



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**Implementación de una propuesta pedagógica gamificada para potenciar la motivación de los estudiantes de la escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera"**

**VERA SOTO JUAN GUILLERMO  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MONTES ASTUDILLO ROBINSON FERNANDO  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA  
2024**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES**

**Implementación de una propuesta pedagógica gamificada para  
potenciar la motivación de los estudiantes de la escuela "Pdte. Jaime  
Roldós Aguilera"**

**VERA SOTO JUAN GUILLERMO  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MONTES ASTUDILLO ROBINSON FERNANDO  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA  
2024**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES**

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN Y/O  
INTERVENCIÓN**

**Implementación de una propuesta pedagógica gamificada para  
potenciar la motivación de los estudiantes de la escuela "Pdte.  
Jaime Roldós Aguilera"**

**VERA SOTO JUAN GUILLERMO  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MONTES ASTUDILLO ROBINSON FERNANDO  
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**ACOSTA YELA MAYRA TATIANA**

**MACHALA  
2024**

# TESIS-TURNITIN MONTES & VERA-8VO B (1).docx

*by* Mayra Tatiana Acosta Yela

---

**Submission date:** 09-Aug-2024 10:05PM (UTC-0500)

**Submission ID:** 2429797663

**File name:** TESIS-TURNITIN\_MONTES\_VERA-8VO\_B\_1\_.docx (4.92M)

**Word count:** 10187

**Character count:** 61737

# TESIS-TURNITIN MONTES & VERA-8VO B (1).docx

---

## ORIGINALITY REPORT

---

5%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1

Submitted to Universidad Técnica de Machala

Student Paper

5%

---

2

[dspace.unl.edu.ec](https://dspace.unl.edu.ec)

Internet Source

1%

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 1%

Exclude bibliography  On

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, VERA SOTO JUAN GUILLERMO y MONTES ASTUDILLO ROBINSON FERNANDO, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Implementación de una propuesta pedagógica gamificada para potenciar la motivación de los estudiantes de la escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera", otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

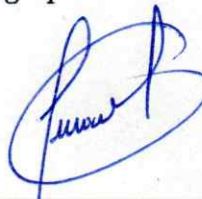
Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



VERA SOTO JUAN GUILLERMO

0704727981



MONTES ASTUDILLO ROBINSON FERNANDO

0705931863

## **DEDICATORIA**

Con profundo agradecimiento, dedico este trabajo:

A mis padres, Isabel Astudillo y Manuel Montes, pilares inquebrantables de mi vida. Su amor incondicional, sacrificio y apoyo constante han sido la fuerza que me ha impulsado a alcanzar mis sueños, a ellos les debo todo lo que soy y lo que he logrado.

A mis hermanos Ennye, Luccy y Naiky, compañeros de vida y fuente inagotable de inspiración, sus éxitos y desafíos también son parte de mi inspiración diaria. Gracias por creer en mí, incluso cuando yo dudaba.

A mis adorados sobrinos: Benja, Abby, Criss, Joel, Karelis, Tiffany, Melanie y Elvis. Que han crecido y se están convirtiendo en jóvenes maravillosos, espero ser siempre un buen ejemplo para ustedes y que encuentren en mi historia una fuente de motivación.

A mi amada perrita Chiky, que ahora brilla en el cielo. Te prometí que estarías en esta dedicatoria, y aquí estás, presente en mi corazón y en cada palabra. Tu amor incondicional y tu lealtad me acompañaron en los momentos más difíciles y felices.

Cada página de este trabajo está impregnada del amor y apoyo de todos ustedes. Esta tesis no es solo mía, es el fruto de nuestro esfuerzo colectivo y el testimonio de que los sueños, con el apoyo de quienes amamos, pueden hacerse realidad.

**Robinson Fernando Montes Astudillo**

Dedico este trabajo principalmente a Dios Todopoderoso, mi fuente de fortaleza y sabiduría, quien ha sido mi guía constante en este arduo camino.

A mis padres, Juan Vera y Nancy Soto, por su inquebrantable amor, apoyo y sacrificio, que han sido fundamentales para alcanzar esta meta. A mi esposa, Mayra Guachamín, por su paciencia, comprensión y respaldo en cada momento difícil; sin ti, este logro no habría sido posible.

A mis hijos, Joel, Johan, y Elian Vera, quienes son mi mayor inspiración para seguir adelante. A mi compañero de tesis y amigo, Fernando Montes, por su constante apoyo y colaboración a lo largo de nuestra carrera universitaria.

A nuestra tutora, Ing. Tatiana Acosta, y a los especialistas, Ing. Jorge Armijos e Ing. Cecibel Loayza, por su invaluable guía y asesoramiento en el desarrollo de este trabajo. A todos ustedes, les dedico este trabajo con profundo amor y gratitud.

**Juan Guillermo Vera Soto**



## **AGRADECIMIENTO**

Mis más sinceros agradecimientos a mis padres, por su amor incondicional y por ser mi fuerza en cada paso de este viaje académico. A mi compañero de tesis, Guillermo Vera, quien merece una mención especial ya que fue con quien compartí no solo el trabajo, sino también risas, desafíos y logros; su dedicación y compañerismo hicieron de este proceso una experiencia inolvidable.

A la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala y a los docentes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales quienes, con su conocimiento y experiencia, han contribuido a mi formación académica y al logro de este objetivo. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por su apoyo, motivación y por ser parte importante de este logro.

**Robinson Fernando Montes Astudillo**

Mi más sincero agradecimiento a Dios, cuya presencia en mi vida ha sido un faro de luz y esperanza en los momentos más oscuros. A mis padres, Juan Vera y Nancy Soto, por su amor incondicional y por inculcarme los valores que han guiado mi camino. A mi esposa, Mayra Guachamín, por su inagotable apoyo emocional y por ser mi compañera en este viaje académico. A mis hijos, Joel, Johan, y Elian Vera, quienes son la razón de mi perseverancia y esfuerzo constante. A mi compañero de tesis, Fernando Montes, por su invaluable apoyo y por compartir conmigo este proceso académico con compromiso y amistad.

A nuestra tutora, Ing. Tatiana Acosta, por su dedicación y paciencia, y a los especialistas, Ing. Jorge Armijos e Ing. Cecibel Loayza, por su orientación técnica y profesionalismo que han sido clave en la culminación de este trabajo. Gracias también a los docentes y colegas que, con su conocimiento y experiencia, han contribuido de manera significativa al desarrollo de esta tesis. A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por su apoyo y motivación.

**Juan Guillermo Vera Soto**

## RESUMEN

### USO DE LA GAMIFICACIÓN PARA POTENCIAR LA MOTIVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL.

**Autor:**

Robinson Fernando Montes Astudillo

Juan Guillermo Vera Soto

**Tutor:** Ing. Mayra Tatiana Acosta Yela

La presente investigación, desarrollada en la Escuela de Educación Básica "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" de la ciudad de Machala, explora la implementación de una propuesta pedagógica gamificada en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica. El estudio responde a la creciente necesidad de innovar los métodos educativos tradicionales, adaptándolos a las exigencias del siglo XXI.

La gamificación ha emergido como una estrategia educativa potente, transformando actividades académicas convencionales en experiencias interactivas y atractivas mediante el uso de tecnologías emergentes. Esta investigación propone la adopción de técnicas y estrategias didácticas innovadoras por parte de los docentes, utilizando herramientas gamificadas para mejorar la interacción y comunicación en el aula. La gamificación no solo facilita la socialización y el aprendizaje, sino que también desarrolla competencias y habilidades esenciales en los estudiantes.

El objetivo principal del estudio es utilizar herramientas gamificadas para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales. Se seleccionaron herramientas como Scratch y Wix, que permiten una programación sencilla y la creación de entornos de aprendizaje interactivos y dinámicos. Estas plataformas son particularmente adecuadas para los estudiantes de este nivel

educativo, ya que facilitan la programación por bloques y la creación de juegos interactivos que se pueden implementar fácilmente en el contexto del aula.

La metodología empleada combina enfoques cualitativos y cuantitativos, utilizando el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) para el desarrollo del prototipo gamificado. Se realizaron encuestas, entrevistas semiestructuradas y observaciones directas para recolectar datos y evaluar el impacto de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados obtenidos muestran un aumento significativo en la motivación intrínseca de los estudiantes, una mejora sustancial en su rendimiento académico y un incremento notable en la participación y compromiso con las actividades escolares.

La integración de recursos tecnológicos en el desarrollo del prototipo juega un papel fundamental, ofreciendo escenarios interactivos favorables para el cumplimiento de los objetivos educativos. Durante la ejecución del prototipo, se aplicaron diversas técnicas de recolección de datos, incluyendo encuestas detalladas y entrevistas en profundidad, realizadas después de la implementación de la herramienta Scratch con un enfoque gamificado en el aula. Estos encuentros permitieron identificar fortalezas, oportunidades y áreas de mejora en la propuesta.

La implementación de la propuesta gamificada no solo transformó la dinámica del aula, sino que también fomentó el desarrollo de habilidades digitales y competencias transversales en los estudiantes. Se observó un aumento en la capacidad de resolución de problemas, pensamiento crítico y trabajo colaborativo, habilidades esenciales para el éxito académico y profesional en la era digital.

Finalmente, de acuerdo con el análisis exhaustivo realizado, se concluye que la utilización y el desarrollo de estrategias de gamificación, tecnología educativa y herramientas pedagógicas innovadoras, mejoran y fortalecen significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas metodologías no solo incrementan la participación activa y el compromiso de los alumnos, sino que también facilitan el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y emocionales fundamentales. La implementación de estas estrategias innovadoras demuestra ser un enfoque

eficaz para abordar los desafíos educativos contemporáneos, preparando a los estudiantes para un futuro cada vez más digitalizado y dinámico.

**PALABRAS CLAVES:** Educación, Scratch, Ciencias Naturales, Gamificación, Propuesta pedagógica.

## **ABSTRACT**

### **USE OF GAMIFICATION TO ENHANCE MOTIVATION IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE SUBJECT OF NATURAL SCIENCES IN BASIC GENERAL EDUCATION.**

#### **Authors:**

Robinson Fernando Montes Astudillo

Juan Guillermo Vera Soto

**Tutor:** Ing. Mayra Tatiana Acosta Yela

The present research, developed in the School of Basic Education "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" in the city of Machala, explores the implementation of a gamified pedagogical proposal in the subject of Natural Sciences for students in the sixth year of General Basic Education. The study responds to the growing need to innovate traditional educational methods, adapting them to the demands of the 21st century.

Gamification has emerged as a powerful educational strategy, transforming conventional academic activities into interactive and engaging experiences through the use of emerging technologies. This research proposes the adoption of innovative teaching techniques and strategies by teachers, using gamified tools to improve interaction and communication in the classroom. Gamification not only facilitates socialization and learning, but also develops essential competences and skills in students.

The main objective of the study is to use gamified tools to strengthen the learning of Natural Sciences. Tools such as Scratch and Wix, which allow for simple programming and the creation of interactive and dynamic learning environments, were selected. These platforms are particularly suitable for students at this educational level, as they facilitate block programming and the creation of interactive games that can be easily implemented in the classroom context.

The methodology employed combines qualitative and quantitative approaches, using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) for the development of the gamified prototype. Surveys, semi-structured interviews and direct observations were conducted to collect data and evaluate the impact of gamification on the teaching-learning process. The results obtained show a significant increase in students' intrinsic motivation, a substantial improvement in their academic performance and a notable increase in participation and engagement in school activities.

The integration of technological resources in the development of the prototype plays a fundamental role, offering interactive scenarios favourable for the fulfilment of the educational objectives. During the execution of the prototype, various data collection techniques were applied, including detailed surveys and in-depth interviews, conducted after the implementation of the Scratch tool with a gamified approach in the classroom. These meetings made it possible to identify strengths, opportunities and areas for improvement in the proposal.

The implementation of the gamified proposal not only transformed the dynamics of the classroom, but also fostered the development of digital skills and transversal competences in the students. An increase in problem-solving skills, critical thinking and collaborative work, essential skills for academic and professional success in the digital age, was observed.

Finally, according to the exhaustive analysis carried out, it is concluded that the use and development of gamification strategies, educational technology and innovative pedagogical tools significantly improve and strengthen the teaching and learning process. These methodologies not only increase the active participation and engagement of students, but also facilitate the development of fundamental cognitive, social and emotional skills. The implementation of these innovative strategies proves to be an effective approach to address contemporary educational challenges, preparing students for an increasingly digitalized and dynamic future.

