



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ENTORNOS DIGITALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN ENTORNOS DIGITALES**

**TEMA**

**SISTEMA DE ACTIVIDADES GAMIFICADAS EN QUINTO DE BÁSICA, UNA  
PROPUESTA AL CAMBIO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**AUTOR/ES:**

**LIC. GEOVANNY BONILLA**

**LIC. VERÓNICA VERA**

**TUTOR/A:**

**MG. PAUL SEGARRA**

**ECUADOR**

**2025**



## DEDICATORIA

Geovanny

Quiero dedicar esta Tesis primero a Dios por darme la fortaleza, sabiduría para comenzar y terminar esta formación profesional.

A mis padres María y Francisco por el apoyo incondicional y por ser el motor para cada uno de mis logros.

Verónica:

La presente Tesis está dedicada a Dios, y a mi familia, pilar fundamental en cada meta que me propongo tanto para mi crecimiento personal como profesional. Para ellos va dedicado este éxito.



## AGRADECIMIENTO

Geovanny

Agradezco a Dios por la oportunidad de seguirme formando profesionalmente y darme a mis padres que han sido siempre mi apoyo y fortaleza.

Por enseñarme que en la vida hay que esforzarse para cumplir una meta y que todo lo que me proponga lo puedo lograr.

A mi tutor MSc. Paul Segarra por guiarme pacientemente en todo el proyecto de investigación.

Verónica:

Extiendo mi agradecimiento a cada una de las personas que colaboraron en la ejecución del presente trabajo.

A mis familiares y amigos, les agradezco por la ayuda brindada.



## RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en la Unidad Educativa “Quito Sur” en Quito, Ecuador, con el objetivo de diseñar y validar un sistema de actividades gamificadas como propuesta metodológica innovadora para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de Educación General Básica, este estudio responde a la necesidad de transformar prácticas pedagógicas tradicionales que generan desmotivación y bajo rendimiento, en un contexto marcado por limitaciones tecnológicas.

La metodología aplicada se enmarcó en un enfoque mixto, con diseño transversal, combinando métodos teóricos, empíricos y estadísticos, se trabajó con una población muestral de 27 estudiantes mediante instrumentos como encuestas diagnósticas, guías de observación y encuestas de percepción, los resultados obtenidos reflejaron un bajo nivel de motivación inicial y alta disposición al cambio, es por ello que la propuesta consistió en un sistema gamificado implementado en la plataforma ClassDojo, compuesto por misiones y actividades lúdicas alineadas al currículo nacional, fomentando la participación, el trabajo colaborativo y la comprensión de contenidos científicos.

Los hallazgos evidenciaron una mejora significativa en la motivación y el compromiso estudiantil, validando la efectividad del sistema propuesto, se concluye que la gamificación es una estrategia viable, incluso en contextos con restricciones tecnológicas, promoviendo una educación más inclusiva, significativa y adaptada a las necesidades de los estudiantes.

**Palabras clave:** Gamificación, Ciencias Naturales, Educación Básica, Tecnología Educativa.



## ABSTRACT

This research was conducted at the Quito Sur Educational Unit in Quito, Ecuador, with the objective of designing and validating a system of gamified activities as an innovative methodological proposal to improve the teaching-learning process in the area of Natural Sciences among fifth-year students of Basic General Education. This study responds to the need to transform traditional pedagogical practices that generate demotivation and poor performance, in a context marked by technological limitations.

The methodology applied was framed within a mixed-method approach, with a cross-sectional design, combining theoretical, empirical, and statistical methods. The study worked with a sample population of 27 students using instruments such as diagnostic surveys, observation guides, and perception surveys. The results obtained reflected a low level of initial motivation and a high willingness to change. Therefore, the proposal consisted of a gamified system implemented on the ClassDojo platform, composed of missions and playful activities aligned with the national curriculum, encouraging participation, collaborative work, and understanding of scientific content.

The findings showed a significant improvement in student motivation and engagement, validating the effectiveness of the proposed system. It is concluded that gamification is a viable strategy, even in contexts with technological restrictions, promoting a more inclusive, meaningful, and adapted education to student needs.

