---|-----------------|----------------------|
| <b>Recursos materiales:</b> Textos especializados, TIC, revistas, láminas educativas.<br><b>Recursos bibliográficos:</b> Constitución de la República, leyes, Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. |                 |                      |
| <b>Elaborado</b>  | <b>Revisado</b> | <b>Aprobado</b>      |
| <b>Docente:</b>   |                 |                      |
| <b>Firma:</b>   | <b>Firma:</b>   | <b>Firma:</b>        |
| <b>Fecha:</b>   | <b>Fecha:</b>   | <b>Fecha:</b>        |

**Actividad 3:**

| PLANIFICACIÓN SEMANAL DE CLASE  |  |   | Unidad: 2 LA MORFOFISIOLOGIA HUMANA   |                   |                 |   |
|---|--|---|---|-------------------|-----------------|---|
| 1.- DATOS INFORMATIVOS:   |  |   |   |                   |                 |   |
| <b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>  | Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera   | <b>TIEMPO:</b>  | <b>SEMANAS:</b>   | 1                 | <b>PERIODOS</b> | 2 |
| <b>GRADO/CURSO:</b>   | 10mo año de Educación General Básica   |   | <b>FECHA:</b>   | 8-9 de junio 2023 |                 |   |
| <b>ÁREA/ASIGNATURA:</b>   | Ciencias Naturales   |   |   |                   |                 |   |
| <b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>  | Lic. Fany Vinuesa  | <b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>  | Describir las etapas de la reproducción humana como aspectos fundamentales para comprender la fecundación, la implantación, el desarrollo del embrión y el nacimiento y analizar la importancia de la nutrición prenatal y de la lactancia. |                   |                 |   |
| <b>AÑO LECTIVO:</b>   | 2022 – 2023  |   |   |                   |                 |   |
| <b>TEMA 1. Sistemas del ser humano relacionados con la función de nutrición</b>                                 |  | <b>EJE TRANSVERSAL/ INSTITUCIONAL: El optimismo/ valentía</b>   |   |                   |                 |   |
| <b>Objetivo</b>   |  |   |   |                   |                 |   |
| <b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>  | <b>PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA DE APRENDIZAJE (ESTRATEGIAS METODOLOGICAS)</b>  | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>  |   |                   |                 |   |
| CN.4.2.1. analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de | <p><b>ACTIVIDADES DE INICIACION Y APERTURA DEL APRENDIZAJE</b></p> <p><b>EXPERIMENTACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación de una imagen de las partes</li> </ul> | CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión |   |                   |                 |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia.</p> | <p>internas y externas del cuerpo humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder las siguientes preguntas: ¿conocemos las partes del nuestro cuerpo? ¿Cuántos órganos tenemos? ¿diferenciamos entre órganos, sistemas y aparatos? ¿Qué órganos van en cada sistema?</li> <li>• Aplicar técnicas de lluvia de ideas para el desarrollo de los contenidos y comprensión de los contenidos.</li> </ul>  | <p>sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.</p>  |   |
|  | <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar destrezas de comprensión, conceptualización y análisis.</li> <li>• A través de preguntas o de datos interesantes se puede realizar una reflexión interna de los estudiantes</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante el recurso de Educaplay y Cerebriti Se aplicará y socializará el tema:<br/>Sistemas del ser humano relacionados con la función de nutrición.<br/>El sistema digestivo<br/>El sistema respiratorio</li> </ul> | <p><b>Indicadores para la evaluación de criterios</b></p> <p><b>I.CN.4.6.1.</b> Entiende los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3, J.4, S.1.)</p> <p><b>I.CN.4.6.2.</b> Analiza desde diferentes fuentes (estadísticas actuales del país) las causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual, los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas), las medidas de prevención, su influencia en la salud reproductiva, y valora los programas y campañas de salud sexual del entorno. (J.3, J.4, S.1.)</p> | <p><b>Técnicas e instrumentos de evaluación</b></p> <p><b>Técnicas de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Observación</li> <li>• Interrogatorio</li> <li>• Pruebas</li> </ul> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Proyecto la fase celular con plastilina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas conceptuales, mentales. Resumen.</li> <li>• Talleres de actividades complementarias</li> </ul> |
|  |  |   |   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>El sistema circulatorio</p> <p>El sistema excretor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las imágenes y comprender los conceptos</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN</b></p> <p><b>Educaplay</b></p> <p>Partes del sistema digestivo</p> <p><a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978407-partes_del_sistema_digestivo.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978407-partes_del_sistema_digestivo.html</a></p> <p>Sistema circulatorio</p> <p><a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978459-sistema_circulatorio.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978459-sistema_circulatorio.html</a></p> <p><b>Cerebriti</b></p> <p>Partes del sistema respiratorio</p> <p><a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/organos-y-partes-del-sistema-respiratorio?utm_campaign=facebook">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/organos-y-partes-del-sistema-respiratorio?utm_campaign=facebook</a></p> <p>Sistema excretor</p> <p><a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/sistema-excretor?utm_campaign=facebook">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/sistema-excretor?utm_campaign=facebook</a></p> |  |  |
|--|---|--|--|

|                  |  |                 |  |
|------------------|--|-----------------|--|
|                  | <p><a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-del-sistema-excretor?utm_campaign=facebook">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/partes-del-sistema-excretor?utm_campaign=facebook</a></p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>Para comprobar la comprensión de los estudiantes se va a usar las:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de experimentación realizando un rompecabezas de los sistemas digestivos, circulatorio, respiratorio y excretor diferenciando cada órgano que función cumple en cada sistema.</li> <li>• Actividades de evaluación de contenidos propuestos en la unidad mediante la aplicación resolución de talleres.</li> </ul> <p>Trabajo en clase y en grupo</p> <p>Formar grupos de estudiantes para que planteen ejercicios adicionales o temas que requieran énfasis para que los demás estudiantes lo resuelvan y consoliden aún más lo visto en clases.</p> |                 |  |
|                  |  |                 |  |
|                  |  |                 |  |
| <b>Elaborado</b> | <b>Revisado</b>  | <b>Aprobado</b> |  |

|                 |               |               |
|-----------------|---------------|---------------|
| <b>Docente:</b> |               |               |
| <b>Firma:</b>   | <b>Firma:</b> | <b>Firma:</b> |
| <b>Fecha:</b>   | <b>Fecha:</b> | <b>Fecha:</b> |