**KEY WORDS:** Education, Scratch, Natural Sciences, Gamification, Pedagogical approach.

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	6
CAPÍTULO I .....	7
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS .....	7
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés. ....	7
1.1.1 Planteamiento del Problema .....	7
1.1.2 Localización del problema objeto de estudio.....	8
1.1.3 Problema central .....	8
1.1.4 Problemas complementarios .....	8
1.1.5 Objetivos de investigación.....	9
1.1.6 Población y muestra.....	9
1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación .....	10
1.1.8 Descripción de los participantes .....	10
1.1.9 CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.1.9.1 Enfoque de la investigación .....	11
1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación.....	12
1.1.9.3 Método de investigación .....	13
1.2 ESTABLECIMIENTO DE REQUERIMIENTOS .....	13
1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver ..	13
1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer. ....	15
1.3.1 MARCO REFERENCIAL.....	16
1.3.2 Referencias conceptuales .....	16
1.3.2.1 Marco Legal.....	16
1.3.2.2 Gamificación.....	17

1.3.2.3 Gamificación en la educación.....	18
1.3.2.4 Fundamentos teóricos de la gamificación educativa .....	19
1.3.2.5 Gamificación en la enseñanza de Ciencias Naturales.....	19
1.3.2.6 Gamificación como estrategia de motivación.....	20
1.3.2.7 Elementos de la Gamificación .....	21
1.3.3 Estado del arte.....	24
1.3.3.1 Factores Motivacionales en Ciencias Naturales .....	24
1.3.3.2 Rol de las Tecnologías Educativas en la Gamificación .....	25
1.3.3.4 Fundamentos del enfoque pedagógico STEM .....	26
1.3.3.5 Impacto de la motivación en la gamificación .....	27
CAPITULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO .....	27
2.1 Definición del prototipo.....	27
2.2 Fundamentación Teórica.....	28
2.3 Objetivo del prototipo.....	30
2.3.1 Objetivo general.....	30
2.3.2 Objetivos específicos .....	30
2.4 Diseño del juego educativo.....	31
2.5 Desarrollo del juego educativo .....	32
2.6 Descripción del juego educativo.....	33
CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO .....	39
3.1 Experiencia I.....	39
3.1.1 Planeación.....	39
3.1.2 Experimentación .....	39
3.1.3 Evaluación y reflexión .....	40



3.1.3.1 Evaluación.....	40
3.1.3.2 Reflexión.....	42
3.2 Experiencia II.....	43
3.2.1 Planeación .....	43
3.2.2 Experimentación .....	43
3.2.3 Evaluación y Reflexión.....	44
3.2.4 Reflexiones finales del prototipo .....	51
3.2.4.1 Propuestas futuras de mejora del prototipo.....	51
Conclusiones .....	52
Recomendaciones .....	52
Bibliografía .....	54
ANEXOS .....	57

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de la escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera .....	8
Figura 3: Fases del modelo ADDIE .....	31
Figura 4: Menú de inicio de la herramienta Scratch .....	33
Figura 5: Inicio de la programación por bloques .....	34
Figura 6: Programación de la pantalla de inicio del juego "Animalia" .....	34
Figura 7: Creación del personaje del video juego.....	35
Figura 8: Creación de los objetos y escenarios.....	35
Figura 9: Final de la actividad gamificada.....	36
Figura 10: Publicación del videojuego .....	37
Figura 11: Sitio Web donde será ubicado el video juego .....	37
Figura 12: Comprobación de la publicación de la actividad.....	38
Figura 13: Nivel de diversión del videojuego educativo .....	45
Figura 14: Facilidad de uso del videojuego .....	46
Figura 15: Motivación para aprender Ciencias Naturales con el videojuego .....	47
Figura 16: Interés en aprender con el videojuego comparado con las clases normales....	48
Figura 17: Utilidad de los elementos de juego para motivar el aprendizaje .....	49
Figura 18: Interés en usar videojuegos educativos en otras asignaturas.....	50

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de la muestra .....	10
Tabla 2: Requerimiento y necesidades.....	13
Tabla 3: Herramienta Scratch.....	29

## **INTRODUCCIÓN**

La educación se enfrenta al desafío constante de innovar sus métodos de enseñanza-aprendizaje para motivar efectivamente a las nuevas generaciones de estudiantes, nativos digitales cuya atención e interés resultan estimulados fuertemente por contenidos multimedia e interactivos. En este contexto, la gamificación educativa ha surgido como una estrategia prometedora para dinamizar los procesos formativos, al implementar elementos lúdicos tomados de los juegos en las actividades académicas.

Si bien la investigación respalda efectos positivos de la gamificación tanto en la motivación como en los logros de aprendizaje, su aplicación en el contexto educativo ecuatoriano sigue siendo incipiente. Particularmente, no se registran suficientes casos que evidencien sus beneficios específicos para la enseñanza de contenidos de Ciencias Naturales.

Es así que el presente estudio propone diseñar, aplicar y evaluar una propuesta pedagógica gamificada a través del desarrollo de un videojuego educativo en Scratch, dirigido a los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica, paralelo "A", de la asignatura de Ciencias Naturales en la escuela de educación básica "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" de Machala, Ecuador.

Se espera que la iniciativa de gamificación fomente efectivamente la motivación y compromiso de los estudiantes con los contenidos de la materia, mediante elementos como puntajes, insignias, rankings y misiones lúdicas de aprendizaje integradas al videojuego. De esta manera se busca evaluar si la gamificación por medio de un videojuego educativo promueve un aprendizaje activo, efectivo y comprometido de los estudiantes con las temáticas de la asignatura. Los resultados y lecciones aprendidas del estudio también permitirán sentar precedentes y referencias para estudios posteriores sobre el uso de estrategias gamificadas en la enseñanza de Ciencias Naturales en el contexto ecuatoriano.

## CAPÍTULO I

### DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

#### 1.1 **Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.**

##### 1.1.1 **Planteamiento del Problema**

A pesar de los avances tecnológicos, el desconocimiento de la gamificación en el ámbito educativo es notable. Muchos docentes no están familiarizados con las estrategias de gamificación y su potencial para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes. En particular, en la asignatura de ciencias naturales en el séptimo año de EBG, se ha observado cierta escasez de motivación entre los estudiantes.

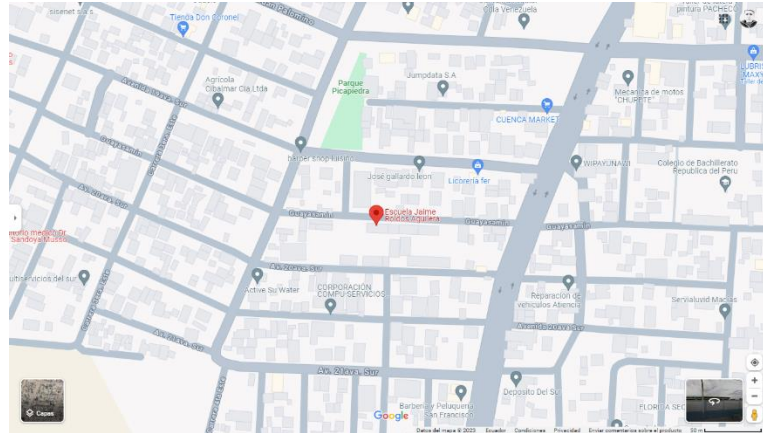
Desde esta perspectiva, Mero-Ponce et al. (2022), destacan que la gamificación emerge como una estrategia prometedora para impulsar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales. Aunque se reconoce su potencial, se enfrenta a desafíos, como la falta de oportunidades para llevar a cabo actividades prácticas. La desmotivación de los estudiantes se presenta como una posible causa, llevando a los docentes a reflexionar sobre la elección de estrategias para estimular el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

En este contexto, resulta urgente la exploración de alternativas como la gamificación, la cual utiliza estructuras propias de los juegos en entornos educativos para potenciar la motivación. Si bien su aplicación en educación ha demostrado efectos significativos, aumentando la participación, compromiso y rendimiento de los estudiantes, su implementación en el contexto local aún sigue siendo limitada.

La presente propuesta de investigación plantea el diseño, aplicación y evaluación de una propuesta pedagógica gamificada en la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo año de EGB en la escuela de educación básica “Pdte. Jaime Roldós Aguilera”. Se espera que los resultados permitan evidenciar el efecto positivo de esta estrategia en la motivación estudiantil, constituyendo un primer paso hacia la posterior adopción a mayor escala de estas metodologías innovadoras apoyadas en tecnología.

## 1.1.2 Localización del problema objeto de estudio

**Figura 1:** *Ubicación de la escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera"*



**Nota.** Tomada de Google Maps (2023), <https://maps.app.goo.gl/1ngBo4eV6Z7VtsX18>

La Escuela de Educación Básica “Pdte. Jaime Roldós Aguilera” se localiza en la Av. Guayasamín entre Av. de Las Américas y Av. José Borja Barrezueta, Parroquia 9 de mayo de la ciudad de Machala, perteneciente a la provincia de El Oro.

El objeto de estudio está formado por la docente y estudiantes de séptimo año de Educación General Básica “A” de la institución educativa “Pdte. Jaime Roldós Aguilera”.

### 1.1.3 Problema central

¿Qué impacto tiene la implementación de una propuesta pedagógica gamificada a través de herramientas educativas digitales para fortalecer la motivación hacia el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica de la Escuela “Pdte. Jaime Roldós Aguilera”?

### 1.1.4 Problemas complementarios

¿De qué manera la implementación de una propuesta pedagógica gamificada contribuye a la mejora del proceso de aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica?

¿Qué elementos propios de la Gamificación son los más efectivos para motivar el aprendizaje de conceptos de Ciencias Naturales en estudiantes de Séptimo Año de EBG?

¿Cuáles son los principales beneficios que incorporar estrategias de gamificación pedagógica trae al proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del programa educativo de Ciencias Naturales de Séptimo Año?

### **1.1.5 Objetivos de investigación**

#### **Objetivo General**

Implementar una propuesta pedagógica gamificada mediante el uso de herramientas educativas digitales para fortalecer la motivación hacia el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica de la Escuela “Pdte. Jaime Roldós Aguilera”.

#### **Objetivos específicos**

- Diseñar una propuesta pedagógica gamificada que incorpore elementos como puntos, insignias, rankings y misiones para la asignatura de Ciencias Naturales de Séptimo Año de EGB.
- Aplicar la propuesta pedagógica gamificada en la asignatura de Ciencias Naturales a través de herramientas educativas digitales durante un período establecido.
- Evaluar el impacto de la propuesta pedagógica gamificada en el fortalecimiento de la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales.

### **1.1.6 Población y muestra**

La población está constituida por 1 docente y 32 estudiantes de Séptimo Año, paralelo "A", de Educación General Básica de la Escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" de la ciudad de Machala, específicamente de la asignatura de Ciencias Naturales. La muestra se estableció mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, escogiendo a todo el paralelo A de Séptimo Año de la institución educativa antes mencionada, conformado por la profesora tutora, Lic. Betty Mercedes

Sanmartín Ramón, y los 32 estudiantes, a quienes se les aplicará la propuesta de gamificación en sus clases de Ciencias Naturales.

### 1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación

- Docente tutora de Séptimo Año de Educación General Básica, específicamente de la asignatura de Ciencias Naturales, que labora en la Escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" de la ciudad de Machala, en el periodo lectivo 2024-2025.
- Estudiantes de Séptimo Año, paralelo "A", de Educación General Básica de la Escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" de la ciudad de Machala, en el periodo lectivo 2024-2025.

### 1.1.8 Descripción de los participantes

En la presente investigación realizada en la Escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" ubicada en la ciudad de Machala, participan los estudiantes de Séptimo Año, paralelo "A" de EGB. Existe una sola docente tutora para este grado, la Licenciada Betty Mercedes Sanmartín Ramón, quien se encarga de impartirles varias asignaturas de tronco común, teniendo en cuenta que la asignatura de ciencias naturales, donde se implementará la propuesta pedagógica gamificada del objeto de este estudio.

**Tabla 1:** *Distribución de la muestra*

<b>SEPTIMO AÑO PARALELO "A" DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA "PDTE. JAIME ROLDÓS AGUILERA" DE LA CIUDAD DE MACHALA</b>	
<b>ESTUDIANTES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
VARONES	18
MUJERES	15
DOCENTE	1
<b>TOTAL: 33</b>	

**Nota.** Tabla que indica la distribución de la muestra de estudio. **Fuente:** Elaboración propia

## **1.1.9 CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1.9.1 Enfoque de la investigación**

La presente investigación utiliza un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, debido a que resulta el más adecuado para cumplir con los objetivos planteados.

Una investigación mixta, que integra métodos cuantitativos y cualitativos, permite aprovechar lo mejor de ambos enfoques. Los métodos cuantitativos aportan mediciones precisas y datos generales, mientras que los cualitativos profundizan en las perspectivas y experiencias humanas. Al combinarlos, es posible obtener un entendimiento más completo, matizado y holístico de los fenómenos estudiados. La integración compensa las limitaciones individuales de cada enfoque y los complementa mutuamente, brindando una imagen más completa de la realidad (Romero et al., 2023).

#### **Enfoque cuantitativo**

Se emplea un enfoque cuantitativo para medir y analizar numéricamente el impacto de la propuesta pedagógica gamificada en la motivación de los estudiantes. Mediante el uso de cuestionarios aplicados antes y después de la intervención, se podrán obtener datos que permitan identificar cambios estadísticamente significativos con respecto a variables como interés, participación y compromiso de los estudiantes,

Siguiendo la idea de (Sampieri et al., 2014) En última instancia, las investigaciones de naturaleza cuantitativa buscan confirmar y prever los acontecimientos estudiados, hallando patrones y vínculos causales entre los componentes. Su objetivo primordial es plantear y demostrar teorías.

#### **Enfoque cualitativo**

A su vez, se incorpora un enfoque cualitativo con el fin de comprender en profundidad, desde la perspectiva de los participantes, sus percepciones, opiniones y experiencias con respecto a la gamificación educativa. Para ello, se utilizan como instrumentos de recolección de datos entrevistas,



observaciones y grupos focales por conveniencia, cuyos resultados se analizan bajo un proceso inductivo característico de este enfoque.

Borjas García (2020) afirma que, “a pesar de que las muestras pequeñas no permiten hacer generalizaciones, la investigación cualitativa debe seguir procedimientos rigurosos y sistemáticos para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados” (p.25).

De este modo, la integración de técnicas cuantitativas y cualitativas dentro de un diseño mixto permitirá lograr una comprensión integral del problema, considerando tanto los datos medibles como las perspectivas y significados otorgados por los participantes a la estrategia gamificada implementada. Se espera enriquecer los resultados y conclusiones del estudio a través de esta triangulación metodológica.

### **1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación**

La presente constituye una investigación descriptiva, dado que busca detallar características y perfiles importantes de la implementación de una propuesta pedagógica gamificada en la asignatura de Ciencias Naturales de Séptimo Año de Educación General Básica. El propósito es describir a profundidad este proceso de gamificación educativa dentro de un contexto particular, así como detallar su impacto en la motivación de los estudiantes participantes.

Mediante un enfoque mixto de corte descriptivo, se procura obtener un panorama completo del fenómeno estudiado desde datos cuantitativos como cualitativos. El objetivo central es detallar la experiencia resultante de implementar una propuesta gamificada en la clase de Ciencias Naturales, privilegiando la profundidad en la comprensión del proceso y sus efectos en los participantes.