**Keywords:** Gamification, Natural Sciences, Basic Education, Educational Technology.



## Índice

INTRODUCCIÓN .....	1
Presentación y Contextualización .....	1
Justificación del problema.....	1
Planteamiento del problema.....	2
Precisión del tema, (como acotación del problema y en relación con el proyecto y las líneas de investigación generales y específicas).....	3
Objeto de la investigación.....	3
Objetivo general.....	3
Planteamientos hipotéticos, (preguntas científicas, idea a defender, guía temática (investigación con perfil histórico). La hipótesis solo en investigaciones que se requiera y sea demostrable).....	3
Declaración de las variables o categorías de la investigación a declarar/ Dimensiones (independiente, dependiente y ajenas).....	4
Objetivos específicos de la investigación.....	4
Identificación de los métodos a emplear (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos). .....	4
Declaración de la población y muestra.....	5
Declaración del tipo de investigación.....	6
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.....	6
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO .....	9
Antecedentes internacionales .....	9
Antecedentes Nacionales.....	10
Teorías de Aprendizaje.....	12
Entendiendo a la gamificación .....	16
Motivación .....	17
Tipos de motivación.....	18
Tipos de gamificación .....	19



Gamificación Online .....	20
Beneficios de la gamificación .....	21
Herramientas web para la gamificación (apps) .....	23
Tipos de jugadores y su motivación .....	24
La gamificación en la educación .....	25
Bases legales .....	26
Constitución de la República del Ecuador .....	26
Ministerio de Telecomunicaciones.....	26
Ley Orgánica de Educación Intercultural.....	27
<b>CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>28</b>
Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías, con su parametrización u operacionalización.....	28
Enfoque de la investigación .....	29
Alcance de la investigación.....	30
Declaración y justificación del tipo de investigación.....	30
Métodos teóricos .....	31
Método de análisis y síntesis.....	31
Métodos empíricos .....	32
Método estadístico.....	32
Delimitación de la población y la muestra .....	33
Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo con el alcance e intereses de la investigación. ....	34
Presentación de los resultados del estudio diagnóstico: el análisis, interpretación y discusión de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial se presenta en este capítulo /Presentar las conclusiones del diagnóstico causal .....	37
Conclusión Causal.....	41
<b>CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>43</b>



Concepciones, enfoques y modelos (Implican niveles de teorización de mayor complejidad)	43
.....	43
Sistemas.....	43
Conjunto.....	43
Estrategias.....	43
Programas.....	44
Acciones.....	44
Actividades.....	45
Metodologías.....	50
Métodos.....	50
Procedimientos.....	50
Adaptaciones curriculares.....	51
Instrumentos para el diagnóstico y/o evaluación.....	51
Cualidades de la propuesta.....	51
Solución Científica.....	52
Presentación.....	52
Objetivos generales y específicos.....	53
Fundamentación.....	54
Caracterización de la propuesta.....	54
Estructura y dinámica de sus componentes (Tipo de propuesta).....	54
Exigencias/ requisitos / condiciones/ criterios que debe cumplir de acuerdo a su naturaleza y alcance.....	55
Recursos.....	55
Beneficiarios.....	56
VALIDACIÓN POR PILOTAJE DE LA PROPUESTA.....	56
Resultados de la encuesta de percepción al culminar el pilotaje.....	57
CONCLUSIONES.....	65
RECOMENDACIONES.....	68



Bibliografía.....70

### Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Motivación por las clases.....	39
<b>Figura 2.</b> Diversión en clase.....	39
<b>Figura 3.</b> Clases de Ciencias Naturales .....	40
<b>Figura 4.</b> Clases y diversión .....	40
<b>Figura 5.</b> Actividades colaborativas .....	41
<b>Figura 6.</b> Matriculación de estudiantes en la plataforma .....	53
<b>Figura 7.</b> Ingreso a Islas en Classdojo.....	53
<b>Figura 8.</b> Participación individual y grupal.....	57
<b>Figura 9.</b> Motivación hacia las actividades .....	58
<b>Figura 10.</b> Aprendizaje divertido .....	59
<b>Figura 11.</b> Actividades Claras .....	59
<b>Figura 12.</b> Tiempo para las actividades.....	60
<b>Figura 13.</b> Reglas .....	60
<b>Figura 14.</b> Las actividades ayudan a mejorar el aprendizaje .....	61
<b>Figura 15.</b> Participación .....	61
<b>Figura 16.</b> Las actividades aportan al trabajo colaborativo.....	62
<b>Figura 17.</b> Atracción por este tipo de actividades .....	62

### Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> El grimorio de las plantas mágicas.....	45
<b>Tabla 2.</b> La profecía de las plantas .....	45
<b>Tabla 3.</b> El experimento de la luz mágica .....	46
<b>Tabla 4.</b> El reto de la reproducción vegetal.....	46
<b>Tabla 5.</b> Cuestionario de los magos de la naturaleza .....	47
<b>Tabla 6.</b> Los secretos del cuerpo humano .....	47
<b>Tabla 7.</b> La danza de los sistemas .....	48
<b>Tabla 8.</b> Respiración y magia.....	48
<b>Tabla 9.</b> El hechizo de la digestión.....	48
<b>Tabla 10.</b> Cuestionario de los secretos del cuerpo humano .....	49