**Actividad 4:**

| PLANIFICACIÓN SEMANAL DE CLASE   |   |   | Unidad: 2 LA MORFOFISIOLOGIA HUMANA   |                       |                 |   |
|--|---|---|---|-----------------------|-----------------|---|
| 1.- DATOS INFORMATIVOS:  |   |   |   |                       |                 |   |
| <b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>   | Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera  | <b>TIEMPO:</b>  | <b>SEMANAS:</b>   | 1                     | <b>PERIODOS</b> | 2 |
| <b>GRADO/CURSO:</b>  | 10mo año de Educación General Básica  |   | <b>FECHA:</b>   | 15 – 16 de junio 2023 |                 |   |
| <b>ÁREA/ASIGNATURA:</b>  | Ciencias Naturales  |   |   |                       |                 |   |
| <b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>   | Lic. Fany Vinueza   | <b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>  | Describir las etapas de la reproducción humana como aspectos fundamentales para comprender la fecundación, la implantación, el desarrollo del embrión y el nacimiento y analizar la importancia de la nutrición prenatal y de la lactancia. |                       |                 |   |
| <b>AÑO LECTIVO:</b>  | 2022 – 2023   |   |   |                       |                 |   |
| <b>TEMA 2.</b> La reproducción humana  |   | <b>EJE TRANSVERSAL/ INSTITUCIONAL: El optimismo/ valentía</b>   |   |                       |                 |   |
| <b>Objetivo</b>  |   |   |   |                       |                 |   |
| <b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>   | <b>PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA DE APRENDIZAJE (ESTRATEGIAS METODOLOGICAS)</b>   | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>  |   |                       |                 |   |
| CN.4.2.1. analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la | <p><b>ACTIVIDADES DE INICIACION Y APERTURA DEL APRENDIZAJE EXPERIMENTACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación de las imágenes de personas: hombres y mujeres</li> </ul> | CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el |   |                       |                 |   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder las siguientes preguntas:<br/>¿conocemos la importancia del aparato reproductor masculino y femenino<br/>¿Qué es la pubertad? ¿a qué edad empieza el ciclo menstrual y en quiénes? ¿Cuáles son las partes de los aparatos reproductores femenino y masculino</li> <li>• Aplicar técnicas de lluvia de ideas para el desarrollo de los contenidos y comprensión de los contenidos.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar destrezas de comprensión, conceptualización y análisis.</li> <li>• A través de preguntas o de datos interesantes se puede realizar una reflexión interna de los estudiantes</li> </ul> <p><b>CONCEPTUALIZACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante el recurso de Educaplay y Cerebriti Se aplicará y socializará el tema:<br/>La reproducción humana<br/>El aparato reproductor masculino<br/>Características</li> </ul> | <p>ser humano.</p>  |  |
|   |   | <p><b>Indicadores para la evaluación de criterios</b></p>   | <p><b>Técnicas e instrumentos de evaluación</b></p>  |
|   |   | <p><b>I.CN.4.6.1.</b> Entiende los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3, J.4, S.1.)</p> <p><b>I.CN.4.6.2.</b> Analiza desde diferentes fuentes (estadísticas actuales del país) las causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual, los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas), las medidas de prevención, su influencia en la salud reproductiva, y valora los programas y campañas de salud sexual del entorno. (J.3, J.4, S.1.)</p> | <p><b>Técnicas de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Observación</li> <li>• Interrogatorio</li> <li>• Pruebas</li> </ul> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Proyecto la fase celular con plastilina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapas conceptuales, mentales.</li> <li>• Resumen.</li> <li>• Talleres de actividades complementarias</li> </ul> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>Pubertad</p> <p>Aparato reproductor femenino</p> <p>Características</p> <p>Pubertad</p> <p>Ciclo ovárico y ciclo menstrual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las imágenes y comprender los conceptos</li> <li>• Elaborar un cuadro sinóptico que muestre la reproducción humana. Explicar el propósito de la reproducción.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE GAMIFICACIÓN</b></p> <p><b>Educaplay</b></p> <p>La reproducción humana</p> <p><a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14226360-reproduccion_humana.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14226360-reproduccion_humana.html</a></p> <p>La pubertad</p> <p><a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978493-la_pubertad.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14978493-la_pubertad.html</a></p> <p><b>Cerebriti</b></p> <p>Aparato reproductor masculino</p> <p><a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/organo-reproductor-masculino?utm_campaign=facebook">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/organo-reproductor-masculino?utm_campaign=facebook</a></p> |  |  |
|--|---|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>Aparato reproductor femenino</p> <p><a href="https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/aparato-reproductor-femenino-cam15-?utm_campaign=facebook">https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/aparato-reproductor-femenino-cam15-?utm_campaign=facebook</a></p> <p><b>APLICACIÓN</b></p> <p>Para comprobar la comprensión de los estudiantes se va a usar las:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades de experimentación realizando un collage de los aparatos reproductores femenino y masculino. También el diseño de un ciclo menstrua y señale el periodo de la menstruación.</li><li>• Dibujar y rotular los sistemas reproductivos masculino, femenino y ciclo menstrual.</li><li>• Actividades de evaluación de contenidos propuestos en la unidad mediante la aplicación resolución de talleres.</li></ul> <p>Trabajo en clase y en grupo</p> <p>Formar grupos de estudiantes para que planteen ejercicios adicionales o temas que requieran énfasis para que los demás estudiantes lo resuelvan y</p> |  |  |
|--|--|--|--|

|                  |  |                 |  |
|------------------|--|-----------------|--|
|                  | consoliden aún más lo visto en clases. |                 |  |
|                  |  |                 |  |
| <b>Elaborado</b> | <b>Revisado</b>                        | <b>Aprobado</b> |  |
| <b>Docente:</b>  |  |                 |  |
| <b>Firma:</b>    | <b>Firma:</b>                          | <b>Firma:</b>   |  |
| <b>Fecha:</b>    | <b>Fecha:</b>                          | <b>Fecha:</b>   |  |

## 5.5 Desarrollo de una clase

### Objetivo:

Describir las características de los virus, indagara las formas de transmisión y comunicar las medidas preventivas por diferentes medios.

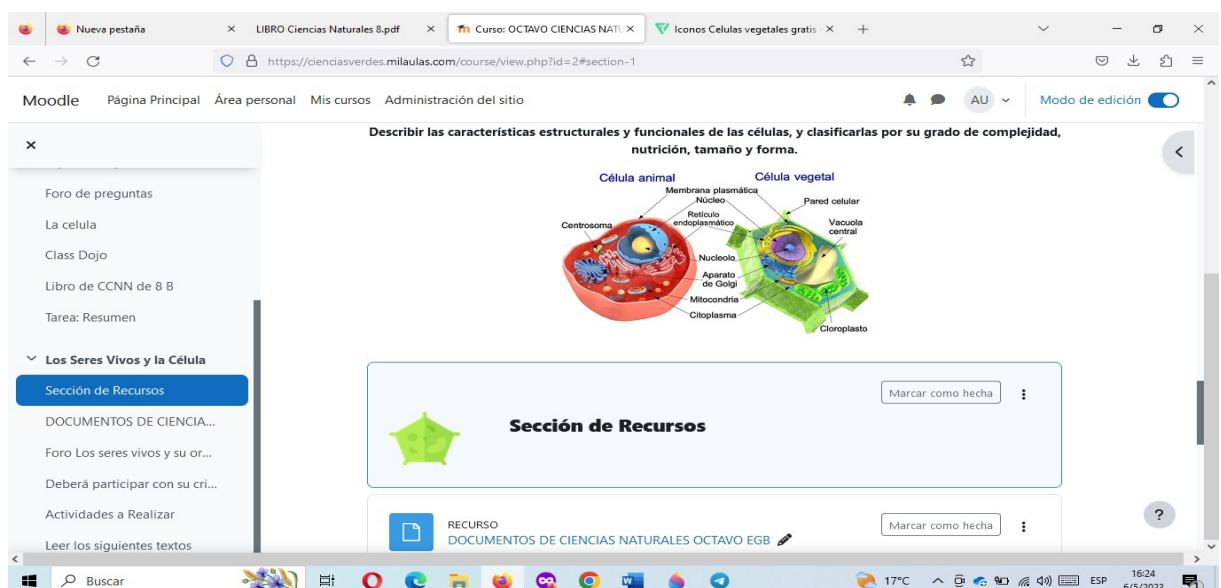
**Tema:** Citología: Nivel celular y actividades de aprendizaje en las plataformas de Cerebriti y Educaplay.