Los resultados permitirán caracterizar cómo es el impacto de las estrategias de gamificación en la motivación de estos estudiantes hacia el aprendizaje de contenidos científicos. Así se aspira a generar reflexiones significativas en torno a esta metodología innovadora, fortaleciendo su aplicación en la institución donde se efectúa la investigación y brindando luces para su potencial adopción en otros contextos educativos.

### 1.1.9.3 Método de investigación

El presente trabajo de investigación implementa un enfoque mixto que integra métodos cuantitativos y cualitativos para un abordaje más completo de la problemática. Por un lado, se aplican cuestionarios a los estudiantes antes y después de la propuesta gamificada para evaluar mediante estadística su efecto en la motivación hacia la asignatura. Asimismo, se realizan entrevistas y observaciones áulicas bajo un proceso cualitativo de codificación temática, que permite comprender las percepciones y experiencias de los participantes respecto a esta estrategia didáctica.

(Padilla-Avalos & Marroquín-Soto, 2021), Consideran que anteriormente se percibía una división entre los métodos cuantitativo y cualitativo, considerándolos como enfoques incompatibles. No obstante, hoy se valora su naturaleza complementaria: la convergencia de ambas ópticas enriquece una investigación al aportar datos y significados que, integrados bajo preguntas comunes, brindan una visión más completa y profunda de los fenómenos estudiados. Ya no caminos opuestos, cuantificar y cualificar se revelan como aliados convergentes ante problemas científicos que demandan soluciones multidimensionales.

Mediante la confluencia entre la medición cuantitativa del impacto motivacional de la gamificación y el entendimiento cualitativo de cómo es ejecutada esta metodología innovadora por la docente y estudiantes, se procura una perspectiva más integral para responder al problema de investigación dentro del contexto educativo abordado.

## 1.2 ESTABLECIMIENTO DE REQUERIMIENTOS

### 1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver

**Tabla 2:** *Requerimiento y necesidades*

RECURSOS	ELEMENTOS	NECESIDADES
<b>Tecnológico</b>	Computadoras con programa Scratch instalado.	-Aumentar la motivación
	Proyector para exhibir el prototipo.	mediante el aprendizaje
	Plataforma virtual para alojar el prototipo	

	gamificado.	lúdico.
<b>Prototipo</b>	Interfaz atractiva con elementos que motivan a los estudiantes.	-Reforzar conocimientos de los temas mediante la gamificación.
	Mecánicas de juego como puntajes, insignias y fases.	
	Contenidos de Ciencias Naturales del programa de Séptimo Año	-Desarrollar habilidades digitales con programación en Scratch.
	Interactividad y retroalimentación ante acciones de los usuarios.	
<b>Hardware</b>	Registro de puntajes y progreso para monitoreo docente.	-Brindar comentarios para reforzar los contenidos.
	Disponibilidad en línea para clases presenciales y remotas.	
	Computadoras (PC de escritorio o portátiles) para que los estudiantes y docentes puedan acceder al prototipo.	-Permitir a la docente dar seguimiento al progreso.
	Proyector y pantalla para que el docente pueda mostrar el prototipo en Scratch a todos los estudiantes en las clases presenciales.	
	Red wi-fi en la institución educativa para posibilitar la conexión de todos los equipos.	
	Parlantes integrados a las PC o externos para los efectos de sonido del prototipo. (opcional).	

<b>Software</b>	<p>Sistema operativo Windows, Mac o Linux, idealmente no muy antiguo para compatibilidad.</p> <p>Navegador web (Chrome, Firefox, etc) actualizado para ejecutar Scratch 3.0 en forma óptima.</p> <p>Adobe Flash instalado o actualizado para permitir correr contenidos multimedia.</p> <p>Plataforma educativa (Moodle, Edmodo, Google Classroom) para complementar con actividades en línea.</p>
-----------------	--

*Nota.* Se detalla los requerimientos y necesidades del prototipo. **Fuente:** Elaboración propia

### **1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.**

El requerimiento principal a satisfacer es el desarrollo de un videojuego educativo utilizando la herramienta Scratch, centrado en reforzar la enseñanza-aprendizaje de conceptos de la asignatura de Ciencias Naturales.

La prioridad de esta propuesta radica en fomentar la motivación y participación activa de las y los estudiantes mediante el uso de la gamificación, es decir, estrategias lúdicas de aprendizaje. Así, en lugar de una clase magistral tradicional, se plantea una dinámica enfocada en resolver retos y misiones prácticas ligadas al conocimiento científico por medio de este juego digital interactivo.

El videojuego, programado en Scratch de forma atractiva e intuitiva para los escolares, abordará contenidos actualizados del programa de estudios de Ciencias Naturales. Esto permitirá reforzar los aprendizajes teóricos mediante recursos novedosos e innovadores, aprovechando las ventajas motivacionales que ofrecen las mecánicas de juegos.

De esta manera, se apunta a fomentar el interés y participación activa de las y los estudiantes en el proceso educativo, contribuyendo así una comprensión más profunda de principios científicos a través de una vía lúdica y estimulante orientada por enfoques pedagógicos contemporáneos.

### **1.3.1 MARCO REFERENCIAL**

#### **1.3.2 Referencias conceptuales**

##### **1.3.2.1 Marco Legal**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) señala que la adquisición de competencias digitales resulta clave en la educación actual, permitiendo a los estudiantes desenvolverse en un mundo cada vez más mediado por la tecnología (UNESCO, 2019).

En este sentido, implementar estrategias educativas de gamificación a través del desarrollo de videojuegos alineados al currículo STEAM, representa una iniciativa prometedora por sus beneficios tanto en la motivación como en la adquisición de destrezas digitales aplicadas (Qian & Clark, 2016).

Al integrar elementos multimedia, programación interactiva y narrativas atractivas en los videojuegos educativos gamificados, se promueven competencias clave en el manejo significativo y ético de las TIC entre los estudiantes, empoderándolos como ciudadanos digitales creativos y críticos, tal como visualizar la UNESCO en sus lineamientos educativos. actualizados.

El artículo 343 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el propósito del sistema nacional de educación es fomentar el desarrollo de las habilidades y capacidades tanto individuales como colectivas, tomando en cuenta los ejes transversales de derechos y obligaciones ciudadanas, convivencia armónica e igualdad de género y multiculturalidad.

En este sentido, la Ley Orgánica de Educación Intercultural en su artículo 2, literal (W) promueve el uso de nuevas tecnologías y metodologías de enseñanza-aprendizaje que responden a las necesidades educativas actuales (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2011).

De aquí que el Ministerio de Educación impulsa proyectos educativos que integran las áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) con enfoques como el aprendizaje

basado en proyectos, trabajo colaborativo, resolución de problemas del mundo real, pensamiento crítico y creativo.

En este marco, la gamificación educativa emerge como una estrategia prometedora para motivar el aprendizaje activo y reforzar mediante conocimientos dinámicos lúdicos de superación de desafíos, investigación y experimentación práctica en torno a las disciplinas STEAM (Corchuelo, 2018).

Por tanto, desarrollar propuestas pedagógicas gamificadas alineadas al currículo de educación general básica, constituye una forma pertinente de aplicar los principios legales sobre nuevas metodologías que buscan formar capacidades y conocimientos integrales en los estudiantes ecuatorianos.

### **1.3.2.2 Gamificación**

Si bien el término gamificación se remite a inicios de la década del 2010, la idea de utilizar estructuras lúdicas con fines formativos tiene larga data. Desde tiempos remotos de las civilizaciones antiguas ya existen registros sobre el empleo de juegos y simulaciones para entrenar habilidades útiles de caza, combate, negociación, etc.

No obstante, el concepto de gamificación tal como se conoce hoy en día emerge ante los nuevos retos que la educación enfrenta en la era digital. Factores como los altos niveles de estímulo al que están expuestos los jóvenes mediante tecnologías de información y comunicación, la mayoría de métodos pasivos tradicionales o las altas tasas de deserción universitaria, requerían la exploración de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje acordes a estas generaciones de “nativos digitales”.

En este escenario, recurre con fuerza la idea de implementar mecánicas conocidas de juegos tales como puntos, insignias, rankings, avatares, misiones y demás, en entornos educativos y corporativos. Los buenos resultados motivaciones iniciales no se hicieron esperar. Para el 2010, se realizan las primeras conferencias sobre gamificación y en los años posteriores comienzan a proliferar estudios, casos de éxito y propuestas de gamificación en universidades, escuelas y empresas reconocidas.

Hoy en día la investigación en gamificación aplicada a la educación sigue en pleno auge. Los últimos reportes confirman efectos significativos en indicadores como compromiso estudiantil, motivación intrínseca, trabajo en equipo, rendimiento académico, entre otros aspectos que agregan valor al proceso formativo. Sin duda nos encontramos frente a una estrategia metodológica llamada a revolucionar la forma de educar en pleno siglo XXI (Calbacho et al., 2021).

### **1.3.2.3 Gamificación en la educación**

La presente investigación se sustenta en las bases conceptuales de la gamificación educativa, la cual aplica estructuras propias de los juegos en entornos y contenidos de aprendizaje con la finalidad de motivar la participación, fomentar el compromiso y mejorar los resultados de los estudiantes (Gómez-Paladines & Ávila-Mediavilla, 2021)

(Casaus et al., 2020) sostienen que el uso de mecánicas, dinámicas y componentes lúdicos: insignias, puntos, rankings permite impulsar el interés y orientar conductas, convirtiendo tareas menos atractivas en retos significativos y gratificantes para los jugadores.

Específicamente en el campo educativo, la gamificación aparece como una estrategia emergente para potenciar la motivación de las y los estudiantes mediante el aprovechamiento de atributos inspirados en los juegos. Según (Prieto Andreu, 2020) las investigaciones respecto al tema siguen en aumento, existe un consenso sobre sus beneficios psicopedagógicos como mayor participación en clases, niveles más profundos de compromiso y oportunidades de obtener logros orientados al aprendizaje significativo como también lo menciona (Moreira, 2017)

De este modo, la propuesta de implementar una gamificación educativa toma como base estos hallazgos e ideas conceptuales que destacan su utilidad para incentivar la motivación frente a materias que suelen percibirse por algunos estudiantes como menos interesantes o atractivas para su cotidianidad.

#### **1.3.2.4 Fundamentos teóricos de la gamificación educativa**

La gamificación es el uso de elementos propios de los juegos en entornos y actividades no recreativas para potenciar la motivación, el compromiso y la resolución de problemas. En educación, implica aplicar componentes lúdicos como insignias, puntos, rankings, avatares, recompensas, misiones, etc. para involucrar a los estudiantes con los contenidos, reforzar aprendizajes y mejorar resultados (Torres-Barreto et al., 2021).

Combinar mecánicas de juegos como retos, competencia, recompensas, progresión de niveles, con los objetivos y currículos educativos. Así se genera una experiencia atractiva centrada en recompensar logros de aprendizaje mediante dinámicas participativas.

Es por ello que Borrás (2015), menciona que los efectos positivos de la gamificación educativa son tanto en la motivación intrínseca y el interés situacional de los estudiantes como en indicadores de aprendizaje y rendimiento académico. También favorece aspectos como el trabajo en equipo, la creatividad y las habilidades para resolver problemas.

#### **1.3.2.5 Gamificación en la enseñanza de Ciencias Naturales**

La gamificación cobra especial relevancia en asignaturas percibidas por los estudiantes como menos motivadoras o atractivas, entre ellas Ciencias Naturales. Al incorporar mecánicas lúdicas a las actividades de aprendizaje (Sangucho & Aillón, 2020), es por ello que se observan mejoras significativas en aspectos como:

- **Fomenta la participación activa**

Mediante retos, recompensas, trabajo en equipo y narrativas atractivas se consigue mayor compromiso de los alumnos con su propio aprendizaje. Se vuelven protagonistas en lugar de receptores pasivos de conocimiento.

- **Potencia la motivación intrínseca**



Al satisfacer necesidades psicológicas como autonomía, competencia y relaciones sociales, los alumnos se motivan por el gusto de aprender y dominar las ciencias naturales. Interiorizan los conocimientos de forma significativa.

- **Facilita la comprensión de conceptos abstractos**

El aprendizaje activo mediante simulaciones, resolución de problemas y colaboración entre pares ayuda a entender mejores nociones complejas de biología, física o química.

- **Fomenta el pensamiento crítico y resolutivo**

Los desafíos científicos en forma de juegos serios entrenan habilidades como el razonamiento lógico-deductivo, la formulación de hipótesis y la interpretación de resultados experimentales.

- **Brinda feedback instantáneo**

A través de puntos, insignias, ubicación en rankings y otros sistemas de gamificación se obtiene retroalimentación en tiempo real sobre el progreso individual y grupal. Permite mejorar rápidamente errores y afianzar aciertos.

- **Diversifica los métodos de evaluación**

Se pueden gamificar las pruebas de ciencias implementando mecánicas de juegos como niveles, vidas extras, poderes especiales, bonificaciones, trabajos en grupo, etc. Esto evalúa de forma más integral capacidades y conocimientos.

Implementar correctamente técnicas de gamificación en ciencias naturales resulta muy enriquecedor y efectivo para que los estudiantes adquieran sólidos conocimientos científicos y desarrollen habilidades como el pensamiento analítico y el trabajo colaborativo. (Sangucho & Aillón, 2020).

### **1.3.2.6 Gamificación como estrategia de motivación**

Diversos modelos explican la motivación en educación mediante factores como las percepciones de autoeficacia y valor de las tareas, las atribuciones sobre el éxito/fracaso, las metas de aprendizaje y

los incentivos externos. La gamificación impacta positivamente al incidir en varios de estos elementos:

- Refuerza la autoeficacia y autoconcepto de los estudiantes mediante la acumulación de logros y progresos dentro del sistema lúdico.
- Les ayuda a encontrar mayor valor y utilidad en temas académicos usualmente poco motivante para ellos.
- Fomenta atribuciones de éxito más internas-controlables vinculadas al esfuerzo propio.
- Se enfoca en metas de dominio de conocimientos y habilidades mediante incentivos integrados.