### Índice de Anexos

Anexo 1. Informes De Consentimiento.....	74
Anexo 2. Encuesta Diagnóstica.....	76
Anexo 3. Encuesta De Percepción Dirigida A Los Estudiantes.....	77
Anexo 4. Guía De Observación.....	78
Anexo 5. Presentación De Docentes .....	79
Anexo 6. Presentación De Actividades .....	79
Anexo 7. Participación De Los Estudiantes .....	80



## INTRODUCCIÓN

### **Presentación y Contextualización**

El presente proyecto tiene lugar en la Unidad Educativa "Quito Sur", una institución de gestión fiscal ubicada en la región Sierra, en la provincia de Pichincha, ciudad de Quito. La dirección específica de la institución es Arica S12-150 y Copihue La Santiago, lo que sitúa al establecimiento en un entorno urbano de fácil acceso para la comunidad educativa local. Esta ofrece los niveles desde inicial hasta bachillerato.

El régimen académico de la institución educativa es trimestral, su carga horaria semanal está constituida por un total de 35 horas, de las cual, 4 horas son específicamente dirigidas al trabajo en el área de Ciencias Naturales. Las áreas impartidas en la unidad educativa cumplen con la modalidad de enseñanza presencial, como visión de la misma se plantea el apoyo en la parte digital, pero existen barreras que dificultan esta meta como lo es el limitado acceso a internet y un laboratorio de computación de no se encuentra actualizado, por este motivo, se restringe la integración de herramientas digitales y estrategias pedagógicas innovadoras.

Para la investigación se tomará en cuenta al grupo de quinto de año básica que cuenta con un total de 27 estudiantes. Como parte de la intervención pedagógica se planificará actividades basadas en los contenidos del área de ciencias naturales, seleccionados siguiendo los lineamientos del currículo nacional, con el fin de desarrollar de habilidades científicas, analíticas y críticas en los estudiantes.

### **Justificación del problema**

La gamificación ha surgido como una estrategia pedagógica efectiva para motivar a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro del contexto educativo actual, tomando de referencia el proceso que se da dentro de la institución seleccionada para la investigación que presenta dificultades tecnológicas significativas como la ausencia de un laboratorio de computación y el limitado acceso a internet. Esta situación plantea una oportunidad para explorar cómo se pueden diseñar actividades de gamificación utilizando herramientas digitales, incluso en un entorno con limitaciones tecnológicas.

La relevancia del tema de investigación radica en que aborda de manera significativa una problemática que afecta la calidad educativa, no solamente de la institución objeto de investigación, sino de varias a nivel nacional. El limitado acceso a recursos tecnológicos es la principal barrera educativa para poder implementar metodologías innovadoras que pueden transformar el proceso de enseñanza aprendizaje y mejorar de igual manera la motivación y rendimiento de los estudiantes.



La propuesta se basa en diseñar un sistema de actividades de gamificación adaptado a las limitaciones mencionadas, para poder mejorar el proceso educativo, sin depender de recursos tecnológicos avanzados dentro de la institución. Esta investigación tiene un valor significativo porque se centra en un problema real y práctico que enfrentan muchas escuelas en contextos similares. Los resultados de este estudio podrían ser replicables a otras instituciones educativas que presentan un contexto educativo similar, es decir, con limitaciones tecnológicas.

### **Planteamiento del problema.**

Dentro de la institución educativa “Quito Sur”, se ha evidenciado una problemática significativa relacionada con el bajo desempeño de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, particularmente en el quinto año de Educación General Básica Media (EGBM). Este podría estar vinculado con prácticas pedagógicas tradicionales, centradas en exposiciones unidireccionales por parte del docente, donde los estudiantes asumen un rol pasivo, limitándose a escuchar y tomar apuntes, sin espacios reales para la participación activa, el análisis crítico o la aplicación práctica de los contenidos.

La situación se agrava debido a las limitaciones estructurales y tecnológicas del plantel, que a pesar del compromiso del cuerpo docente, se observa una carencia de recursos que impide la integración de metodologías innovadoras en el aula, debido a la ausencia de laboratorios de informática operativos y la falta de conectividad adecuada se restringe seriamente la aplicación de enfoques pedagógicos contemporáneos, como la gamificación y las teorías del constructivismo o conectivismo, que promueven un aprendizaje más dinámico, contextualizado y significativo.

Entre las principales causas por las que se origina esta problemática se encuentran la formación insuficiente por parte de los docentes en cuanto al uso de la tecnología aplicada a la educación y el desinterés por parte de los estudiantes hacia la asignatura, estos son factores que reducen la motivación intrínseca y su disposición al aprendizaje, lo que repercute a corto en el bajo rendimiento académico y la comprensión de fundamentos del área. De igual manera, los resultados a largo plazo son una gran brecha digital lo cual influye en las futuras oportunidades de los estudiantes en el ámbito educativo y profesional.