### ¿En qué consiste?

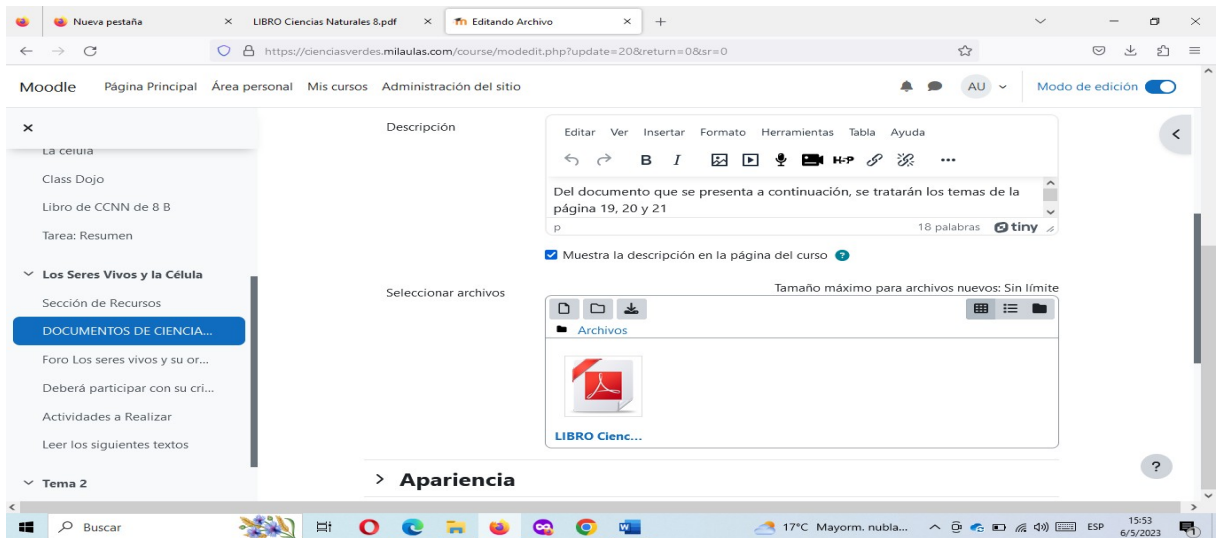
El proceso de enseñanza y aprendizaje se enfocará en las características estructurales y clasificación de las células, proporcionando a los estudiantes una comprensión profunda de este tema. Se explorarán aspectos como la membrana celular, el citoplasma y el núcleo, y su relevancia en las funciones celulares. Para hacer el proceso educativo más dinámico y participativo, se utilizarán recursos audiovisuales que ayuden a visualizar mejor la estructura celular y su funcionamiento. Además, los estudiantes tendrán un papel activo en la identificación y clasificación de diferentes tipos de células, lo que fomentará su involucramiento y comprensión del tema. El objetivo es que los estudiantes desarrollen una sólida base de conocimientos sobre las células y su clasificación, lo que les permitirá comprender mejor la importancia de estas unidades fundamentales en la vida y los organismos.

### Desarrollo:

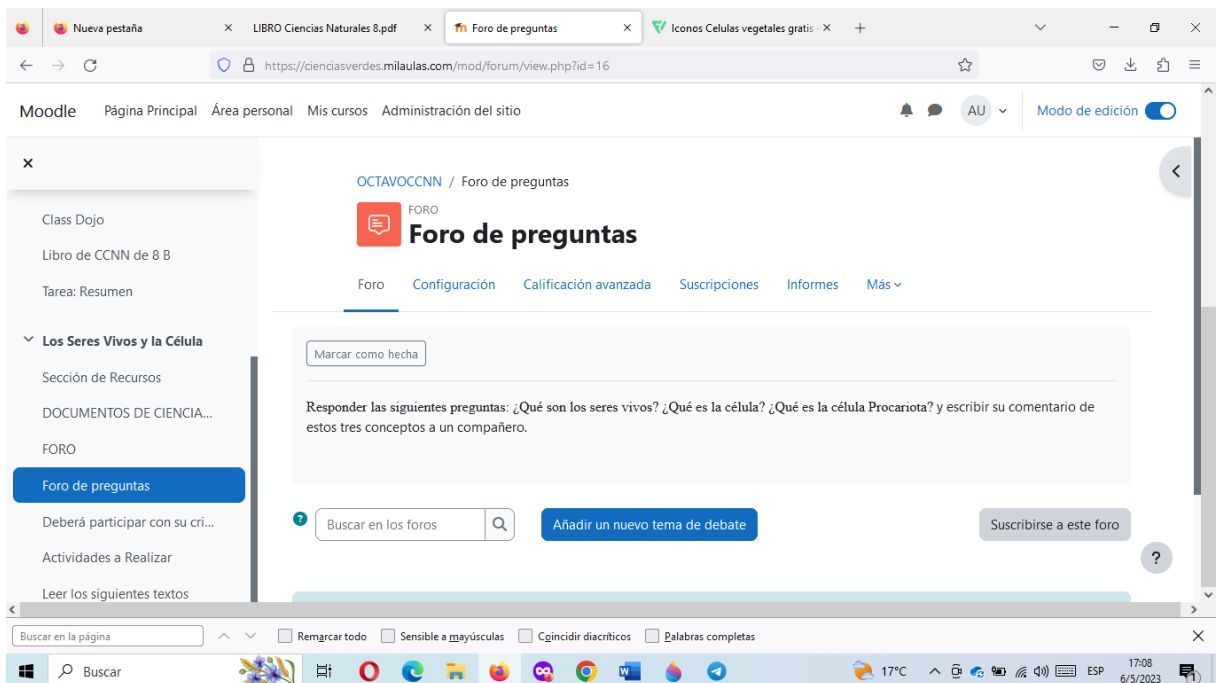
1.- El maestro proporcionara los documentos a estudiar a través de la plataforma Moodle.

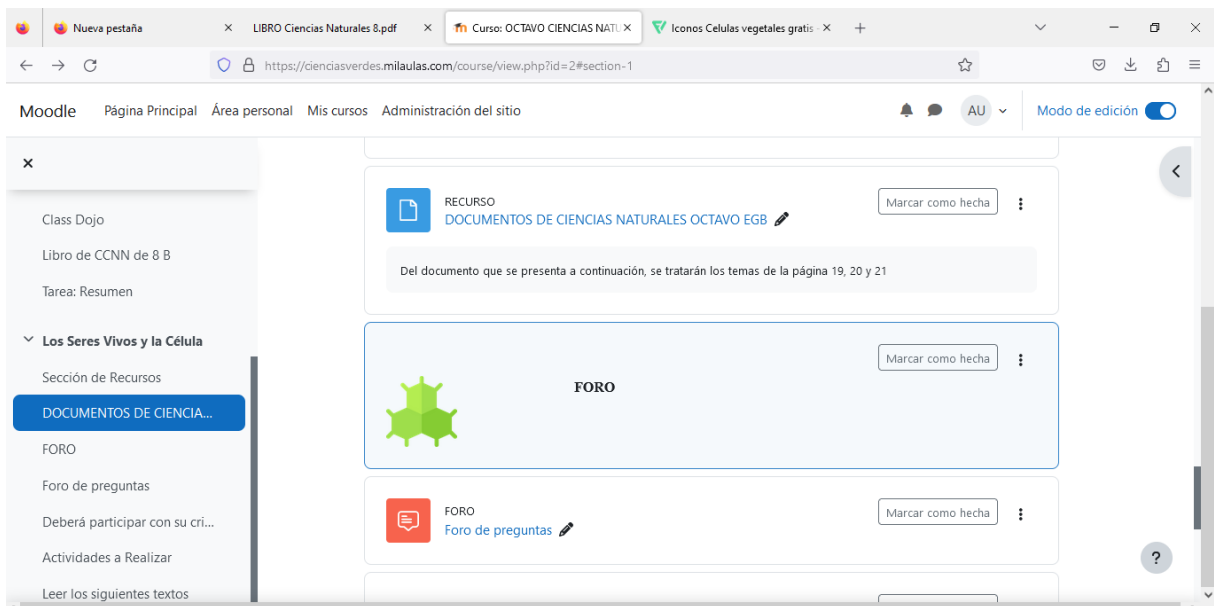


The screenshot shows a Moodle course interface. At the top, there are navigation links: Moodle, Página Principal, Área personal, Mis cursos, and Administración del sitio. The main content area features a diagram comparing a 'Célula animal' (animal cell) and a 'Célula vegetal' (plant cell). The animal cell is shown with a nucleus, nucleolus, Golgi apparatus, mitochondria, cytoplasm, and centrosome. The plant cell is shown with a cell wall, central vacuole, chloroplasts, and a nucleus. Below the diagram is a 'Sección de Recursos' (Resource Section) with a green house icon and a button to 'Marcar como hecha' (Mark as done). A resource titled 'DOCUMENTOS DE CIENCIAS NATURALES OCTAVO EGB' is listed below.