De este modo, al aplicar correctamente elementos gamificados, es posible transformar tareas monótonas en experiencias altamente motivadoras, con beneficios comprobados en el compromiso y resultados de aprendizaje (García-Casaus et al., 2021)

### **1.3.2.7 Elementos de la Gamificación**

La integración efectiva de los componentes propios de los juegos es crucial en una propuesta gamificada, pues su selección y dosificación impacta la motivación y resultados de aprendizaje (Cobos, 2016). Los elementos se pueden clasificar en:

#### **MECÁNICAS**

Las mecánicas hacen referencia a los elementos de juego que se implementan para modificar y dirigir el comportamiento de los usuarios. Son las reglas y características que incentivan la acción como puntos, insignias, leaderboards, recompensas, etc. (Cornejo et al., 2021).

- Algunos ejemplos de mecánicas incluyen desafíos, rachas de actividad, niveles de dificultad, feedback inmediato, sistemas de recompensa, surtidos coleccionables, entre otros.
- Las mecánicas se enfocan en impulsar la motivación extrínseca a través de incentivos y refuerzos externos.

## **DINÁMICAS**

Las dinámicas se refieren más a los aspectos sociales y emocionales que influyen internamente en las motivaciones y compromiso con la actividad. Buscan satisfacer necesidades intrínsecas y mejorar sentimientos como competencia y autonomía.

- Algunos ejemplos de dinámicas son: narrativas atractivas, espíritu de equipo y comunidad, expresión creativa, libertad para fallar, aprendizaje significativo, imaginación heroica, sensación de flujo.
- Las dinámicas generan disfrute, sentimiento de logro y experiencias absorbentes que refuerzan positivamente la participación sostenida.

## **PUNTOS**

Los puntos son una de las mecánicas más básicas y comunes en la gamificación, permiten llevar un conteo cuantitativo de logros, actividades realizadas o progreso. Pueden otorgarse por una gran variedad de acciones como completar tareas, participar en discusiones, invitar a amigos, etc. Los puntos proveen Feedback inmediato y refuerzan comportamientos deseables. Además, tienen un alto valor psicológico al satisfacer necesidades como reconocimiento y estatus (Parra & Torres, 2018). En virtud de ello, se recomienda que los puntos se acumulen y sirvan para desbloquear otros elementos como insignias y niveles.

## **NIVELES**

Los niveles marcan hitos significativos de progreso. Indican que el usuario ha adquirido más habilidades, conocimientos o ha contribuido de forma incremental. Pasar de nivel genera una sensación de logro y competencia. Cada nivel alcanzado debe suponer mayor complejidad y compromiso. También es común obtener recompensas extras al subir de nivel. El sentido de progreso a través de diferentes fases refuerza la persistencia.

## **INSIGNIAS**

Las insignias son representaciones visuales de logros específicos. Reconocen y hacen visible la adquisición de habilidades o conductas deseables. Las insignias satisfacen necesidades psicológicas como maestría, estatus y pertenencia al grupo. Se recomienda que se otorguen por acciones extraordinarias más allá de las actividades rutinarias. Las insignias bien diseñadas motivan y guían el comportamiento de forma significativa.

### **TABLAS DE POSICIONES**

Las tablas de posiciones permiten comparar el desempeño propio con el de otros. Generan competencia y deseos de superación, las tablas de clasificación efectivas fomentan la colaboración entre los participantes y celebran una variedad diversa de logros. Se debe tener cuidado en no generar desmotivación en quienes ocupan los últimos lugares. Las tablas de clasificación funcionan muy bien en entornos grupales y comunidades.

### **RECOMPENSAS**

Otorgar premios e incentivos refuerza fuertemente ciertos comportamientos. Las recompensas tangibles como dinero, descuentos y obsequios son sumamente motivantes. También existen recompensas sociales como reconocimiento público, mayor estatus o desbloquear privilegios especiales. Las recompensas deben estar alineadas a los objetivos generales y entregarse de forma justa y consistente. Tener claros los criterios para obtener cada recompensa incrementa el compromiso (Castillo-Mora et al., 2022).

### **RETROALIMENTACIÓN (FEEDBACK)**

Brindar Feedback frecuente sobre el progreso y desempeño refuerza los bucles de compromiso. La retroalimentación inmediata a través de puntos, insignias y avance de nivel es muy efectiva. También es vital la retroalimentación personalizada de mentores o compañeros.

Sánchez (2019) afirma que, “el Feedback que es construido positivamente motiva y guía el proceso de enseñanza-aprendizaje significativamente. En cambio, la crítica dura puede afectar

negativamente. Un buen sistema de gamificación optimiza la retroalimentación para maximizar resultados” (p.12).

### **1.3.3 Estado del arte**

#### **1.3.3.1 Factores Motivacionales en Ciencias Naturales**

De acuerdo con Escobar et al. (2022), es importante tener claridad sobre el propósito de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria. No se busca formar futuros científicos, sino brindar a los estudiantes las herramientas para conocer, identificar, clasificar y describir fenómenos del mundo natural. Más allá de transmitir conocimientos, el objetivo debe ser impulsar en los niños habilidades de pensamiento crítico, creatividad y razonamiento lógico.

La enseñanza de las ciencias no debe limitarse a un esquema lineal y secuencial de causas y consecuencias. Por el contrario, debe desarrollar una comprensión profunda sobre los sucesos científicos y las interacciones en la naturaleza desde múltiples perspectivas. En síntesis, Sánchez argumenta que la formación en Ciencias Naturales en la primaria debe centrarse en el desarrollo de destrezas de pensamiento y un entendimiento integral de la ciencia, más que en la memorización enciclopédica de datos y conceptos. -- Entre los principales elementos que influyen en esta problemática se destacan:

- Dificultades en la comprensión de principios abstractos al presentarse descontextualizados de su vida cotidiana. Esto reduce la percepción de utilidad y aplicabilidad real de los contenidos.
- Supremacía de metodologías superiores con enfoque academicista (Ciencias Naturales), donde el estudiante tiene un rol pasivo. La escasez de espacios para la experimentación autónoma y el descubrimiento guiado desmotivan.
- Carencia de estrategias didácticas centradas en el asombro, la discusión grupal y el pensamiento crítico que fomenten las inquietudes y capacidad reflexiva sobre los fenómenos del mundo natural.

- Ausencia de actividades prácticas y participativas, como experimentos de laboratorio o salidas de campo, que permitan observar in situ los conceptos estudiados teóricamente y así comprenderlos de forma integral, motivadora y significativa.

Estos y otros factores de orden pedagógico y perceptual provocan apatía, desinterés y aburrimiento generalizado entre los niños y jóvenes por las asignaturas vinculadas a las ciencias naturales en las escuelas de educación básica. La enseñanza de estas materias enfrenta una fuerte crisis debido a la falta de didáctica efectiva e implementación motivante de los contenidos con los estudiantes (Lamprea, 2021). Una posible solución que se ha comenzado a explorar es la incorporación de elementos de gamificación en el aprendizaje de las ciencias naturales, es decir, utilizar mecánicas de juegos para volver más atractiva y entretenida la enseñanza.

Algunos autores plantean la necesidad de una renovación en los enfoques de enseñanza de estas disciplinas a fin de conectarlas con los intereses y formas de apropiarse del conocimiento de las nuevas generaciones, más visuales, participativas y habituadas al estímulo constante.

### **1.3.3.2 Rol de las Tecnologías Educativas en la Gamificación**

La integración de recursos digitales a iniciativas pedagógicas de gamificación potencia sus resultados motivacionales y de aprendizaje, gracias a ventajas como:

- Entornos multimedia e interactivos más estimulantes y atractivos para los estudiantes.
- Retroalimentación
- y seguimiento de progreso en tiempo real.
- Mayor sensación de flujo y absorción en la actividad gamificada.
- Facilidades para el trabajo colaborativo e intercambios comunicativos.
- Adaptación a necesidades diferenciadas de cada estudiante.

Investigaciones recientes revelan una alta aceptación y valoración de plataformas educativas digitales gamificadas entre docentes y estudiantes de Ciencias Naturales. Su potencial motivador se ve optimizado al combinar el poder inmersivo de lo digital con mecánicas lúdicas de aprendizaje (Pimiento & Alzate, 2022).

#### **1.3.3.4 Fundamentos del enfoque pedagógico STEM**

El enfoque pedagógico STEM (acrónimo de Science, Technology, Engineering and Mathematics) ha cobrado una creciente relevancia en los últimos años dentro de los sistemas educativos a nivel global. Se centra en la enseñanza integrada de disciplinas vinculadas a las ciencias, tecnologías, ingeniería y matemáticas, Destacando la promoción del desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y la colaboración entre los estudiantes.

Diversos autores plantean que el enfoque STEM representa una evolución necesaria dentro de la educación actual, la cual debe formar nuevas generaciones capacitadas para afrontar problemáticas complejas y multidisciplinarias en contextos profesionales altamente dinámicos e innovadores. Bajo este paradigma, el aprendizaje ya no puede reducirse a la memorización aislada de contenidos dentro de materias desvinculadas. Por el contrario, se requiere de una comprensión integral de fenómenos a través de la conexión entre conceptos científicos, tecnológicos, matemáticos e ingenieriles.

Así, la pedagogía STEM procura una enseñanza contextualizada, práctica y colaborativa en torno a problemas reales que capturen el interés de los estudiantes. Mediante proyectos retadores vinculados a su vida cotidiana, se motiva la indagación activa y el uso creativo de conocimientos interdisciplinarios para la resolución de problemáticas concretas. El docente asume un rol más de facilitador u orientador (Fonseca-Factos & Simbaña-Gallardo, 2022).

En este punto, la integración de recursos digitales y nuevas metodologías activas como el aprendizaje basado en juegos o gamificación potencia los beneficios del enfoque STEM, incrementando la motivación y compromiso estudiantil. Ambas visiones pedagógicas comparten el objetivo de priorizar experiencias significativas, dinámicas y centradas en el alumno, preparándolo así para los requerimientos de un mundo cada vez más tecnificado.

### **1.3.3.5 Impacto de la motivación en la gamificación**

La motivación es un factor central que influye en el éxito de las iniciativas de gamificación educativa. Estudios empíricos demuestran una correlación positiva entre niveles de motivación y resultados de aprendizaje en propuestas pedagógicas gamificadas (Manzano-León et al., 2022).

Componentes como insignias, rankings y libertad para fallar incrementan motivación intrínseca. Mientras puntajes, premios tangibles y avatares refuerzan motivación extrínseca. Integrar ambos maximiza efectividad (Castillo-Mora et al., 2022).

Además, satisfacer necesidades psicológicas internas de autonomía, competencia y relaciones interpersonales mediante dinámicas de juego genera mayor compromiso sostenido que solo incentivos externos. Es clave entender estos factores motivacionales para implementar una gamificación educativa exitosa con impacto multidimensional en los estudiantes.

## **CAPITULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO**

### **2.1 Definición del prototipo**

El prototipo consistió en un videojuego educativo creado con Scratch, como una propuesta pedagógica gamificada dirigida a los estudiantes de Séptimo Grado de la clase de Ciencias Naturales de la Escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" en Machala. La premisa fue fomentar la participación activa y el aprendizaje mediante la gamificación, es decir, utilizando mecánicas de juegos en el entorno educativo para volverlo más motivador e interactivo.

Se buscó implementar una nueva experiencia de aprendizaje más dinámica e interactiva que las clases tradicionales. La idea es utilizar el prototipo gamificado para que los estudiantes se motivaran por sí mismos a participar activamente en los temas de Ciencias Naturales. Este videojuego permitirá dejar atrás las metodologías pasivas de solo escuchar al profesor, ya que contendría misiones, desafíos, recompensas y otros elementos de juegos que atraigan la atención de los alumnos y los mantenga comprometidos aprendiendo los contenidos (Gil-Quintana & Prieto Jurado, 2020).



Este software representará un avance innovador para la institución, ya que traerá beneficios tanto para la docente como para los estudiantes. Por un lado, los docentes contarían con una moderna herramienta que les facilitaría ejecutar sesiones mucho más entretenidas, con teorías y evaluaciones en formato de juego. Y, por otro lado, optimizaría la experiencia de aprendizaje de los niños al sentirse más motivados e interesados durante las clases de ciencias naturales, mejorando así sus resultados educativos.

En conclusión, este proyecto destaca la urgente necesidad de que la escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" evolucione y se modernice tecnológicamente, no solo en aspectos de infraestructura sino especialmente en las metodologías pedagógicas, incorporando activamente nuevas herramientas digitales como el videojuego educativo gamificado, que faciliten romper con métodos tradicionales monótonos y así motiven el aprendizaje activo de los estudiantes, introduciéndolos en valiosas tecnologías emergentes para formarlos integralmente y garantizarles las mejores competencias para adaptarse y contribuir positivamente en la era digital globalizada.

## **2.2 Fundamentación Teórica**

El rápido avance de las tecnologías digitales está transformando múltiples ámbitos, entre ellos el campo educativo. Cada vez más, las TIC se posicionan como recursos indispensables para la innovación pedagógica, brindando nuevas formas de acceder, crear y compartir conocimientos.

En particular, el aprendizaje mediado por dispositivos electrónicos como computadoras, laptops y smartphones abre interesantes oportunidades de combinar componentes multimedia, interactividad y conectividad en propuestas didácticas que capturan la atención y motivación innata de los estudiantes (Gallegos et al., 2023).

Entre las opciones metodológicas que aprovechan óptimamente estas tecnologías emergentes destaca la gamificación educativa, estrategia que viene cobrando notoriedad internacional por sus efectos positivos. La gamificación aplica elementos de juegos tales como puntajes, insignia, misiones, roles, en el entorno formativo para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Diversas investigaciones respaldan que diseñar actividades educativas bajo formato de juego multiplica el compromiso de los estudiantes con las tareas académicas, elevando así sus conocimientos, destrezas y motivación de logro. Investigaciones como la de (Ortiz-Colón et al., 2018) respaldan que diseñar actividades educativas bajo formato de juego multiplica el compromiso de los estudiantes con las tareas académicas, elevando así sus conocimientos, destrezas y motivación de logro mediante la acción pedagógica gamificada.