Debido a la problemática abordada se desea explorar metodologías alternativas que sean accesibles y efectivas, entre ellas se propone a la gamificación, como una estrategia que permite transformar el ambiente de aprendizaje al aplicar elementos lúdicos que favorecen la participación por parte de los estudiantes, incluso en entornos con restricciones tecnológicas, lo que la posiciona como una opción confiable y replicable a instituciones con limitaciones similares. Por lo tanto, surge la siguiente interrogante central que orienta esta investigación:

¿Cómo incide un sistema de actividades gamificadas en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de quinto de educación general básica?. Es por ello, que el propósito de esta investigación se centra en diseñar y validar un sistema de actividades gamificadas que mejore la comprensión de los contenidos del área de ciencias naturales como la motivación por parte de los estudiantes.

Este estudio tiene un impacto significativo en el área social ya que contribuye con soluciones prácticas a un evento que ocurre de manera frecuente dentro de la educación ecuatoriana, y el aporte de este trabajo puede emplearse como base resolutive en estas condiciones, de esta manera se puede promover una educación más inclusiva, participativa y actualizada.

**Precisión del tema, (como acotación del problema y en relación con el proyecto y las líneas de investigación generales y específicas).**

La línea de investigación seleccionada es “aplicación de herramientas digitales en el ámbito educativo, en relación con la investigación conecta directamente con la necesidad de explorar y aplicar herramientas digitales que potencian los procesos educativos. La gamificación se posiciona como una metodología emergente que combina tecnologías digitales y pedagogía, permitiendo no solo enriquecer las prácticas docentes, sino también contribuir al desarrollo de competencias digitales en los estudiantes.

**Objeto de la investigación.**

Proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales para los estudiantes de Quinto Educación General Básica Media.

**Objetivo general.**

Crear un sistema de actividades basadas en la gamificación para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de Quinto Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Quito Sur” de la ciudad de Quito.

**Planteamientos hipotéticos, (preguntas científicas, idea a defender, guía temática (investigación con perfil histórico). La hipótesis solo en investigaciones que se requiera y sea demostrable).**

- ¿Cuáles son los antecedentes y fundamentos teóricos para diseñar un sistema de actividades empleando la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales en la educación general básica?
- ¿Cuál es la situación actual del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales para estudiantes de quinto EGBM?

- ¿Qué características debe poseer un sistema de actividades empleando la gamificación para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales para estudiantes de quinto EGBM?

- ¿Cuáles son los criterios que se debe considerar para realizar una validación por pilotaje con respecto a la propuesta de un sistema de actividades usando la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales para estudiantes de quinto EGBM?

**Declaración de las variables o categorías de la investigación a declarar/ Dimensiones (independiente, dependiente y ajenas).**

- Variable Independiente: Uso de un sistema de actividades basadas en la gamificación

- Variable Dependiente: Proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales en estudiantes.

**Objetivos específicos de la investigación.**

1. Determinar los antecedentes y fundamentos teóricos del uso de la gamificación en el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales para estudiantes de Quinto Educación General Básica Media.

2. Identificar la problemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del área de ciencias naturales para estudiantes de Quinto Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Quito Sur”.

3. Diseñar un sistema de actividades usando la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales para estudiantes de Quinto Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Quito Sur”.

4. Validar por pilotaje la propuesta de un sistema de actividades usando la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales para estudiantes de Quinto Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Quito Sur”.

**Identificación de los métodos a emplear (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos).**

- Método teórico

Método histórico-lógico

Según Torres-Miranda (2020) este método se utiliza para analizar la evolución y desarrollo del concepto de gamificación en la educación, así como su impacto y aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del tiempo. Se considera que este método se basa

particularmente en cómo los fenómenos y eventos se han desarrollado y transformado a lo largo del tiempo, permitiendo analizar su evolución concreta en el contexto de su propia historia.

#### Método de análisis y síntesis

Cuando se realiza el análisis de una información, esta se descompone por partes en las cuales se busca la relación con el objeto de estudio, dando paso a que se sintetice de manera general como parte del proceso de solución del problema científico; pero, como método singular, generalmente, se emplea para la construcción de conocimientos (Quesada & Medina, 2020).

En este trabajo se considera este método con el objetivo de identificar, analizar y sintetizar la información teórica que se recopilará sobre la gamificación y su contexto en la práctica educativa, estas formarán una base sólida en la construcción del sistema de actividades.