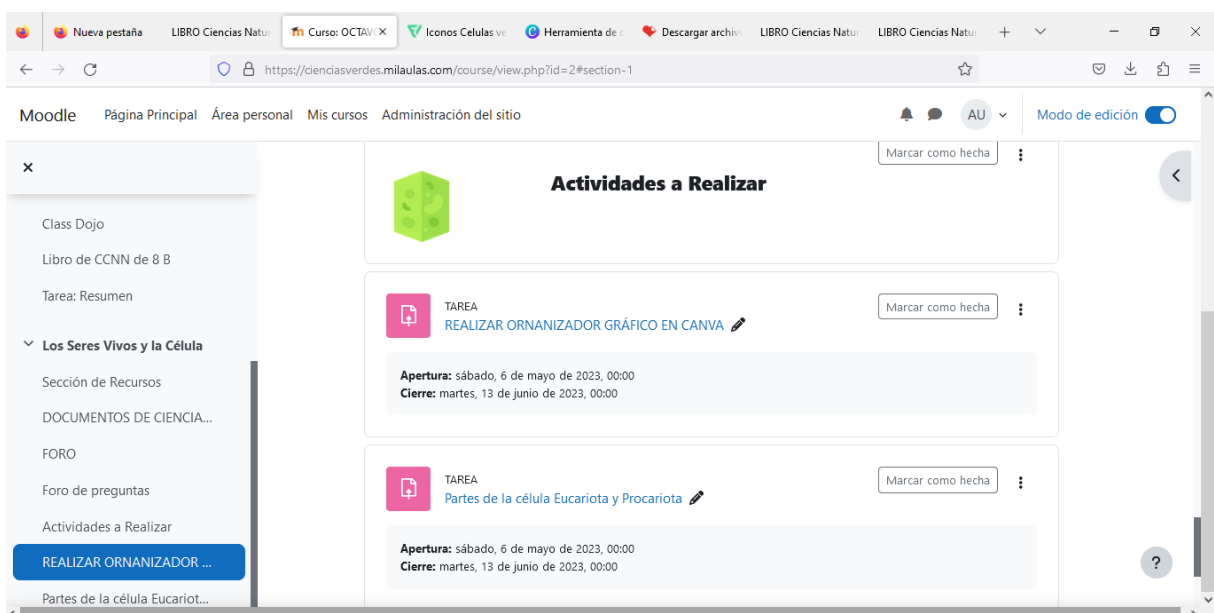


2.- Utilizando la herramienta Foro del aula virtual, los estudiantes interactuarán bajo las preguntas ¿Qué son los seres vivos? ¿Qué es la célula? ¿Qué es la célula Procariota?; con ella deberán participar con su criterio y comentar a un compañero.





3.- Con los conocimientos adquiridos en el Foro y la lectura previa de los contenidos propuestos: (.2. Los seres vivos y su organización. 1.2.1 Niveles de organización celular. 1.3. Morfología celular.), los estudiantes en grupos de tres aplicarán un organizador gráfico en Canva.



The screenshot shows a Moodle course page for 'OCTAVOCCNN'. The main heading is 'REALIZAR ORNANIZADOR GRÁFICO EN CANVA'. Below the heading, there is a 'Marcar como hecha' button. The page specifies the following dates: **Apertura:** sábado, 6 de mayo de 2023, 00:00 and **Cierre:** martes, 13 de junio de 2023, 00:00. The description states: 'De los siguientes temas: (2. Los seres vivos y su organización. 1.2.1 Niveles de organización celular. 1.3. Morfología celular.), en grupos de tres realizar un organizador gráfico en Canva.' A PDF file named 'LIBRO Ciencias Naturales 8.pdf' is listed with a date of '6 de mayo de 2023, 17:32'. At the bottom, there is an 'Agregar entrega' button. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'La célula', 'Class Dojo', 'Libro de CCNN de 8 B', 'Tarea: Resumen', 'Los Seres Vivos y la Célula', 'Sección de Recursos', 'DOCUMENTOS DE CIENCIA...', 'FORO', 'Foro de preguntas', 'Actividades a Realizar', and 'Leer los siguientes textos'. The 'REALIZAR ORNANIZADOR ...' option is highlighted in blue.

4.- En otra presentación de Cannva, en grupos de tres alumnos se presentará las partes de la célula Eucariota y de la célula Procariota, con sus respectivos conceptos.

The screenshot shows a Moodle course page titled 'Actividades a Realizar'. The page features a green cube icon and a 'Marcar como hecha' button. Below this, there are two task entries. The first task is titled 'REALIZAR ORNANIZADOR GRÁFICO EN CANVA' and has the same dates as the previous screenshot: **Apertura:** sábado, 6 de mayo de 2023, 00:00 and **Cierre:** martes, 13 de junio de 2023, 00:00. The second task is titled 'Partes de la célula Eucariota y Procariota' and also has the same dates: **Apertura:** sábado, 6 de mayo de 2023, 00:00 and **Cierre:** martes, 13 de junio de 2023, 00:00. The left sidebar is similar to the previous screenshot, with 'REALIZAR ORNANIZADOR ...' highlighted. At the bottom, there is a search bar and several checkboxes: 'Remarcar todo', 'Sensible a mayúsculas', 'Cgincidir diacríticos', and 'Palabras completas'. The Windows taskbar at the bottom shows the date as 6/5/2023 and the time as 17:51.

The screenshot shows a Moodle course page for 'OCTAVOCCNN / Partes de la célula Eucariota y Procariota'. The page title is 'Partes de la célula Eucariota y Procariota' and it is categorized as a 'TAREA'. The page includes a 'Marcar como hecha' button, a 'Ver todos los envíos' button, and a 'Calificar' button. The main content area contains the following text:

**Apertura:** sábado, 6 de mayo de 2023, 00:00  
**Cierre:** martes, 13 de junio de 2023, 00:00

Del documento que se encuentra en la parte inferior, en grupos de tres alumnos se presentará las partes de la célula Eucariota y de la célula Procariota, con sus respectivos conceptos, la herramienta que puede utilizar para presentar la tarea, es de acuerdo a su criterio.

LIBRO Ciencias Naturales 8-19-21.pdf 6 de mayo de 2023, 17:46

The left sidebar shows the course navigation menu with items like 'Class Dojo', 'Libro de CCNN de 8 B', 'Tarea: Resumen', and 'Los Seres Vivos y la Célula'. The top navigation bar includes 'Moodle', 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis cursos', and 'Administración del sitio'. The browser address bar shows the URL: <https://cienciasverdes.miaulas.com/mod/assign/view.php?id=23>.

5.- Se realizará una explicación por parte del profesor, de los temas tratados.





6.- Se realizará una evaluación con actividades prediseñadas en el programa: Educaplay.

A screenshot of a web browser displaying a Moodle course page. The browser's address bar shows the URL: <https://cienciasverdes.milaulas.com/mod/page/view.php?id=24>. The Moodle navigation menu on the left includes 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis cursos', and 'Administración del sitio'. The course content area shows the title 'OCTAVOCNN / Crucigrama de la célula' and a sub-section 'PÁGINA'. Below the title is a 'Marcar como hecha' button. The main text reads: 'En el siguiente enlace que se presenta a continuación, realizar el crucigrama sobre las partes de la célula Procariota y Eucariota.' followed by the URL: [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14817025-partes\\_de\\_la\\_celula.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14817025-partes_de_la_celula.html). The page was last modified on 'domingo, 7 de mayo de 2023, 09:57'. The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 9:59 on 7/5/2023, and the weather as 18°C Soleado.