En este contexto, la herramienta Scratch se posiciona como una excelente plataforma para desarrollar videojuegos educativos gamificados de manera ágil e interactiva. Sus múltiples ventajas la hacen ideal para diseñar propuestas innovadoras de aprendizaje dinamizado a través del juego digital.

Se espera así modernizar la experiencia formativa en este contexto educativo mediante el aprovechamiento de las innovadoras posibilidades que brindan las TIC para la creatividad e interactividad pedagógica.

**Tabla 3:** *Herramienta Scratch*

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Es gratuita y de código abierto, ideal para contextos educativos con limitados recursos.	Requiere apoyo técnico inicial a docentes con bajas habilidades digitales.
Permite crear rápidamente prototipos de videojuegos educativos gamificados de forma intuitiva.	Requiere conexión a internet para utilizar la versión en línea.
Facilita incorporar elementos lúdicos como puntajes, insignias, roles, misiones, etc.	Rendimiento poco aceptable en equipos antiguos y conexiones a internet lentas.
<b>Características</b>	
Permite adentrar a los estudiantes en experiencias interactivas digitales de forma entretenida.	

La interfaz intuitiva y atractiva facilita que se involucren rápidamente.

Estimula su ingenio y creatividad mediante la fantasía y narrativas del juego.

Aumenta su motivación y autoconfianza mediante logros y recompensas

---

*Nota.* Análisis de Scratch: Pros y contras. **Fuente:** Elaboración propia

## **2.3 Objetivo del prototipo**

### **2.3.1 Objetivo general**

Desarrollar un prototipo de videojuego educativo gamificado en Scratch para la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica de la escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera", integrándolo con un sitio web en Wix y recursos en Canva, con el propósito de fortalecer la motivación y el interés en el aprendizaje activo de contenidos de la asignatura.

### **2.3.2 Objetivos específicos**

- Diseñar una propuesta pedagógica gamificada mediante elementos como puntos, insignias, rankings y misiones en Scratch para la materia de Ciencias Naturales de Séptimo Año de EGB, la cual se integrará con herramientas como Wix, Canva y Bitmoji.
- Desarrollar un prototipo de videojuego educativo en Scratch con los contenidos actualizados del programa de Ciencias Naturales de Séptimo Año y mecánicas de juego que fomenten la motivación, el cual se publicará en un sitio web realizado en Wix junto con recursos educativos creados con Canva.
- Evaluar la efectividad del videojuego gamificado en Scratch integrado al sitio web de Wix como estrategia para promover el interés y la participación de los estudiantes con los contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales.

## 2.4 Diseño del juego educativo

Los contenidos educativos que se integrarán en el videojuego fueron facilitados por la docente tutora de la asignatura de Ciencias Naturales. Tomando como base estos temas de las planificaciones curriculares, se procederá al diseño y desarrollo del prototipo de gamificación educativa. Para ello, se implementará el modelo de diseño instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) que orienta un proceso sistemático.

**Figura 2:** Fases del modelo ADDIE



*Nota.* El diagrama ilustra los procedimientos considerados en la metodología ADDIE. **Fuente:**  
Elaboración propia

**A continuación, se detallan las etapas correspondientes:**

**Fase de Análisis:** En esta primera etapa se realiza un análisis detallado del contexto educativo donde se ejecutará la propuesta gamificada, se identifican necesidades de aprendizaje clave en el programa de Ciencias Naturales de Séptimo Año y se definen objetivos pedagógicos específicos a ser reforzados mediante el videojuego. Asimismo, se establecen requisitos técnicos y expectativas de los usuarios finales (estudiantes y docentes).

**Fase de Diseño:** Con la información de la fase previa, se esquematiza la estructura general del videojuego, la integración con las herramientas Wix, Canva, Bitmoji y ClassDojo; y se delinear las

mecánicas de juego, dinámicas de gamificación, interfaces, interacciones con contenidos educativos que tendrán el prototipo para cumplir los objetivos de aprendizaje trazados.

**Fase de Desarrollo:** Aquí es donde se crea el videojuego educativo gamificado en la plataforma Scratch, incorporando programación con bloques visuales interactivos, assets gráficos, sistema de puntajes, insignias digitales, misiones guiadas y demás elementos validados previamente.

**Fase de Implementación:** En esta cuarta etapa se instala y configura el videojuego en los equipos a ser utilizados en las sesiones de aprendizaje. Se capacita a docentes y se prepara a los estudiantes sobre cómo interactuar con la propuesta gamificada.

**Fase de Evaluación:** Finalmente, se evalúan aspectos técnicos, pedagógicos y motivacionales del videojuego mediante instrumentos como cuestionarios de usabilidad, pruebas de conocimientos previas/posteriores; con el fin de verificar el cumplimiento de objetivos, detectar oportunidades de mejora y valorar la continuidad de la iniciativa.

De este modo, implementar el modelo ADDIE asegurará un diseño instructivo sistemático del videojuego educativo en Scratch, maximizando su efectividad como estrategia gamificada para reforzar aprendizajes significativos y experiencias motivadoras en los estudiantes.

## **2.5 Desarrollo del juego educativo**

El videojuego se desarrolló en la plataforma Scratch, aprovechando su interfaz intuitiva de programación por bloques para integrar los diferentes elementos multimedia, sistema de progresión y recompensas.

La temática y contenidos educativos se enfocaron en los temas establecidos en el programa de Ciencias Naturales de Séptimo Año facilitado por la docente: biodiversidad, ecosistemas, clasificación de seres vivos, célula, entre otros.

Para cada tema se diseñaron desafíos incrementales en forma de "misiones", las cuales deben ser superadas por el estudiante respondiendo preguntas o resolviendo problemas interactivos en escenarios atractivos de fantasía como el espacio exterior o fondos marinos.

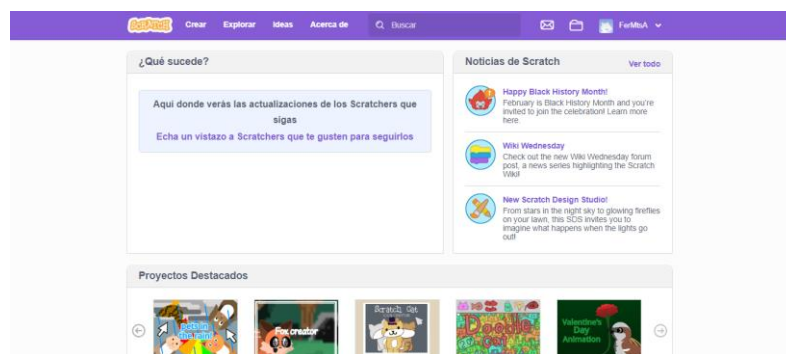
Al completar con éxito las misiones se obtienen puntos, mejora el puntaje en el ranking de la clase y se desbloquean insignias que reconocen logros de aprendizaje específicos vinculados a los contenidos educativos. También se integran efectos sonoros y animaciones que refuerzan la experiencia lúdica.

En paralelo, se configuró un sitio web en Wix que sirve de repositorio de las unidades didácticas, infografías y presentaciones educativas multimedia creadas con Canva. Así se complementa el contenido interactivo del videojuego.

## 2.6 Descripción del juego educativo

**Aquí se muestra la actividad gamificada utilizando la plataforma Scratch.**

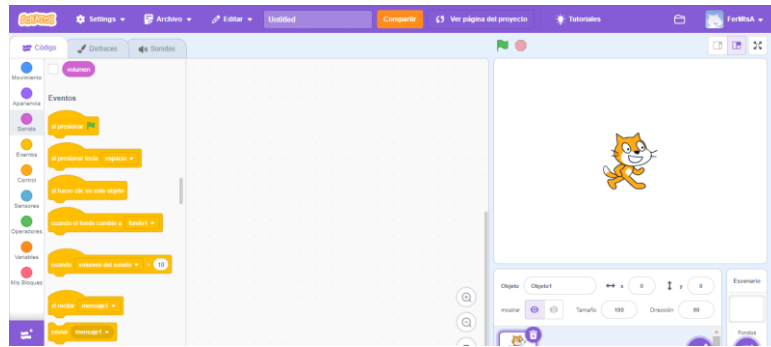
**Figura 3:** *Menú de inicio de la herramienta Scratch*



**Nota.** Diseño y programación de la actividad gamificada en Scratch **Fuente:** Herramienta Scratch

- **Se procede a crear un nuevo proyecto y a empezar la programación**

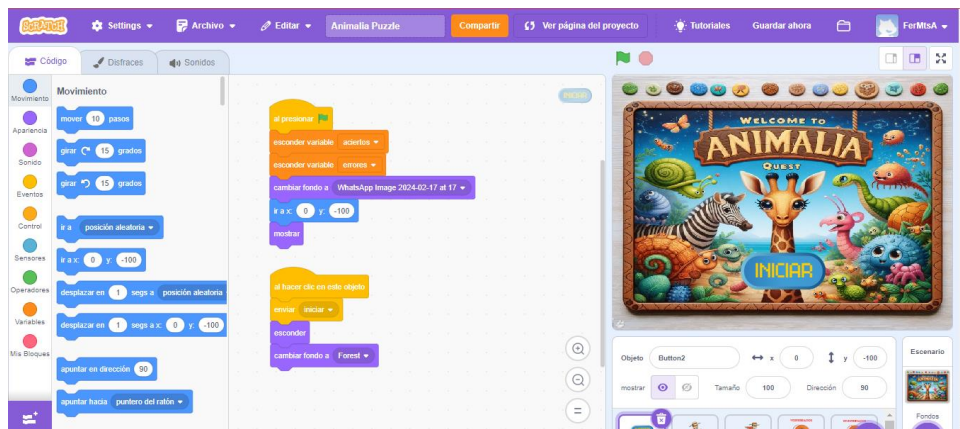
**Figura 4:** Inicio de la programación por bloques



**Fuente:** Scratch

- **Desarrollo del menú de inicio**

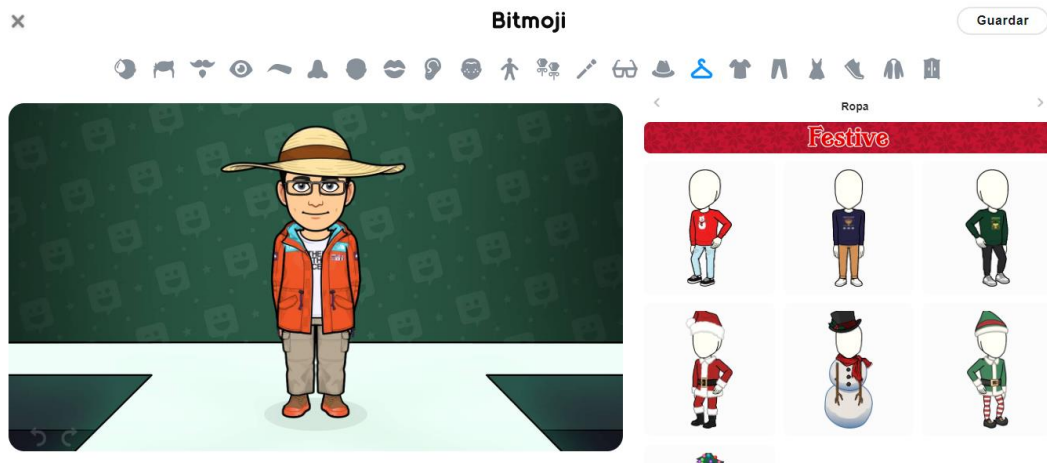
**Figura 5:** Programación de la pantalla de inicio del juego "Animalia"



*Nota.* Se programó los códigos para el menú de inicio como primer fondo.

- **Desarrollo del personaje del video juego**

**Figura 6:** Creación del personaje del video juego

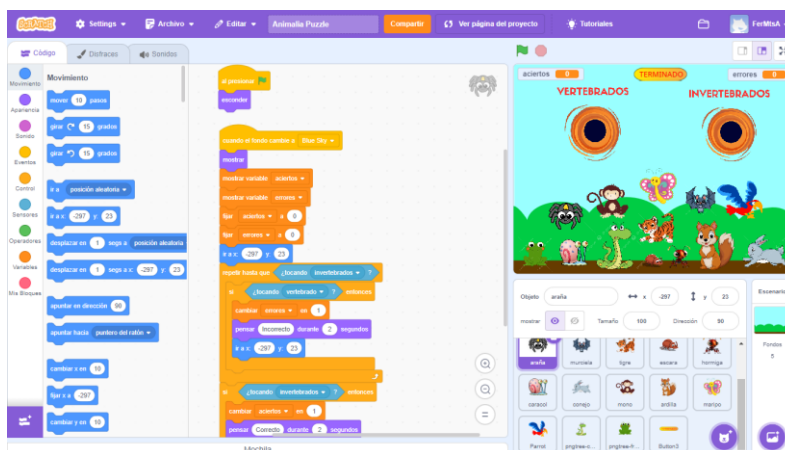


*Nota.* Diseño del personaje creado con la herramienta Bitmoji. **Fuente:** Herramienta Bitmoji

### Programación de los objetos del juego y escenarios y variables

- Mediante la programación por bloques de Scratch se crearon variables que llevan el puntaje de aciertos y errores. Cuando el estudiante ubica correctamente cada animal, suma puntos en la variable "aciertos". Si lo ubica en la categoría incorrecta, suma puntos en "errores".

**Figura 7:** Creación de los objetos y escenarios



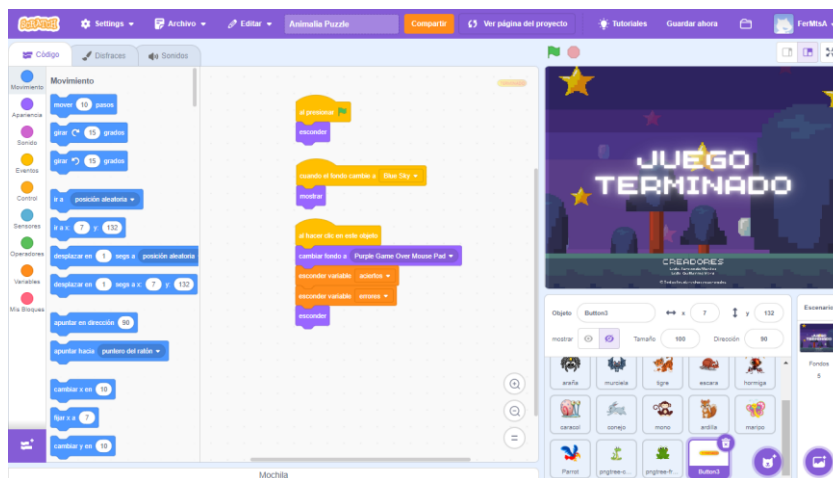
*Nota.* Se crearon variables de errores y aciertos.