- Métodos empíricos

Según Argüelles et al. (2021) los métodos empíricos se apoyan en la interacción directa con la realidad, basándose en la práctica de experimentar y razonar para obtener conclusiones, dentro de la presente investigación la observación es fundamental dentro las clases de ciencias naturales, debido a que, permite identificar cambios en la participación, el compromiso y las interacciones de los estudiantes durante las clases de Ciencias Naturales antes y después de implementar el sistema de actividades gamificadas.

- Método estadísticos o matemáticos

Los métodos estadísticos permiten analizar y presentar los datos obtenidos de manera clara y precisa. El análisis descriptivo (ilustraciones) ayudan a resumir los datos, esta se registra por medio de los distintos instrumentos que se presentarán para recolección de opiniones de los estudiantes, antes y después de la aplicación de la propuesta, por medio del software Microsoft Excel.

#### **Declaración de la población y muestra.**

La población considerada en este estudio corresponde a un curso de quinto año de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Quito Sur”, integrado por 27 estudiantes, debido a la naturaleza y el reducido tamaño del grupo, se decidió trabajar con la totalidad de los integrantes, aplicando un muestreo no probabilístico por conveniencia. La elección de este procedimiento metodológico responde a la necesidad de garantizar la inclusión de todos los estudiantes, evitando la pérdida de información que podría derivarse de una selección parcial, este método según Hernández (2021), se fundamenta en los intereses y objetivos del investigador, quienes orientan la delimitación de la muestra en función de criterios prácticos y de accesibilidad. En este caso, la participación de la totalidad de la población permite no solo



una mayor representatividad dentro del contexto de la institución, sino también un análisis más completo de las variables estudiadas.

### **Declaración del tipo de investigación.**

El presente trabajo se enfoca en una investigación aplicada. Esto se debe a que el propósito principal de la investigación es diseñar un sistema de actividades de gamificación el cual será validado en el contexto educativo real (la Unidad Educativa "Quito Sur"), con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

La investigación se enmarca en el paradigma interpretativo, este parte de la premisa de que la realidad social puede ser plenamente comprendida a través del enfoque mixto, ya que requiere una aproximación centrada en la interpretación de las experiencias y significados que los individuos construyen sobre el mundo (Beltrán & Ortiz, 2021), dentro de esta investigación este se emplea por motivo de que permite analizar la realidad educativa en la que se encuentra la institución, además de relacionar que herramientas de gamificación serían útil para transformar este contexto.

En cuanto al enfoque de la investigación este será mixto, es decir, va a combinar tantos métodos cuantitativos en base a la estadística como métodos cualitativos reflejadas en el ámbito observacional y analítico, por ello, se ofrecen varias ventajas al abordar problemas complejos y multifacéticos que requieren una comprensión más integral y profunda (Muñoz, 2024), lo cual justifica el motivo de uso de este enfoque.

### **Principales aportes**

Este estudio tiene un sistema de actividades en ClassDojo, en las cuales están embebidas varias actividades gamificadas diseñadas específicamente para fortalecer la enseñanza de ciencias naturales en quinto de EGBM. Por este motivo el principal aporte de esta investigación radica en la creación de un modelo pedagógico innovador que transforme las clases tradicionales pese a las limitaciones tecnológicas mediante el uso de recursos accesibles.

### **Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica**

Esta investigación es relevante debido al diseño y la validación del sistema de actividades gamificadas para la enseñanza del área de ciencias naturales de la Unidad Educativa Quito Sur, ya que por medio de este se desea innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el entorno que en la actualidad se enfrenta a limitaciones tecnológicas significativas, la gamificación es una opción que no solamente permite la mejora de la motivación sino también la participación y el aprendizaje, por lo que los estudiantes pueden tener una conexión más valiosa con respecto a los contenidos educativos.



Debido a la ausencia de infraestructura tecnológica se limita el acceso a métodos de enseñanza aplicados en estos contextos educativos similares que han demostrado ser efectivos, dejando como resultado una desventaja significativa en comparación con instituciones que cuentan con mejores recursos, por este motivo, la investigación presenta una posible solución a la problemática, desarrollando un sistema de gamificación que sea factible en entornos con restricciones, ofreciendo una solución viable para mejorar la calidad educativa y promover la equidad en el acceso a experiencias de aprendizaje innovadoras.

El estudio aporta un enfoque novedoso al adaptar la gamificación a un contexto de limitaciones tecnológicas, que a diferencia de otros estudios que se centran en contextos con acceso pleno a tecnologías digitales, este proyecto busca diseñar y validar actividades gamificadas que dependen de computadoras e internet, lo cual es innovador y relevante para muchas escuelas en Ecuador y otros países con contextos similares. La creación de un modelo de actividades gamificadas en Classdojo, permite que el usuario cree trabajos interactivos que se pueden dar de manera asincrónica, esto demuestra que la aplicación es accesible y eficaz en condiciones de baja tecnología lo que amplía el alcance de la gamificación y demuestra su aplicabilidad en diversas realidades educativas.