The screenshot shows a web browser window with the Educaplay website. The page title is "Partes de la célula" and the score is 44,444. The puzzle is a crossword with the following clues in Spanish: "Presentan una doble membrana. Se encargan de la respiración celular. Tienen ADN propio." The crossword grid shows the words "MITOCONDRIOS" and "CITOPLASMA" filled in. A timer at the bottom left shows 01:50. The browser's taskbar at the bottom shows the date 7/5/2023 and the time 10:02.

7.- Resolver dudas o acciones pedagógicas de refuerzo.





### **Recomendaciones de uso**

- a) En esta clase el profesor debe utilizar por lo menos dos Principios Para Reducir el Procesamiento Extraño; como es el principio de COHERENCIA y de REDUNDANCIA y la estrategia didáctica que promueve la comprensión como es APRENDER RESUMIENDO.
- b) Los estudiantes deberán participar en todas las acciones previstas.
- c) El maestro debe preparar con anticipación los ejercicios en la plataforma a utilizar.
- d) La evaluación se hará en un tiempo máximo de 15 minutos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- El uso de actividades gamificadas en la materia de las Ciencias Naturales por parte de los docentes de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera es escaso o inexistente. Sin embargo, esta situación brinda una valiosa oportunidad para implementar estrategias innovadoras y motivadoras que potencien un aprendizaje más efectivo y significativo. La incorporación de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales permitirá a los estudiantes disfrutar una experiencia educativa más dinámica, atractiva y estimulante, lo cual será clave para su desarrollo integral y el alcance de los objetivos curriculares. Aprovechar esta oportunidad revitalizará y creará un ambiente de aprendizaje enriquecedor que fomente la participación activa y el interés de los alumnos en la materia.
- La importancia de una adecuada planificación micro curricular es fundamental para una exitosa integración de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Esto fomentará un aprendizaje más motivador y participativo, enriqueciendo la experiencia educativa en los estudiantes de noveno y décimo año. Al diseñar cuidadosamente la incorporación de actividades gamificadas en el currículo, se maximiza el potencial de esta metodología para lograr un mayor impacto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- El diseño de actividades gamificadas mediante las plataformas Educaplay y Cerebriti representa una estrategia prometedora y viable para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior. Estas actividades ofrecen una manera innovadora y motivadora de abordar los contenidos curriculares, estimulando un aprendizaje activo, participativo y significativo. Sin embargo, para lograr una implementación exitosa, es esencial brindar a los docentes la capacitación y apoyo necesario, así como realizar una planificación minuciosa y una evaluación continua que asegure su eficacia en el aula. Con este enfoque, se puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y crear un ambiente educativo más atractivo y enriquecedor para los estudiantes.

## Recomendaciones

- Proporcionar recursos y herramientas adecuadas: La institución educativa debe asegurarse de que los docentes tengan acceso a las plataformas y recursos necesarios para implementar la gamificación en el aula. Esto implica proporcionar licencias de uso de plataformas como Educaplay y Cerebriti, así como otros materiales didácticos y tecnológicos relevantes.
- Integrar la gamificación de manera coherente significativa en la planificación micro curricular es esencial para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales. Esto implica identificar los momentos y áreas adecuadas para aplicarla junto a otros enfoques pedagógicos crea una experiencia enriquecedora y motivadora para los estudiantes. La gamificación potencia el interés y la participación activa, logrando un aprendizaje más efectivo y significativo. Es una valiosa herramienta para los docentes enriquecer la experiencia de aprendizaje y crear un ambiente motivador en el aula.
- Diseñar actividades gamificadas que fomenten la interacción y colaboración entre los estudiantes. Implementar juegos en equipo, competiciones amistosas o foros de discusión que permita a los estudiantes compartir ideas, resolver problemas de manera conjunta y aprender de sus compañeros. Al promover la interacción social en un entorno gamificado, se potencia la motivación y el compromiso de los estudiantes, lo que enriquece significativamente su experiencia de aprendizaje en Ciencias Naturales.

## REFERENCIAS

- Acosta, J., Torres, M., Paba, M., & Alvarez, M. (2020). Analisis de la gamificacion en relacion a sus elementos. *Hal open science*, 1-17. <https://hal.science/hal-02548860>
- Allende. (2020). *CEREBRITI, Juegos de inteligencia, educativos y culturales*. <https://www.creatividad.cloud/cerebriti-juegos-de-inteligencia-educativos-y-culturales/>
- Alvarado, Y., Barrera, A., Worosz, T., & Bonilla, I. (2018, octubre 4). El proceso de enseñanza- aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Revista de educación MENDIVE*, 16(4), 610-623. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1462>
- Alzaga, A. (2020, noviembre). Educaplay: ¿y si todo fuese un juego? *intef*(37). <https://doi.org/DOI> (web) 10.4438/2695-4176\_OTE\_2019\_847-19-121-5 DOI (formato pdf) 10.4438/2695-4176\_OTEpdf37\_2020\_847-19-134-3
- Arias, J. (2020). Técnicas einstrumentos de investigacion cientifica. *Enfoques consulting eirl*, 1-173.
- Ayala, M. (30 de mayo de 2021). *Investigacion transversal*. lifeder: <https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/>
- Baque, G., & Portilla, G. (2021, mayo). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>
- Cabezas, D., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (Andrade David ed.). Sangolquí, Pichincha, Ecuador : Comisión editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://www.repositorio.espe.edu.ec>.
- Carbonero, L., Prat, M., & Ventura, C. (2018). Enseñar y aprender el deporte a través del aprendizaje cooperativo en Educación Física. *Retos*, 47(1 trimestre), 164-173. (<https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>)
- Castro, C., Chiluíza, M. D., Estévez, P., Ulloa, C., y Tanguila, S. (marzo-abril de 2023). La gamificación en la educación: evaluación de técnicas y aplicaciones para mejorar la motivación y el compromiso del estudiante. *Ciencia Latina Revista*

- Científica Multidisciplinar*, 7(2), 1438-1460.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5412](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5412)
- Const. (2008). *Constitucion de la Republica del Ecuador*. Quito.
- David Gaviria, p. e. (2021). *Pedagogia de la gamificacion*.
- De la Rosa, A., Toro, K., Jaen, K., & Espinoza, E. (2019). EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LAS CIENCIAS NATURALES: LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS COMO ALTERNATIVA. *Revista científica Agroecosistemas*, 7, 58-62. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>
- García, J., y Santillán, Ñ. (2022). *Educaplay para el aprendizaje de estudios sociales en los estudiantes de cuarto grado de EGB. de la UE Víctor Manuel Guzmán, Ibarra, Febrero –julio 2021*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- García, M. T. (2022). *La tecnologia en los procesos de enseñanza aprendizaje* (1ra ed.). Querétaro, México : Editorial Transdigital. <https://doi.org/https://doi.org/10.56162/transdigitalb4>
- Gaviria, D. (2021). *Pedagogía de la gamificación* (Vol. 1). Creative Commons. [www.gamifiquemos.com](http://www.gamifiquemos.com)
- Gaviria, D. (2021). *Pedagogía de la Gamificación* (primera ed.). Colombia: Creative commons. [www.gamifiquemos.com](http://www.gamifiquemos.com)
- Gaviria, D. (2021). *Pedagogía de la Gamificación* (primera ed.). Colombia: Creative commons. [www.gamifiquemos.com](http://www.gamifiquemos.com)
- Gaviria, D. (2021). *Pedagogía de la Gamificación* (primera ed.). Colombia: Creative commons. [www.gamifiquemos.com](http://www.gamifiquemos.com)
- Gaviria, D. (2021). *Pedagogia de la gamificaion* (1 ed.). Colombia.
- Gomez, L., Muriel, L., & Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Sistema de Informacion Cientifica Redalyc*, 17(2), 118-131. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476661510011>
- Gutierrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar: su relación con el desarrollo emocional y "Aprender a Aprender. *Tendencias Pedagogicas*, 31, 83-96.
- Guzman, M., Herrera, C., Jonathan, S., & Avila, E. (2020). *Guia basica de Educaplay*. Ministerio de Educación Publica.
- Jaramillo, L. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Shopia: Coleccion de la educacion*(26), 199-221. <http://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.06>