## Programación final de la actividad

- Al finalizar de clasificar todos los animales presentados, el estudiante debe presionar el botón "Finalizar". Esto despliega una pantalla con sus resultados totales y porcentaje de aciertos. De esta forma obtiene una retroalimentación inmediata sobre su desempeño en la actividad gamificada.

**Figura 8:** Final de la actividad gamificada



**Nota.** Final de la actividad.

## Publicación del video juego

- Una vez concluida la programación del videojuego educativo, se procedió a publicarlo en la galería pública de proyectos de Scratch para compartirlo con los estudiantes.

**Figura 9:** *Publicación del videojuego*



**Nota.** Se procedió a publicar la actividad para ser interactuada con los estudiantes.

**Para finalizar se alojó el video juego en la página Wix en la sección de actividades**

- El juego se incrustó en el sitio web educativo desarrollado con la plataforma Wix para la clase de Ciencias Naturales. De este modo, los estudiantes pueden acceder al juego directamente desde tabletas o computadoras para reforzar este tema de clasificación animal de forma interactiva y con registro de puntajes para monitoreo de la docente.

**Figura 10:** *Sitio Web donde será ubicado el video juego*



*Nota.* Se ubicó el video juego en la página web. **Fuente:** Sitio Web de WIX

**Se verifica que la actividad haya sido registrada en el sitio web.**

**Figura 11:** *Comprobación de la publicación de la actividad*



*Nota.* Comprobación del video juego en la página web. **Fuente:** Wix

En conclusión, el desarrollo de este videojuego educativo gamificado permite reforzar de forma interactiva y motivadora el aprendizaje de conceptos clave del programa de Ciencias Naturales como la clasificación de vertebrados e invertebrados. La publicación en Scratch y su respectiva integración al sitio web de la clase facilitan su acceso a los estudiantes de Séptimo Año tanto en modalidades presenciales como virtuales.

## **CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO**

### **3.1 Experiencia I**

#### **3.1.1 Planeación**

Para la primera experiencia educativa con el prototipo del videojuego gamificado, se contó con la participación de la docente tutora de Séptimo Año de Educación Básica, encargada de impartir la asignatura de Ciencias Naturales en la Escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" durante el período lectivo 2024-2025.

Para sistematizar información relevante durante esta primera experiencia con el prototipo, se aplicó una entrevista a la docente tutora. Dicha entrevista fue previamente planificada con un guion de preguntas abiertas que permitieron indagar sus percepciones, opiniones y sugerencias en torno a la propuesta gamificada y su potencial para reforzar aprendizajes en Ciencias Naturales.

Las respuestas obtenidas durante la entrevista serán procesadas mediante un análisis de contenido cualitativo, identificando patrones, categorías emergentes y visiones generales que la docente expresa en relación al videojuego educativo. Estos hallazgos servirán para valorar la pertinencia del prototipo y realizar ajustes o mejoras antes de implementarlo con los estudiantes.

#### **3.1.2 Experimentación**

El miércoles 29 de mayo de 2024 a las 12:15 pm se citó a la docente tutora Lic. Betty Mercedes Sanmartín Ramón en la sala de computación, instalaciones de la Escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" para llevar a cabo la primera experiencia con el prototipo del videojuego gamificado para Ciencias Naturales de Séptimo Año.

En esta sesión presencial, se le presentó a la docente el prototipo "GamificaCiencias7A", donde se encuentra alojado e integrado el videojuego desarrollado en Scratch. Se le explicó la temática, objetivos y mecánicas gamificadas que componen este recurso digital.

Posteriormente, se le solicitó a la docente que interactuara de forma exploratoria con el videojuego, simulando una clase donde los estudiantes utilizarían este material para repasar conceptos de clasificación de seres vivos de manera lúdica e interactiva.

Durante esta experiencia, la profesora pudo visualizar los diferentes escenarios, misiones, sistema de puntuación y otras dinámicas que transforman los contenidos educativos en desafíos atractivos con narrativa fantástica para captar el interés de los alumnos. Al finalizar, se procedió a aplicar el instrumento de recolección de datos, indagando su valoración general del prototipo, aspectos a mejorar, fortalezas percibidas y recomendaciones de uso óptimo en el proceso formativo real con sus estudiantes de Séptimo Año.

### **3.1.3 Evaluación y reflexión**

#### **3.1.3.1 Evaluación**

Para valorar la efectividad del videojuego educativo gamificado tras su primera experiencia con la docente tutora de Ciencias Naturales, se aplicó una entrevista compuesta por 6 preguntas abiertas. El objetivo fue recabar sus impresiones iniciales, retroalimentación y sugerencias en torno al prototipo antes de implementarlo formalmente con los estudiantes de Séptimo Año.

A continuación, se presentan los principales hallazgos cualitativos obtenidos a partir del análisis de las respuestas de la docente:

#### **Pregunta 1:** Aspecto Innovador e Interactivo

*"Innovador e interesante, permite interactuar y llama la atención por lo cual creo que será útil para mis estudiantes."*

La docente destacó el carácter innovador e interesante del videojuego, resaltando su potencial para captar la atención de los estudiantes mediante una propuesta interactiva, lúdica y alejada de recursos didácticos tradicionales.

#### **Pregunta 2:** Interfaz Intuitiva y Atractiva

*"Creo que es pertinente, adecuada, porque me permite realizar actividades, guardar videos y controlar la asistencia y más."*

Calificó como pertinente y adecuada la interfaz del prototipo, valorando positivamente sus componentes visuales atractivos y funcionalidades que le permitirían gestionar actividades, materiales multimedia y monitorear la participación de sus alumnos.

**Pregunta 3: Alto Potencial Motivador**

En una escala del 1 al 5, donde 1 es nada motivador y 5 muy motivador, la docente otorgó la máxima puntuación (5) al videojuego en cuanto a su capacidad para motivar e interesar a los estudiantes con sus dinámicas gamificadas.

**Pregunta 4: Accesibilidad y Factibilidad**

Considerando una escala similar del 1 al 5, donde 1 es nada factible y 5 muy factible, la profesora evaluó con el máximo puntaje (5) las posibilidades de implementar de forma accesible este recurso educativo gamificado en las aulas de la institución.

**Pregunta 5: Fortalezas y Oportunidades**

*"El juego llama poderosamente la atención de los estudiantes, se fortalecería las habilidades tecnológicas, ya que cada vez la tecnología va cambiando brindando oportunidades de trabajo."*

Entre los beneficios y fortalezas esperadas al utilizar el videojuego gamificado, la docente mencionó su gran atractivo para captar el interés de los alumnos, así como su potencial para desarrollar habilidades tecnológicas actualizadas y demandadas laboralmente. Como oportunidad de mejora, no se identificaron aspectos específicos.

**Pregunta 6: Recomendación de Adopción**

*"Sí, porque permite la interacción entre la realidad y la tecnología permitiendo un aprendizaje significativo en los educandos."*

Finalmente, la docente recomendó enfáticamente la adopción e implementación del videojuego educativo gamificado en las clases de Ciencias Naturales, argumentando que permitiría la interacción entre realidad y tecnología, propiciando así un aprendizaje verdaderamente significativo en los estudiantes.

### **3.1.3.2 Reflexión**

Los hallazgos derivados de la entrevista a la docente tutora permiten visualizar una valoración sumamente positiva del prototipo de videojuego gamificado para Ciencias Naturales. Resalta su carácter innovador, motivador e interactivo, factores clave para promover aprendizajes activos y acordes a los intereses de las nuevas generaciones de estudiantes nativos digitales.

Su amplia aceptación y las expectativas expresadas por la profesora sientan bases sólidas para implementar formalmente la propuesta con los alumnos de Séptimo Año. Se espera que las dinámicas de juego incorporadas contribuyan efectivamente a hacer las clases más entretenidas y a fomentar un mayor compromiso y motivación de los estudiantes con sus procesos formativos en Ciencias Naturales.

Al no reportarse oportunidades de mejora específicas previo al pilotaje con los educandos, se procederá a ejecutar la propuesta gamificada tal como fue diseñada inicialmente, monitoreando de cerca su desempeño y realizando ajustes posteriores en función de las impresiones que genere en los destinatarios finales.

En síntesis, esta primera experiencia con el videojuego resultó altamente satisfactoria, cumpliendo el propósito de validar su idoneidad pedagógica y factibilidad de implementación en el contexto educativo particular. Se espera replicar un impacto similar entre los estudiantes de Séptimo Año al ser expuestos a esta innovadora estrategia metodológica apoyada en tecnologías educativas.

## **3.2 Experiencia II**

### **3.2.1 Planeación**

Para esta segunda interacción, se programó una sesión presencial en el laboratorio de computación de la Escuela "Pdte. Jaime Roldós Aguilera" con los estudiantes de Séptimo Año de Educación General Básica, paralelo "A", para implementar el prototipo "GamificaCiencias7A" y determinar su factibilidad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

La experiencia fue llevada a cabo el día miércoles 12 de junio de 2024, desde las 10:00 hasta las 11:30. A continuación, se detalla la planeación sobre la segunda experimentación del videojuego con la muestra de estudio:

**Usuarios participantes:** Docente institucional de Ciencias Naturales, 25 estudiantes del séptimo año de Educación General Básica, paralelo "A".

**Técnica de recolección de datos:** Encuesta.

**Instrumento de recolección de datos:** Cuestionario digital.

**Instrumento de análisis de datos:** Hojas de cálculo de Excel y herramientas de visualización de datos.

### **3.2.2 Experimentación**

Al iniciar la sesión, se presentó brevemente el propósito del videojuego educativo y se explicó sus principales funcionalidades. Luego, compartimos con los estudiantes el enlace al sitio web de Wix donde se alojaba el videojuego desarrollado en Scratch.

Asignamos 45 minutos para que los estudiantes exploraran individualmente el ambiente gamificado del prototipo. Durante este tiempo, los alumnos se familiarizaron con la Herramienta Wix, para luego pedirles que prestaran especial atención a los contenidos de Ciencias Naturales que aparecían a lo largo del prototipo, particularmente los relacionados con biodiversidad, ecosistemas y clasificación de seres vivos que en lo que está enfocado nuestro videojuego.



A medida que los estudiantes interactuaban con el videojuego, se pudo observar cómo navegaban por los diferentes escenarios, como el espacio exterior y los fondos marinos. Vimos cómo respondían a los desafíos presentados en forma de "misiones", contestando preguntas y resolviendo problemas interactivos. Notamos su entusiasmo al ganar puntos y desbloquear insignias que reconocían sus logros de aprendizaje.

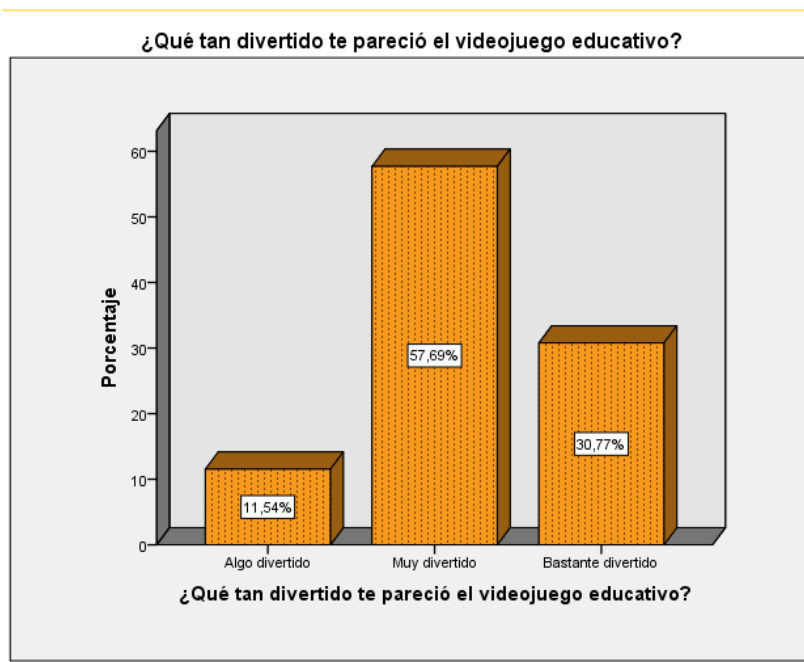
Los estudiantes parecían especialmente motivados por el sistema de ranking de la clase y los efectos sonoros y animaciones que reforzaban la experiencia lúdica. Cuando surgían dudas sobre el manejo del juego o los conceptos de Ciencias Naturales abordados, los estudiantes levantaban la mano y nos acercábamos para orientarlos.

Para concluir la experimentación, aplicamos el instrumento de recolección de datos de forma digital mediante un formulario de Google con 6 ítems. Este cuestionario permitió recopilar datos sobre la experiencia desde la perspectiva de cada estudiante, evaluando aspectos como la efectividad percibida del recurso, su utilidad para el aprendizaje de Ciencias Naturales y el nivel de motivación generado por el videojuego educativo.