En cuanto a la actualidad científica, la gamificación en el contexto educativo se ha consolidado como una de las estrategias pedagógicas que más ha captado la atención a nivel global, la mayoría de investigaciones en las que se aplica esta estrategia suelen ser entornos educativos con recursos tecnológicos avanzados, por lo cual, queda como incógnita que sucede en realidades educativas con restricciones tecnológicas. Como respuesta a esta incógnita se plantea la presente investigación proponiendo actividades gamificadas en entornos limitados, lo que responde a la demanda creciente por soluciones educativas flexibles y dinámicas, por lo cual este proyecto se alinea con las tendencias científicas contemporáneas y ofrece una contribución valiosa al campo de la educación.

### **Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación**

La organización de este trabajo de titulación se estructura de manera progresiva y articulada, con el fin de dar respuesta al problema planteado y validar la propuesta metodológica de actividades gamificadas, por este motivo, la distribución en capítulos permite avanzar desde la fundamentación teórica hasta la aplicación práctica y la evaluación de resultados, garantizando un desarrollo coherente y riguroso del estudio.

Cada capítulo cumple una función complementaria dentro del proceso investigativo: el primero aporta el sustento conceptual y normativo; el segundo describe la metodología y el diagnóstico



de la realidad educativa; y el tercero expone la propuesta diseñada junto con su validación. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones consolidan los hallazgos más relevantes, destacando la pertinencia de la gamificación como estrategia innovadora en el área de Ciencias Naturales.

## CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

Dentro de este capítulo se plantea como objetivo fundamentar la propuesta por medio de la revisión de teorías y conceptos claves relacionados con la gamificación, teorías de aprendizaje, entre otros, formando por medio de estos conceptos una base sólida que explique la relación entre la gamificación y el proceso de enseñanza aprendizaje, para ello, el enfoque no solo debe responder a la necesidad de una generación digitalmente conectada sino también promover la motivación, participación, conocimiento significativo y resolución de problemas de la vida cotidiana por parte de los estudiantes.

### **Antecedentes internacionales**

El estudio desarrollado por Zourmpakis et al. (2023) exploró la implementación de una herramienta de gamificación adaptativa denominada Water Cycle, diseñada mediante la plataforma Unity3D, con el propósito de facilitar el aprendizaje del ciclo del agua en un grupo de seis estudiantes de tercer grado de primaria en Heraklion, Creta, Grecia. Este trabajo considero un enfoque cuantitativo que le permitió evaluar el impacto de los componentes lúdicos específicos para la motivación y el grado de participación del alumnado, los resultados que se aprecian son el incremento de estos componentes en relación con los contenidos científicos, de igual manera, esta experiencia especialmente es valiosa porque respalda la efectividad de esta estrategia al fomentar el interés y la implicación de los estudiantes con la asignatura. El aporte de este estudio para la presente investigación radica en demostrar la efectividad de la gamificación en el área de ciencias naturales, sin embargo, se debe tener en cuenta que el entorno en el que se realizó contaba con un alto acceso a recursos tecnológicos, caso contrario al problema presentado, por lo que, este antecedente subraya la importancia de la gamificación en los contenidos, a pesar de que se debe adaptar a entornos con limitaciones tecnológicas.

Según Balseca et al. (2022) en España se implementó la gamificación en la asignatura de Historia con el propósito de compararla con el método de enseñanza tradicional, obteniéndose resultados favorables que evidencian un rendimiento significativamente mejor. Los docentes destacan que la incorporación de estrategias tecnológicas innovadoras permite captar la atención del estudiantado y facilita la retención de contenidos. A través de las evaluaciones aplicadas, se constató una marcada diferencia entre la enseñanza convencional y el enfoque gamificado. En este sentido, la motivación que promueven los docentes en el país constituye un factor clave dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Colomo et al., 2020). Este antecedente confirma que la gamificación es una estrategia transversal aplicable a diversas áreas, aunque se realizó en un entorno con alta preparación docente y acceso a tecnología, por

lo que la diferencia central es que en Ecuador muchos docentes aún presentan rezagos en competencias digitales, por ello, este aporta al resaltar la necesidad de formar a los docentes ecuatorianos en metodologías innovadoras, para garantizar la sostenibilidad de propuestas como la planteada en esta investigación.