- Jaramillo, L. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Shopia: Colección de la educación*(26), 199-221. <http://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.06>
- LOEI. (2015). *LEY ORGANICA DE EDUCACION INTERCULTURAL*. QUITO, ECUADOR.
- Mallitasing, A., & Freire, T. (2020). Gamificación como técnica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 164-182. <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391>
- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Revista de Investigacion Filosofica y Teoris Social Dialektika*, 2-3, 17-26. <https://orcid.org/0000-0002-1380-4687>
- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Revista de Investigacion Filosofica y Teoris Social Dialektika*, 2-3, 17-26. <https://orcid.org/0000-0002-1380-4687>
- Medina, S. (2021, mayo-agosto). El aprendizaje cooperativo y sus implicancias en el proceso educativo del siglo XXI. *INNIVA rresearch Journal*, 6(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1663>
- Medina, S. (2021, mayo-agosto). El aprendizaje cooperativo y sus implicancias en el proceso educativo del siglo XXI. *INNIVA rresearch Journal*, 6(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1663>
- Medina, S., & Manso, J. (2019). *Orientaciones para la formacion docente y el tranbajo en Aprendizaje Colaborativo* (1 ed.).
- Oña, E. (2020). *Gamificación en la evaluación del aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en noveno y décimo año de educación general básica superior en la Gamificación en la evaluación del aprendizaje [Tesis de Licenciatura, Universidad Central del Ecuador ]*. Repositorio Institucional, Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20934/1/T-UCE-0010-FIL-808.pdf>
- Oriol, B. (2022). *Introducción a la gamificación o ludificación (en educación)*. Madrid: Servicio de publicaciones de la URJC. @OriolTIC
- Osorio, Luis , Vidanovic, Andrea, y Finol, Mineira. (enero-junio de 2021). ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *Qualitas*, 23. <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>

- Parra, M., & Segura, A. (2019, octubre-diciembre). Producción científica sobre gamificación en educación: Un análisis cuantitativo. *Educacion*(386), 113-135. <https://doi.org/DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2019-386-429>
- (2021). *Plan Nacional del Desarrollo 2017-2021 - Toda una vida*. Quito.
- Prieto, C. (2018). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuaderno de Contabilidad*, 18(46), 1-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdi>
- Rosero, S. (2021). *El uso de la plataforma Educaplay para la impartición de las clases en línea de educación inicial en la unidad educativa francisco flor en época de pandemia*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Sánchez, F. (2019, 6 15). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y cUANTITATIVA: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 101- 122. <https://orcid.org/0000-0002-0144-9892>
- Trejo, H. (2019 ). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. 13, 77-117.
- U.E Victor Manuel Peñaherrera. (2018). PEI U.E VICTOR MANUEL PEÑAHERRERA MISION VISION. *PEI U.E VICTOR MANUEL PEÑAHERRERA*, 106. IBARRA, Imbabura, Ecuador.
- Universidad Politécnica Salesiana. (2018). *Gamificación en Iberoamerica Experiencia desde la comunicación y la Educación* (1 ed.). (A. Torres, & Romero, Luis, Eds.) Cuenca, Ecuador: Abya-Yala y del Game Lab UPS. [www.ups.edu.ec](http://www.ups.edu.ec)

## ANEXOS

### Anexo A. Autorización U.E Víctor Manuel Peñaherrera



REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIDAD EDUCATIVA "VÍCTOR MANUEL PEÑAHERRERA"  
*"Pionera de la Educación Turística en Imbabura"*

**SOLICITUD: PERMISO PARA REALIZAR MI TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DENTRO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

Ibarra, 16 de marzo de 2023

Dr. Pepe Yandún  
**RECTOR UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR MANUEL PEÑAHERRERA**

Presente.

Señor Rector:

Yo, **FANY CECILIA VINUEZA CUASQUI**, con cédula de ciudadanía 100269408 – 9, ante usted, respetuosamente me presento y expongo.

Que como estudiante de Posgrado de la Maestría en Educación Tecnología e Innovación, de la **UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**, me encuentro realizando el trabajo de investigación (tesis para optar el grado de Magister), por lo que, solicito de la manera más comedida me permita realizar mi trabajo de maestría con el tema **"LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES"** con los estudiantes de noveno y décimo año Educación General Básica dentro de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera del año lectivo 2022 – 2023, requisito previo a la obtención del título, agradeceré se brinden las facilidades correspondientes.

Por la gentil atención que se dé a este pedido, me suscribo de usted, deseándole éxitos en su gestión.

Atentamente,

Lic. Fany Cecilia Vinueza Cuasqui  
**DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA**

Recibido y  
Autorizado  
16-03-2023  
[Handwritten signature]

Anexo B. Autorización



República  
del Ecuador

Ministerio de Educación

**UNIDAD EDUCATIVA VÍCTOR MANUEL PEÑAHERRERA**

*"Pionero de la Educación Turística en Ibarra"*



Of. N° 0206 – R – UEVMP

Ibarra, 17 de marzo 2023

Licenciada

Fanny Vinueza

**DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA "VÍCTOR MANUEL PEÑAHERRERA"**

Presente. -

De mi consideración:

Con un atento y cordial saludo, me permite dirigirme a usted con la finalidad de dar respuesta al oficio de fecha 16 de marzo 2023; con la Autorización correspondiente para el desarrollo de la investigación de Campo; con los cursos y fechas solicitadas.

Es todo cuanto puedo informar para los fines pertinentes.

Atentamente;

Msc. Pepe Yandún  
**RECTOR**



DIRECCION: La Victoria calle Dr. Hugo Guzmán y José Larrea  
TELEFONOS: 062-615273/062-616-050

Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

## Anexo C. Autorización padres de familia

### Consentimiento informado para los estudiantes

Yo, \_\_\_\_\_ declaro que he sido informado (a) e invitado (a) a participar en esta investigación denominada "**La incidencia de la gamificación en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales**". este proyecto de investigación la docente estará aplicando una serie de cuestionarios a los estudiantes de noveno y décimo años de Educación Básica Superior en donde se recogerá información para luego realizar un proceso de análisis estadístico.

La participación no es obligatoria. Usted padre de familia representante de su hijo tiene todo el derecho de retirar el consentimiento informado para la participación en cualquier momento, el trabajo investigativo no tiene ningún riesgo, no recibe beneficio. La información recolectada de los datos y respuestas será de total confidencialidad y serán utilizados con fines educativos y uso especial de la investigadora. Por lo tanto, sus respuestas no perturbarán ningún aspecto, ni académico, ni personal; al contrario, después de participar en los cuestionarios, usted permitirá que se tenga herramientas para la construcción de una propuesta que ayude a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales.

Al firmar este documento usted acepta que el estudiante participe de manera voluntaria en el proceso de investigación.

Gracias por su colaboración.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre del padre/madre: \_\_\_\_\_

Firma del padre/madre: \_\_\_\_\_

## Anexo D. Turniting

### La Gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---



## Anexo E. Validación de los instrumentos



UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI  
DIRECCIÓN DE POSGRADO



### CUESTIONARIO APLICADO A ESTUDIANTES

**Encuesta dirigida a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación General Básica Superior de la unidad educativa Víctor Manuel Peñaherrera de la ciudad de Ibarra – Ecuador.**

**Objetivo:** Proponer actividades de gamificación para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023.

**Indicaciones generales:**

- La siguiente encuesta será llenada de manera anónima.
- Si existe alguna duda puede consultar al docente.
- Escoja la respuesta que considere correcta.