### **3.2.3 Evaluación y Reflexión**

En el marco de la Experiencia II, se implementó una encuesta como instrumento para la recolección de datos. El objetivo fundamental de este instrumento fue capturar las impresiones, opiniones y valoraciones de los estudiantes respecto al prototipo “GamificaCiencias7A”. Para ofrecer una visión clara y estructurada de los resultados obtenidos, se ha procedido a la tabulación y representación gráfica de las respuestas más significativas. A continuación, se presenta un análisis detallado de cada pregunta seleccionada, acompañado de sus respectivas visualizaciones:

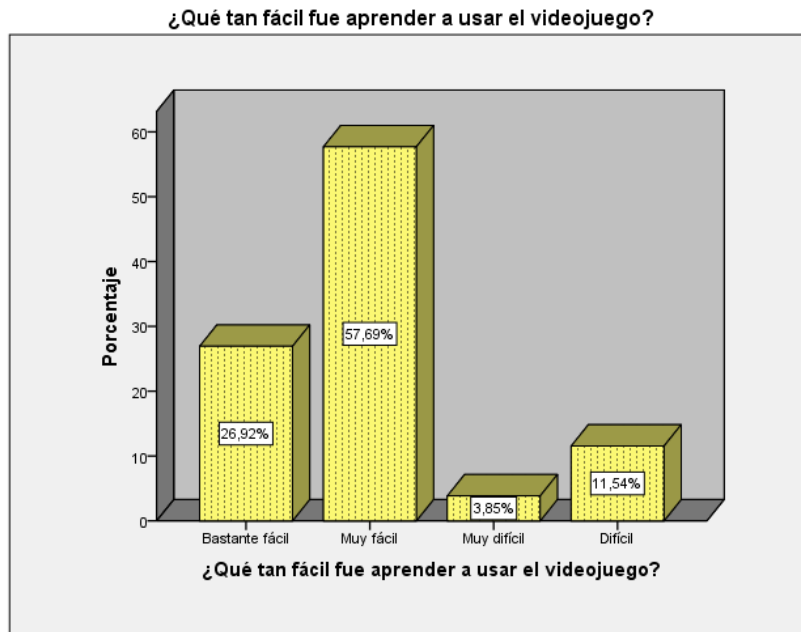
**Figura 12:** Nivel de diversión del videojuego educativo



**Nota.** En la figura se evidencian los resultados de la primera pregunta sobre la percepción de diversión del videojuego educativo. **Fuente.** Elaboración propia

**Análisis:** Los resultados de la encuesta revelan una acogida generalmente positiva del videojuego educativo. Un 88.46% de los estudiantes calificó la experiencia como "Muy divertida" (46.15%) o "Bastante divertida" (42.31%), lo que indica que el videojuego logró captar eficazmente el interés de la mayoría de los participantes. Sin embargo, es importante notar que un 11.54% lo encontró solo "Algo divertido", sugiriendo que hay margen para mejorar. Ningún estudiante lo calificó como "Poco divertido" o "Nada divertido", lo cual es un indicador positivo de la efectividad general del juego en términos de entretenimiento.

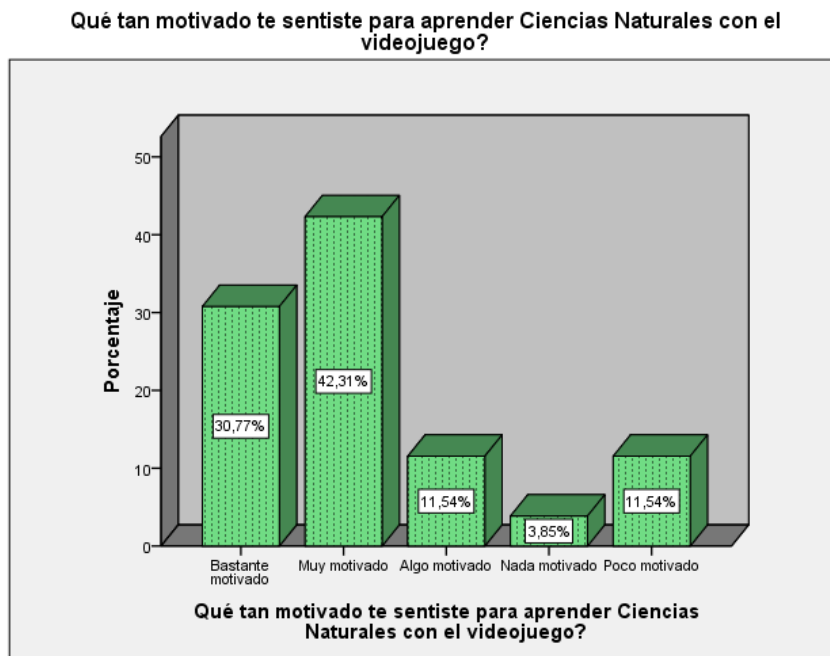
**Figura 13:** *Facilidad de uso del videojuego*



**Nota.** En la figura se evidencian los resultados de la segunda pregunta sobre la facilidad de aprendizaje en el uso del videojuego. **Fuente:** Elaboración propia

**Análisis:** La encuesta muestra una respuesta predominantemente positiva respecto a la facilidad de uso del videojuego educativo. Un 84.61% de los estudiantes consideró que aprender a usar el juego fue "Muy fácil" (50%) o "Bastante fácil" (34.61%). Sin embargo, es notable que un 15.38% lo encontró solo "Algo fácil", lo que sugiere que, para una minoría significativa, el juego presentó ciertos desafíos en su uso. Ningún estudiante lo calificó como "Poco fácil" o "Nada fácil", lo que indica que, en general, la interfaz y las mecánicas del videojuego son accesibles para la mayoría de los usuarios.

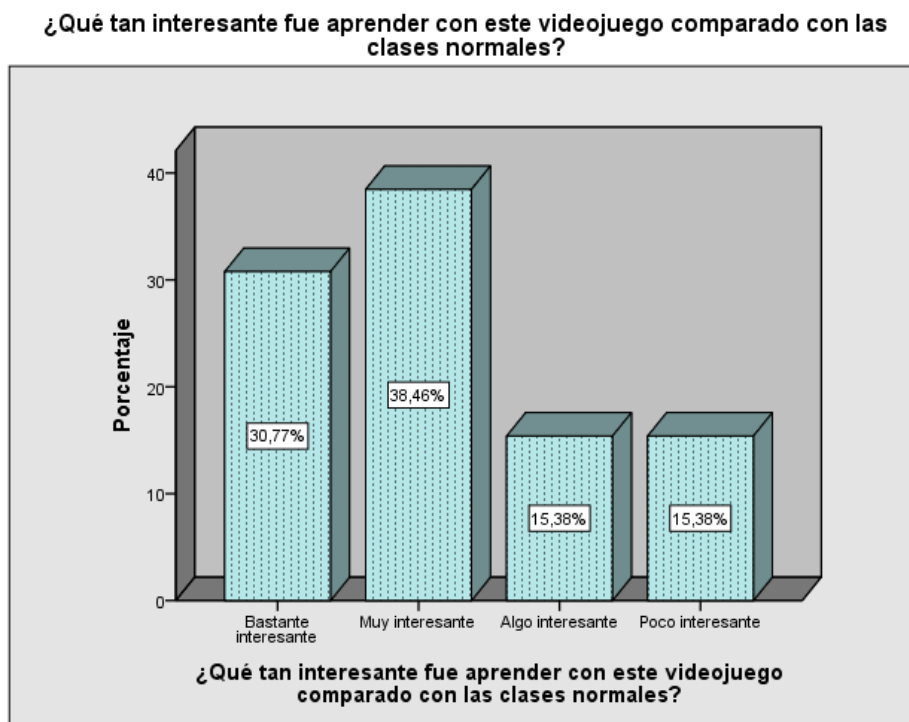
**Figura 14:** Motivación para aprender Ciencias Naturales con el videojuego



**Nota.** En la figura se evidencian los resultados de la tercera pregunta sobre el nivel de motivación para aprender Ciencias Naturales utilizando el videojuego. **Fuente:** Elaboración propia

**Análisis:** Los resultados de la encuesta muestran un impacto generalmente positivo en la motivación de los estudiantes. Un 73.08% de los participantes se sintieron "Muy motivados" (34.62%) o "Bastante motivados" (38.46%) para aprender Ciencias Naturales a través del videojuego. Sin embargo, es importante notar que un 23.08% se sintió solo "Algo motivado", y un 3.85% "Poco motivado". Estos datos sugieren que, mientras la mayoría encuentra el juego motivador, existe un segmento de estudiantes para quienes el impacto motivacional fue menor, indicando áreas potenciales de mejora en el diseño del juego.

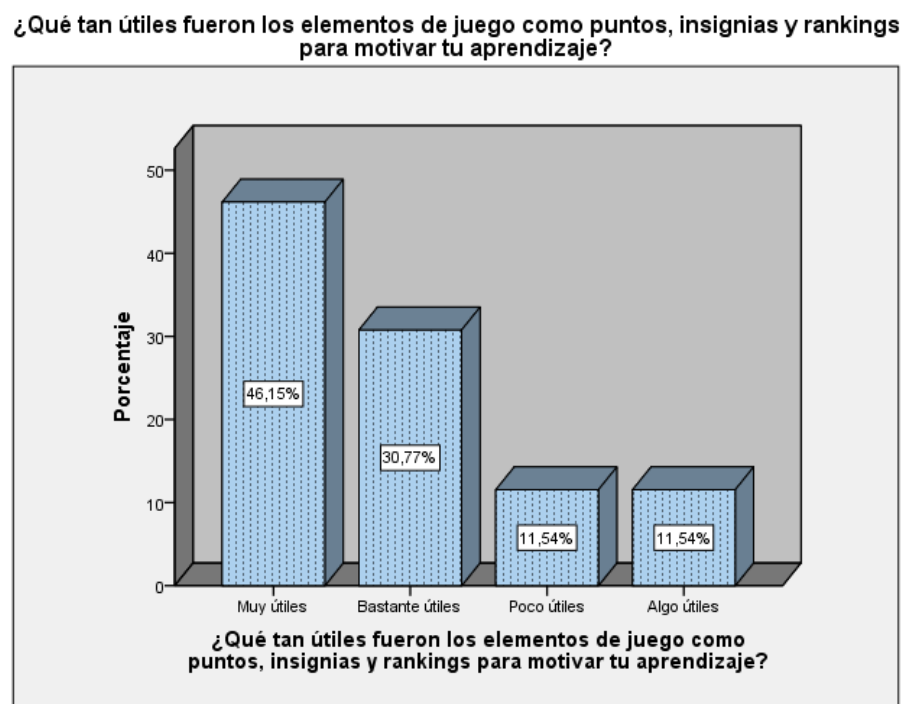
**Figura 15:** *Interés en aprender con el videojuego comparado con las clases normales*



**Nota.** En la figura se evidencian los resultados de la cuarta pregunta sobre el nivel de interés en aprender con el videojuego en comparación con las clases tradicionales. **Fuente:** Elaboración propia

**Análisis:** La encuesta revela una preferencia general por el aprendizaje gamificado, aunque con cierta variación en las opiniones. Un 69.23% de los estudiantes encontró el aprendizaje con el videojuego "Muy interesante" (38.46%) o "Bastante interesante" (30.77%) en comparación con las clases normales. Sin embargo, un 23.08% lo encontró solo "Algo interesante", y un 7.69% "Poco interesante". Estos resultados sugieren que, si bien el videojuego educativo logra captar la atención y el interés de la mayoría de los estudiantes de manera más efectiva que los métodos de enseñanza tradicionales, hay un grupo significativo que no encuentra una diferencia tan marcada.

**Figura 16:** Utilidad de los elementos de juego para motivar el aprendizaje

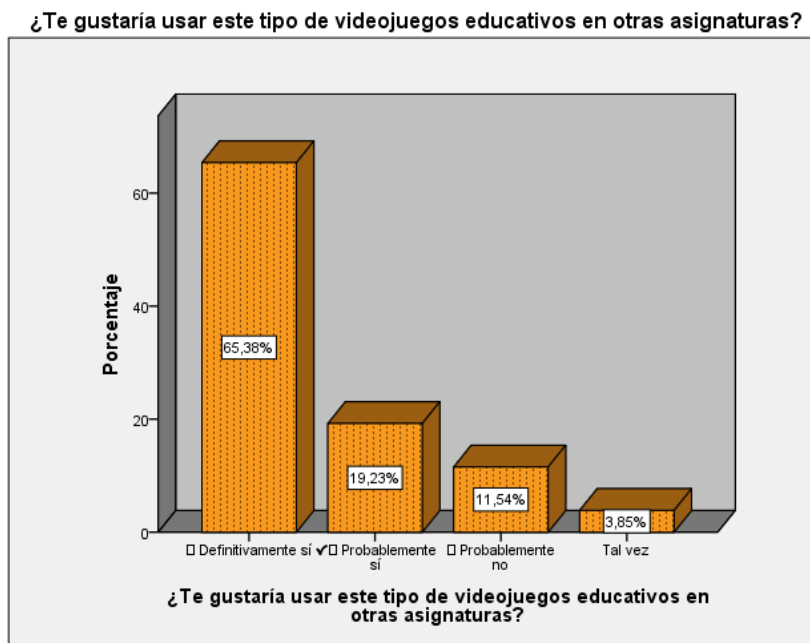


**Nota.** En la figura se evidencian los resultados de la pregunta sobre qué tan útiles fueron los elementos de juego como puntos, insignias y rankings para motivar el aprendizaje de los estudiantes.

**Fuente:** Elaboración propia

**Análisis:** La encuesta muestra una apreciación general positiva por los elementos de gamificación en el aprendizaje, aunque con cierta variación. Un 76.92% de los estudiantes encontró los elementos de juego "Muy útiles" (46.15%) o "Bastante útiles" (30.77%) para motivar su aprendizaje. Sin embargo, un 19.23% los consideró solo "Algo útiles", y un 3.85% "Poco útiles". Estos resultados sugieren que, mientras la mayoría de los estudiantes valora significativamente la incorporación de mecánicas de juego, existe un segmento para el cual estos elementos no son tan impactantes, lo que podría indicar la necesidad de diversificar las estrategias de motivación.