Por otra parte, la investigación realizada por Ducuara et al. (2020) en Colombia, toma como muestra a 30 estudiantes de décimo grado y 4 docentes de la misma institución, este trabajo se estructura en base a los lineamientos del Ministerio de educación, el contenido consta de cinco unidades temáticas que abordan temas como los ecosistemas hasta el flujo de materia y energía, incorporando actividades interactivas en la plataforma Wix y Quizziz. Los resultados revelan una alta aceptación por parte de los estudiantes, quienes valoraron positivamente el diseño y la utilidad del material, así como un aumento en su motivación para aprender sobre ecología. Además, los docentes validaron la pertinencia del material, destacando su adecuación a los niveles educativos, lo que sugiere que la gamificación es una herramienta efectiva para mejorar el interés y la comprensión de los conceptos ambientales. El aporte principal de esta propuesta en el presente estudio está en mostrar que la gamificación es efectiva cuando se articula con el currículo oficial, garantizando coherencia con los objetivos educativos nacionales, sin embargo, al depender de conectividad constante, presenta limitaciones similares a las que enfrenta Ecuador, por este motivo se marca un punto de encuentro, que es la necesidad de alinear los contenidos gamificados al currículo nacional ecuatoriano, asegurando pertinencia pedagógica más allá del componente tecnológico.

### **Antecedentes Nacionales**

Mendoza e Hidalgo (2024) realizaron un estudio en Ecuador, para analizar la efectividad de la gamificación como estrategia pedagógica en la enseñanza de las Ciencias Naturales, tomaron como muestra a 120 estudiantes de educación primaria, estos se clasificaron de manera aleatoria en un grupo experimental que utilizó plataformas de gamificación (Kahoot, Quizizz, Classcraft) y un grupo de control que siguió el enfoque tradicional. Los resultados de la experimentación fueron que el grupo donde se empleó plataformas de gamificación incrementó su rendimiento académico a diferencia del grupo de control, que se mantuvo con calificaciones estándar, además se midió la motivación de los estudiantes y como resultado de este se aumentó el interés con respecto al área de Ciencias Naturales. Se tomó en cuenta esta investigación porque ofrece una visualización de la influencia de la gamificación en la motivación de los estudiantes confirmando de esta manera la efectividad de la gamificación en el contexto nacional dentro del área de ciencias naturales, no obstante, difiere en el entorno de trabajo ya que se desarrolló



en instituciones con acceso a plataformas en línea mientras que en el presente trabajo se busca validar la gamificación en un entorno con escasas condiciones tecnológicas.

Por otra parte, los autores Guzmán et al. (2024) dentro de su artículo “La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales” estudió cómo la aplicación de juegos educativos y sistemas de puntos y recompensas que son principios de la gamificación beneficia el aprendizaje en una escuela de Manabí, Ecuador, trabajando con 12 docentes y 38 estudiantes. Usando encuestas Likert y análisis de Chi Cuadrado, se encontró que la mayoría usa la gamificación y la valora positivamente, destacando mejoras en interés y motivación, aunque aún hay retos en la colaboración entre estudiantes. Se aplicó una metodología cuantitativa, descriptiva y de campo para describir sin manipular variables, confirmando que la gamificación es útil, pero debe fortalecerse para impactar de forma significativa. La experiencia del sistema de puntos resulta gratificante por parte de los estudiantes, debido a que es un método interactivo de retroalimentación que llama su atención. La aplicación de sistemas de puntos y recompensas mostró mejoras en interés y motivación, aunque con limitaciones en la colaboración entre estudiantes, por lo que su aporte dentro de esta investigación consiste en confirmar la eficacia de la retroalimentación inmediata como elemento motivador, y a su vez, se plantea fortalecer la colaborativa mediante dinámicas grupales en ClassDojo, garantizando no solo motivación individual, sino también un aprendizaje colectivo más sólido.

Asimismo, los autores Mallitasig y Freire (2020) en su artículo “Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales” presenta una investigación experimental realizada con 30 estudiantes de noveno año de la Escuela de Educación Básica Naciones Unidas (Saquisilí, Ecuador), cuyo objetivo fue medir el impacto de la gamificación mediante el uso de las herramientas Kahoot y Plickers para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales. Se aplicó la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA antes y después de la intervención, encontrándose que la puntuación media subió de 2,3 a 3,5 puntos en una escala de 1 a 4, resultado confirmado con la prueba T-Student, que mostró un aumento significativo en todas las dimensiones evaluadas. La metodología experimental y descriptiva, con enfoque mixto, se utilizó para controlar y comparar los logros de aprendizaje. El impacto de esta investigación radica en la necesidad de innovación que se puso a prueba durante el estudio al emplear plataformas educativas, e implementar teorías de aprendizaje como el constructivista donde ellos son quienes dirigen su conocimiento, esto dentro de la presente investigación es un punto relevante, debido a que se busca innovar el proceso de enseñanza aprendizaje sin perder de vista el conocimiento por parte de los estudiantes. Sin embargo, al aplicarse en un nivel superior y con acceso a plataformas digitales, deja abierta la necesidad de comprobar su impacto en grados

inferiores y en contextos con restricciones, es por ello que este trabajo responde a ese vacío al adaptar la gamificación a quinto de EGBM, confirmando su eficacia en edades más tempranas y en escenarios con limitaciones tecnológicas.