**Preguntas**

| No. | Ítems  | Siempre | Casi siempre | A veces | Casi nunca | Nunca |
|-----|--|---------|--------------|---------|------------|-------|
| 1   | ¿Con que frecuencia el docente de Ciencias Naturales, utiliza herramientas tecnológicas para impartir las clases?  |         |              |         |            |       |
| 2   | ¿Disfruto cuando estoy aprendiendo Ciencias Naturales?   |         |              |         |            |       |
| 3   | ¿Le gustaría que el profesor cambie su metodología de enseñanza tradicionalista con estrategias innovadoras y motivadoras como es el uso de la gamificación? |         |              |         |            |       |
| 4   | ¿Cree que es importante que el profesor se capacite continuamente en metodologías innovadoras e interactivas para que el aprendizaje sea significativo?      |         |              |         |            |       |
| 5   | ¿La introducción de recursos tecnológicos en el aula motivan el aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales?   |         |              |         |            |       |
| 6   | ¿Los profesores de la materia de Ciencias Naturales conocen plataformas digitales para motivar y dinamizar el proceso de enseñanza?                          |         |              |         |            |       |
| 7   | ¿Cree usted que la aplicación de las herramientas de gamificación de Educaplay y Cerebriti mejoran el rendimiento académico?                                 |         |              |         |            |       |
| 8   | ¿Considera que es significativo incluir videos y juegos educativos para mejorar el aprendizaje de la materia de las Ciencias Naturales?                      |         |              |         |            |       |
| 9   | ¿Los docentes de Ciencias Naturales imparten sus conocimientos mediante plataformas digitales para generar un aprendizaje significativo?                     |         |              |         |            |       |
| 10  | ¿Cree que es importante que los estudiantes aprendan a manejar plataformas digitales mediante el juego en la materia de Ciencias Naturales?                  |         |              |         |            |       |

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, evalué las preguntas del cuestionario que será aplicado a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023, para ello deberá determinar si el ítem es adecuado y pertinente.

En cada casilla deberá asignar una puntuación que indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere.

**Cuestionario sobre: "LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES"**

| Ítem<br>Nro. | Validación |             |           | Observación |
|--------------|------------|-------------|-----------|-------------|
|              | Coherencia | Pertinencia | Redacción |             |
| 1            | E          | E           | E         |             |
| 2            | E          | E           | E         |             |
| 3            | E          | E           | E         |             |
| 4            | E          | E           | E         |             |
| 5            | E          | E           | B         |             |
| 6            | E          | E           | E         |             |
| 7            | E          | E           | E         |             |
| 8            | E          | E           | E         |             |
| 9            | E          | E           | E         |             |
| 10           | E          | E           | E         |             |

UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI

Observaciones generales

.....  
.....  
.....

Firma del Evaluador  
C.I.: 1002789076

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Apellidos y nombres completos     | Edever Vega Echeverri           |
| Título académico                  | Maestría en Ciencias Educativas |
| Institución de Educación Superior | Universidad del Carchi - UNIC   |
| Correo electrónico                | edev@unic.edu.ec                |
| Teléfono                          | 098 555 9516                    |



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, evalué las preguntas del cuestionario que será aplicado a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023, para ello deberá determinar si el ítem es adecuado y pertinente.

En cada casilla deberá asignar una puntuación que indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere.

**Cuestionario sobre: "LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES"**

| Ítem Nro. | Validación |             |           | Observación |
|-----------|------------|-------------|-----------|-------------|
|           | Coherencia | Pertinencia | Redacción |             |
| 1         | E          | E           | E         |             |
| 2         | E          | E           | E         |             |
| 3         | E          | E           | E         |             |
| 4         | E          | E           | E         |             |
| 5         | E          | E           | E         |             |
| 6         | E          | E           | E         |             |
| 7         | E          | E           | E         |             |
| 8         | E          | E           | E         |             |
| 9         | E          | E           | E         |             |
| 10        | E          | E           | E         |             |



**UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI  
DIRECCIÓN DE POSGRADO**



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS**

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, evalué las preguntas del cuestionario que será aplicado a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023, para ello deberá determinar si el ítem es adecuado y pertinente.

En cada casilla deberá asignar una puntuación que indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere.

**Cuestionario sobre: "LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES"**

| Ítem Nro. | Validación |             |           | Observación   |
|-----------|------------|-------------|-----------|---|
|           | Coherencia | Pertinencia | Redacción |   |
| 1         | E          | E           | E         |   |
| 2         | E          | E           | M         | Se podría mejorar la redacción                          |
| 3         | E          | E           | E         |   |
| 4         | E          | E           | E         |   |
| 5         | E          | E           | E         |   |
| 6         | E          | E           | E         |   |
| 7         | E          | E           | E         |   |
| 8         | E          | E           | E         |   |
| 9         | E          | E           | E         |   |
| 10        | E          | E           | M         | Se podría mejorar la redacción en relación al objetivo. |

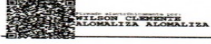


**UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI  
DIRECCIÓN DE POSGRADO**



**Observaciones generales**

El instrumento de evaluación esta viene estructurado, lo que se debe mejorar es en la redacción y enfocarse en lo que se refiere a la gamificación, hay que entender que la gamificación no solamente es un juego si no que se complementa con una serie de actividades que fomenta el aprendizaje motivador y efectivo para los alumnos.



Firma del Evaluador  
C.I.: 1803817137

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Apellidos y nombres completos     | Wilson Clemente Alomaliza   |
| Título académico                  | Ingeniero en Sistema Informáticos<br>Magister en Educación mención en Pedagogía en Entornos Digitales |
| Institución de Educación Superior | Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ing.)<br>Universidad Tecnológica Indoamérica (Magister)   |
| Correo electrónico                | <a href="mailto:alomalizawilson@hotmail.com">alomalizawilson@hotmail.com</a>                          |
| Teléfono                          | 0993272065  |



UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI  
DIRECCIÓN DE POSGRADO



### CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES

**Entrevista dirigida a docentes de la materia de Ciencias Naturales que imparten a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023 de la ciudad de Ibarra.**

**Objetivo:** Recolectar información sobre el uso de la gamificación empleada por los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes de noveno y décimo año de Educación General Básica Superior de la de la Unidad Educativa "Víctor Manuel Peñaherrera" en el año escolar 2022 – 2023.

**Indicaciones generales:**

- La siguiente entrevista será llenada de manera anónima.
- Se solicita total honestidad en la respuesta.

**Preguntas**

Responda las preguntas de acuerdo con su experiencia en las clases con los estudiantes de noveno y décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa "Víctor Manuel Peñaherrera" en el año escolar 2022 – 2023 de la ciudad de Ibarra.

1. ¿Cree que la aplicación de herramientas gamificadas asentadas en juegos aportan al mejoramiento de los procesos de aprendizaje?
2. ¿Considera que la aplicación de los métodos tradicionales es adecuada para la enseñanza de la materia de las Ciencias Naturales?
3. ¿Las plataformas gamificadas Educaplay y Cerebriti, motivan y optimizan el aprendizaje de los estudiantes?
4. ¿La utilización de plataformas gamificadas activan el aprendizaje significativo y cooperativo?
5. ¿Es necesario que el docente se capacite continuamente en metodologías innovadoras que motiven a un mejor aprendizaje?
6. ¿Considera que es importante la aplicación de la gamificación e investigación de material didáctico digital para abordar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
7. ¿Cree usted que el uso de un aula virtual gamificada mejora el proceso de enseñanza aprendizaje?
8. ¿Cree usted que el material didáctico utilizado en las clases de Ciencias Naturales promueve el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje?
9. ¿Cuándo usted realiza actividades mediante plataformas digitales interactivas aportan a un mejor aprendizaje dinámico y creativo?
10. ¿Cree usted que es necesario el diseño y aplicación de la gamificación para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales?

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN**

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, evalúe las preguntas de la entrevista que será aplicado a los docentes que imparten la materia de Ciencias Naturales a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023 en la ciudad de Ibarra, para ello deberá determinar si el ítem es adecuado y pertinente.