**Figura 17:** Interés en usar videojuegos educativos en otras asignaturas



**Nota.** En la figura se evidencian los resultados de la pregunta sobre el interés de los estudiantes en utilizar este tipo de videojuegos educativos en otras asignaturas. **Fuente:** Elaboración propia

**Análisis:** La encuesta muestra un alto interés general en extender el uso de videojuegos educativos a otras asignaturas, aunque con cierta variación en las opiniones. Un 84.61% de los estudiantes respondió "Definitivamente sí" (65.38%) o "Probablemente sí" (19.23%) a esta posibilidad. Sin embargo, es notable que un 11.54% respondió "Tal vez", y un 3.85% "Probablemente no". Estos resultados sugieren que, mientras la gran mayoría de los estudiantes muestra entusiasmo por incorporar esta metodología en más áreas de su educación, existe una minoría que tiene dudas o reservas al respecto. Esto podría indicar la necesidad de considerar enfoques diversificados en la implementación de metodologías educativas.

### 3.2.4 Reflexiones finales del prototipo

El prototipo "GamificaCiencias7A" se desarrolló con el objetivo de incorporar elementos de gamificación en la enseñanza de Ciencias Naturales para estudiantes de Séptimo Año de EGB. La implementación de componentes lúdicos como puntos, insignias, rankings y misiones demostró ser una estrategia eficaz para incrementar la motivación y el compromiso de los educandos. Durante el período de prueba, se observó una mejora significativa en la participación activa de los estudiantes en las actividades de aprendizaje. La interacción lúdica no solo facilitó la comprensión de conceptos científicos complejos, sino que también fomentó un ambiente de aprendizaje más dinámico y colaborativo.

La integración de tecnologías digitales, como Scratch y plataformas virtuales, permitió que los estudiantes desarrollaran habilidades tecnológicas adicionales, esenciales en el contexto contemporáneo. Los resultados indicaron que la gamificación no solo tiene el potencial de mejorar la motivación intrínseca de los estudiantes, sino también de promover un aprendizaje más profundo y sostenido al involucrarlos activamente en su proceso educativo.

#### 3.2.4.1 Propuestas futuras de mejora del prototipo

- **Integración de Realidad Aumentada (AR):** Incorporar tecnologías de realidad aumentada para ofrecer experiencias de aprendizaje más inmersivas que permitan a los estudiantes visualizar fenómenos científicos en 3D.
- **Personalización de Contenidos:** Adaptar los contenidos y desafíos del juego a las necesidades individuales de cada estudiante para proporcionar un enfoque de aprendizaje más personalizado.
- **Ampliación de Temas:** Extender el prototipo para cubrir más temas del currículo de Ciencias Naturales, ofreciendo así una herramienta completa a lo largo del año escolar.



- **Feedback en Tiempo Real:** Implementar sistemas de retroalimentación inmediata que permitan a los estudiantes corregir errores al instante y aprender de sus fallos de manera más efectiva.
- **Accesibilidad:** Mejorar la accesibilidad del juego para estudiantes con discapacidades, asegurando que todos los estudiantes puedan beneficiarse de la gamificación.

## **Conclusiones**

La implementación de la propuesta pedagógica gamificada ha demostrado ser efectiva en la creación de un entorno de aprendizaje más atractivo y motivador. Los elementos lúdicos introducidos no solo capturaron la atención de los estudiantes, sino que también promovieron una participación activa y continua, integrando exitosamente los objetivos educativos con las expectativas de los estudiantes hacia un aprendizaje más significativo.

La aplicación del prototipo durante el período de prueba reveló una aceptación positiva tanto por parte de los estudiantes como de los docentes. Las herramientas digitales empleadas, especialmente Scratch, permitieron una implementación fluida de la gamificación en el aula, mostrando un alto nivel de compromiso y entusiasmo por parte de los estudiantes al interactuar con el contenido educativo de manera digital.

La evaluación del impacto de la gamificación reveló un aumento notable en la motivación de los estudiantes. Los datos recopilados indicaron un mayor interés y motivación para aprender y explorar nuevos conceptos científicos. La gamificación logró transformar la percepción del aprendizaje, pasando de ser una tarea obligatoria a una actividad que los estudiantes disfrutaron y en la que deseaban participar activamente.

## **Recomendaciones**

Se recomienda proporcionar capacitación continua a los docentes en el uso de herramientas digitales y metodologías gamificadas para asegurar una implementación efectiva. Asimismo, es crucial

realizar evaluaciones periódicas del impacto de la gamificación en el aprendizaje para identificar áreas de mejora y adaptar las estrategias pedagógicas según sea necesario.

Es importante involucrar a los estudiantes en el proceso de diseño de los juegos para garantizar que los contenidos sean relevantes y atractivos. Además, se sugiere fomentar la colaboración entre docentes de diferentes disciplinas para integrar la gamificación en múltiples áreas del currículo, promoviendo así un enfoque interdisciplinario.

Para mejorar el prototipo, se recomienda realizar pruebas de usuario adicionales con diversos grupos de estudiantes, utilizar datos de uso y retroalimentación para iteraciones continuas del diseño, y asegurar la escalabilidad del sistema para adaptarse a diferentes niveles educativos y tamaños de clase. Es fundamental mantener los contenidos actualizados con los últimos avances científicos y cambios curriculares, así como proporcionar soporte técnico continuo y recursos de capacitación para los docentes.

## Bibliografía

- Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. (2011). *Ley orgánica de educación intercultural*.  
Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Borjas García, J. E. (2020). *Validez y confiabilidad en la recolección y análisis de datos bajo un enfoque cualitativo*. doi:<https://doi.org/10.36791/tcg.v0i15.90>
- Borrás Gené, O. (2015). *Fundamentos de gamificación*. Obtenido de [https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion\\_v1\\_1.pdf](https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf)
- Calbacho Contreras, V. P., Díaz Larenas, C., Orsini Sánchez, C., Torres Martínez, P., & Díaz Narváez, V. (2021). *Gamificación: una innovación en aula para fomentar la motivación*. doi:<https://doi.org/10.29035/rce.10.55>
- Casaus, F. G., Muñoz, J. F., Sánchez, J. M., & Muñoz, M. C. (2020). *La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica, educación física y deporte*. Obtenido de Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 1(1), 16-24: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>
- Castillo-Mora, M. J., Escobar-Murillo, M. G., de los Ángeles Barragán-Murillo, R., & Cárdenas-Moyano, M. Y. (2022). *La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza*. doi:<http://doi.org/10.23857/pc.v4i2.903>
- Corchuelo, C. (2018). *Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar a los estudiantes y dinamizar contenidos en el aula*. doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
- Cornejo, M. A., Agreda, O. O., & Caguana, E. F. (2021). *Gamificación en la educación superior*. doi:<https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2242>
- Fonseca-Factos, A., & Simbaña-Gallardo, V. (2022). *Enfoque STEM y aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de la física en educación secundaria*. doi:<https://doi.org/10.37135/ns.01.10.06>

- Gallegos Borunda, A. P., Anglés Barrios, C., Pizarro Martínez, J. C., & Rivero Caraveo, D. I. (2023). *Impacto en la Motivación del alumno ITCJ al utilizar Estrategias Didácticas Basadas en Gamificación*. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i6.8742](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8742)
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J. F., Martínez-Sánchez, J. A., & Cara-Muñoz, M. M. (2021). *La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. doi:<https://doi.org/10.18273/revd.vesp1-2021015>
- Gil-Quintana, J., & Prieto Jurado, E. (2020). *La realidad de la gamificación en educación primaria: Estudio multicaso de centros educativos españoles*. doi:<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.59173>
- Gómez-Paladines, L. J., & Ávila-Mediavilla, C. M. (2021). *Gamificación como estrategia de motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. doi:<https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1316>
- Lamprea, K. F. (2021). *Déficit de la educación: realidad del desinterés en el aula de ciencias*. Obtenido de Revista Neuronum, 7(3), 61–66: <https://eduneuro.com/revista/index.php/revistaneuronum/article/view/341>
- Manzano-León, A., Ortiz-Colón, A. M., Rodríguez-Moreno, J., & Aguilar-Parra, J. M. (2022). *La relación entre las estrategias lúdicas en el aprendizaje y la motivación: Un estudio de revisión*. doi:<https://doi.org/10.48082/espacios-a22v43n04p03>
- Mero-Ponce, J., Campuzano-López, J., López-Delgado, S., & Jara-Zúñiga, C. (2022). *La gamificación como estrategia para la estimulación del aprendizaje de las ciencias naturales*. Obtenido de Polo del Conocimiento, 7(3), 1335-1344.: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8399861>
- Moreira, M. A. (2017). *Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza*. doi:<http://doi.org/10.24215/23468866e029>
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión*. doi:<https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
- Padilla-Avalos, C. A., & Marroquín-Soto, C. (2021). *Enfoques de investigación en odontología: cuantitativa, cualitativa y mixta*. doi:<http://doi.org/10.20453/reh.v31i4.4104>

- Parra, E., & Torres, M. (2018). *La gamificación como recurso didáctico en la enseñanza del diseño*. doi:<https://doi.org/10.7203/eari.9.11473>
- Pimiento, J. M., & Alzate, L. A. (2022). *La Gamificación-Estrategia para abordar la competencia argumentativa en las Ciencias Naturales*. doi:<https://doi.org/10.34069/RA/2022.10.05>
- Polo Escobar, B. R., Ramírez Carhautocto, G., Hinojosa Salazar, C. A., & Castañeda Sánchez, W. A. (2022). *Competencias transversales en el contexto educativo universitario: Un pensamiento crítico desde los principios de gamificación*. Obtenido de Revista Prisma Social, (38), 158–178: <https://revistaprismasocial.es/article/view/4786>
- Prieto Andreu, J. M. (2020). *Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios*. doi:<https://doi.org/10.14201/teri.20625>
- Qian, M., & Clark, K. (2016). *Aprendizaje basado en juegos y habilidades del siglo XXI: una revisión de investigaciones recientes. Las computadoras en el comportamiento humano* 63, 50–58. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023>
- Romero, M. Á., Tiza, D. R., Murillo, J. P., Cervantez, D. O., & Ordóñez, G. I. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. doi:<https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias*. (22 ed.).
- Sánchez Pacheco. (2019). *Gamificación en la educación: ¿Beneficios reales o entretenimiento educativo?*. doi:<https://doi.org/10.37843/rted.v7i1.5>
- Sangucho, A. J., & Aillón, T. F. (2020). *Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391>
- Torres-Barreto, M. L., Álvarez-Melgarejo, M., & Plata-Gómez, K. R. (2021). *COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN INGENIERÍAS: Una aproximación desde los principios de gamificación*. doi:<https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i28.1820>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*.

## ANEXOS

### Anexo 1: Experiencia I

**Figura 1:** *Implementación del prototipo con la docente tutora.*



**Nota.** Evidencia de la presentación del prototipo ante la docente de la institución. **Fuente:** Experiencia I

### Anexo 2: Experiencia II

**Figura 2:** *Aplicación del prototipo con los estudiantes*



**Nota.** Demostración del prototipo en la experiencia II. **Fuente:** Experiencia II

**Figura 3:** *Aplicación del prototipo con los estudiantes*



*Nota.* Demostración del prototipo en la experiencia II. **Fuente:** Experiencia II

### **Anexo 3: Formato de instrumentos para recolectar información**

**Figura 4:** *Entrevista sobre la demostración del prototipo a la docente en la experiencia I*



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA  
*Calidad, Pertinencia y Calidez*  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES



#### **Entrevista**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

- 1) ¿Cuáles fueron sus primeras impresiones al ver la presentación del prototipo de videojuego educativo gamificado para la asignatura de Ciencias Naturales?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 2) Desde su perspectiva como docente, ¿qué tan atractiva e intuitiva le pareció la interfaz y los elementos de gamificación incorporados al videojuego?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 3) En una escala del 1 al 5, donde 1 es nada motivador y 5 es muy motivador, ¿qué puntaje le daría al potencial del videojuego para motivar e interesar a los estudiantes?

- 1   
2   
3   
4   
5

4) En una escala del 1 al 5, donde 1 es nada factible y 5 es muy factible, ¿qué tan factible y accesible considera la implementación de este prototipo gamificado en las aulas de la institución educativa?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

5) ¿Cuáles son sus expectativas y beneficios esperados al usar esta propuesta de videojuego gamificado como recurso didáctico, y qué fortalezas y oportunidades de mejora destacaría en el prototipo antes de su uso con los estudiantes?

---

---

6) En términos generales, ¿recomendaría la adopción e implementación de este videojuego educativo gamificado en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Por qué?

---

---

*Nota.* Entrevista sobre el prototipo en la experiencia I. **Fuente:** Entrevista

**Figura 5:** Encuesta a los estudiantes sobre la herramienta empleada en la experiencia II.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA  
*Calidad, Pertinencia y Calidez*  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES



Encuesta

Nombre: \_\_\_\_\_

1) ¿Qué tan divertido te pareció el videojuego educativo?

- 1  Nada divertido
- 2  Poco divertido
- 3  Algo divertido
- 4  Bastante divertido
- 5  Muy divertido

2) ¿Qué tan fácil fue aprender a usar el videojuego?

- 1  Muy difícil
- 2  Difícil
- 3  Algo fácil
- 4  Bastante fácil
- 5  Muy fácil

3) ¿Qué tan motivado te sentiste para aprender Ciencias Naturales con el videojuego?

- 1  Nada motivado
- 2  Poco motivado
- 3  Algo motivado



¿Qué tan interesante fue aprender con este videojuego comparado con las clases normales?

- 1 😞 Nada interesante
- 2 😐 Poco interesante
- 3 😊 Algo interesante
- 4 😄 Bastante interesante
- 5 😁 Muy interesante

¿Qué tan útiles fueron los elementos de juego como puntos, insignias y rankings para motivar tu aprendizaje?

- 1 😞 Nada útiles
- 2 😐 Poco útiles
- 3 😊 Algo útiles
- 4 😄 Bastante útiles
- 5 😁 Muy útiles

¿Te gustaría usar este tipo de videojuegos educativos en otras asignaturas?

- 1 ✘ Definitivamente no
- 2 ? Probablemente no
- 3 🤔 Tal vez
- 4 ✔ Probablemente sí
- 5 ☑ Definitivamente sí

**Nota.** Encuesta de la herramienta gamificada en la experiencia II. **Fuente:** Encuesta