En cada casilla deberá asignar una puntuación que indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere.


**Cuestionario sobre: "LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES"**

| Ítem Nro. | Validación |             |           | Observación |
|-----------|------------|-------------|-----------|-------------|
|           | Coherencia | Pertinencia | Redacción |             |
| 1         | E          | E           | E         |             |
| 2         | B          | B           | E         |             |
| 3         | E          | E           | E         |             |
| 4         | E          | E           | E         |             |
| 5         | E          | E           | E         |             |
| 6         | E          | E           | E         |             |
| 7         | E          | E           | E         |             |
| 8         | E          | E           | E         |             |
| 9         | E          | E           | E         |             |
| 10        | E          | E           | E         |             |

UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI

Observaciones generales

.....  
.....  
.....

  
Firma del Evaluador  
C.I.: 162789046

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Apellidos y nombres completos     | Eduvencia Vega Edson Gamis      |
| Título académico                  | Maestría en Pedagogía Educativa |
| Institución de Educación Superior | Universidad de la Región UUR    |
| Correo electrónico                | eddy-gev@hotmail.com            |
| Teléfono                          | 098 555 9816                    |



**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN**

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, evalúe las preguntas de la entrevista que será aplicado a los docentes que imparten la materia de Ciencias Naturales a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023 en la ciudad de Ibarra, para ello deberá determinar si el ítem es adecuado y pertinente.

En cada casilla deberá asignar una puntuación que indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere.

**Cuestionario sobre: "LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES"**

| Ítem Nro. | Validación |             |           | Observación                                      |
|-----------|------------|-------------|-----------|--|
|           | Coherencia | Pertinencia | Redacción |  |
| 1         | E          | E           | E         |  |
| 2         | E          | E           | E         |  |
| 3         | E          | E           | E         |  |
| 4         | E          | E           | E         |  |
| 5         | E          | E           | E         |  |
| 6         | E          | E           | E         |  |
| 7         | E          | E           | E         |  |
| 8         | B          | B           | B         | La redacción debería ser más concreta y adecuada |
| 9         | E          | E           | E         |  |
| 10        | E          | E           | E         |  |



UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI  
DIRECCIÓN DE POSGRADO



**Observaciones generales**

Se podría mejorar la redacción de una forma más concreta para obtener la coherencia y pertinencia necesaria de la pregunta 8.

Firma del Evaluador  
C.I.: 1002529780

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Apellidos y nombres completos     | Consuelo Viviana Murguincho Matango |
| Título académico                  | Magister en Educación Inicial.      |
| Institución de Educación Superior | Universidad Técnica del Norte       |
| Correo electrónico                | viviikercaro@yahoo.es               |
| Teléfono                          | 0990786644                          |



**UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI  
DIRECCIÓN DE POSGRADO  
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN**



Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, evalúe las preguntas de la entrevista que será aplicado a los docentes que imparten la materia de Ciencias Naturales a los estudiantes de noveno y décimo año de Educación General Básica de la unidad educativa Víctor Manuel Peñaherrera en el año escolar 2022 – 2023 en la ciudad de Ibarra, para ello deberá determinar si el ítem es adecuado y pertinente.

En cada casilla deberá asignar una puntuación que indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo a los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere.

**Cuestionario sobre:** "LA GAMIFICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES"

| Ítem Nro. | Validación |             |           | Observación  |
|-----------|------------|-------------|-----------|--|
|           | Coherencia | Pertinencia | Redacción |  |
| 1         | E          | E           | E         |  |
| 2         | E          | E           | E         |  |
| 3         | E          | E           | E         |  |
| 4         | E          | E           | E         |  |
| 5         | E          | E           | M         | Se podría mejorar la redacción.                            |
| 6         | E          | E           | M         | Se puede mejorar la redacción enfocarse a la gamificación. |
| 7         | E          | E           | E         |  |
| 8         | E          | E           | E         |  |
| 9         | E          | E           | E         |  |
| 10        | E          | E           | E         |  |



UNIVERSIDAD POLITECNICA  
ESTATAL DEL CARCHI  
DIRECCIÓN DE POSGRADO



**Observaciones generales**

El instrumento de evaluación está estructurado de forma adecuada enfocada en los objetivos que se persigue el proyecto, tendría que mejorar un poco la redacción en las observaciones realizadas.



Firma del Evaluador  
C.I.: 1803817137

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Apellidos y nombres completos     | Wilson Clemente Alomaliza Alomaliza   |
| Título académico                  | Ingeniero en Sistema Informáticos<br>Magister en Educación mención en Pedagogía en Entornos Digitales |
| Institución de Educación Superior | Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ing.)<br>Universidad Tecnológica Indoamérica (Magister)   |
| Correo electrónico                | <a href="mailto:alomalizawilson@hotmail.com">alomalizawilson@hotmail.com</a>                          |
| Teléfono                          | 0993272065  |

Tulcán, 13 de agosto del 2024

## CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Por medio de la presente *CERTIFICO* que:

Luego de haber revisado la traducción del Resumen Tesis realizada por la maestrante, **Fany Cecilia Vinueza Cuasqui** con cédula: **1002694089**, sobre el tema: *“La Gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales.”* Considero que éste se encuentra en condiciones para ser presentado.

Es todo cuanto puedo certificar pudiendo la persona ante mencionada hacer uso de este documento como estime conveniente siempre y cuando se encuentre dentro de los fines legales.

Atentamente,



Gustavo Cevallos L.  
CEVALLOS LEITON

**Msc. Gustavo Cevallos L.**  
**ENGLISH TEACHER**  
**Movil: 0986060909**  
**Cédula: 0400971693**  
**EMAIL: [gustiaccele@hotmail.com](mailto:gustiaccele@hotmail.com)**



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

| ABSTRACT- EVALUATION SHEET  |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| NAME: Fany Cecilia Vinueza Cuasqui  |  |   |  |   |
| DATE: 14 de agosto de 2024  |  |   |  |   |
| Topic: "La Gamificación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales". |  |   |  |   |
| MARKS AWARDED   |  | QUANTITATIVE AND QUALITATIVE  |  |   |
| VOCABULARY AND WORD USE   | Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic           | Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic   | Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic                     | Limited vocabulary and inadequate words related to the topic            |
|   | EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>                           | GOOD: 1 Vera Jativa Edwin Andrés,5 <input type="checkbox"/>                   | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| WRITING COHESION  | Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.          | Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.                      | Some progression of ideas and supporting paragraphs.                               | Inadequate ideas and supporting paragraphs.                             |
|   | EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>                           | GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>  | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| ARGUMENT  | The message has been communicated very well and identify the type of text  | The message has been communicated appropriately and identify the type of text | Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing | The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate |
|   | EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>                           | GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>  | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| CREATIVITY  | Outstanding flow of ideas and events                                       | Good flow of ideas and events   | Average flow of ideas and events   | Poor flow of ideas and events   |
|   | EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>                                      | GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>                                 | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| SCIENTIFIC SUSTAINABILITY   | Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement           | Minor errors when supporting the thesis statement                             | Some errors when supporting the thesis statement                                   | Lots of errors when supporting the thesis statement                     |
|   | EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>                                      | GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>                                 | AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>  | LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>                                   |
| TOTAL/AVERAGE   | 9 - 10: EXCELLENT<br>7 - 8,9: GOOD<br>5 - 6,9: AVERAGE<br>0 - 4,9: LIMITED |   | TOTAL 9  |   |



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL  
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE  
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.**

**Autor:** Fany Cecilia Vinueza Cuasqui  
**Fecha de recepción del abstract:** 14 de agosto de 2024  
**Fecha de entrega del informe:** 15 de agosto de 2024

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

**Observaciones:**

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



MSc Juan Carlos López  
Director de los Centros  
Académicos y de Formación  
Complementaria

---