Los antecedentes internacionales y nacionales revisados coinciden en que la gamificación constituye una estrategia pedagógica capaz de incrementar la motivación, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes en distintas áreas del conocimiento, tanto en Ciencias Naturales como en disciplinas como Historia o Ecología, los resultados muestran que la incorporación de dinámicas lúdicas favorece un aprendizaje más activo y significativo, confirmando así la pertinencia de este enfoque metodológico.

Sin embargo, también se identifican diferencias importantes, ya que, en contextos internacionales, la gamificación se ha desarrollado en entornos con acceso a recursos tecnológicos avanzados, lo cual limita su comparación directa con la realidad ecuatoriana. En contraste, los antecedentes nacionales revelan que, si bien la estrategia es igualmente efectiva, su implementación aún enfrenta retos relacionados con la brecha digital y con el grado de colaboración que logran los estudiantes durante las actividades.

El desarrollo de este estudio contribuye a la superación de vacíos identificados en la literatura y en la práctica educativa tanto al nivel nacional e internacional, al demostrar que la gamificación puede adaptarse incluso en contextos con limitaciones tecnológicas mediante el uso de herramientas accesibles como ClassDojo. Al mismo tiempo, refuerza la articulación con el currículo nacional, ya que las actividades diseñadas se alinean con los objetivos de aprendizaje del área de Ciencias Naturales en quinto año de Educación General Básica Media, lo que asegura su pertinencia pedagógica. De manera complementaria, la propuesta integra dinámicas de colaboración entre estudiantes, un aspecto poco explorado en estudios anteriores, que no solo favorece la construcción de aprendizajes colectivos, sino que también potencia la motivación individual, consolidando así una estrategia didáctica innovadora y contextualizada. Por estos motivos los antecedentes analizados no solo validan la eficacia de la gamificación, sino que también destacan los vacíos y diferencias que esta investigación busca atender, de esta manera, el estudio se consolida como un aporte original e innovador al demostrar la viabilidad de un sistema gamificado en entornos educativos con restricciones tecnológicas, ofreciendo un modelo replicable y contextualizado a la realidad ecuatoriana.

### **Teorías de Aprendizaje**

Las teorías del aprendizaje orientan el diseño de experiencias educativas de calidad, al situar al estudiante como eje central del proceso formativo. En esta investigación se adoptan cuatro enfoques principales: el conectivismo, por su énfasis en el aprendizaje en red y el

aprovechamiento de los entornos digitales; el constructivismo, al reconocer que el conocimiento se construye activamente a partir de la experiencia previa; la teoría sociocultural, que resalta la influencia del contexto y la interacción social en el desarrollo cognitivo; y la teoría de la autodeterminación, que subraya la importancia de la motivación intrínseca para lograr aprendizajes significativos y sostenibles. La integración de estos enfoques permite fundamentar una propuesta pedagógica coherente, innovadora y adaptada a las necesidades actuales de los estudiantes.

El conectivismo Basurto et al. (2021) lo percibe como una evolución entre las dinámicas educativas al priorizar la construcción de redes de conocimiento interconectadas, ya que, este enfoque reconoce la naturaleza cambiante de la información en un mundo globalizado y tecnológico, fomentando en los estudiantes habilidades de análisis crítico y autonomía en su aprendizaje, por medio de herramientas digitales, como plataformas colaborativas y recursos multimedia, el conectivismo no solo amplía el acceso al conocimiento, sino que también promueve una pedagogía más inclusiva y adaptada a las necesidades de los nativos digitales, transformando el rol tradicional del docente en un facilitador dinámico del aprendizaje. Camacho-Herrera et al. (2024) concuerda con la idea de que las plataformas educativas virtuales se identifican con la teoría conectivista debido a que estas proporcionan un espacio de aprendizaje que conecta a los estudiantes con diferentes recursos de información y metodologías de enseñanza, lo que favorece el desarrollo de una pedagogía conectivista y la construcción de conocimiento colaborativo en red, que permite la interacción entre estudiantes y docentes.

El conectivismo se asume como principio articulador del diseño didáctico dentro del sistema de actividades ya que actúa en un proceso de construcción distribuida en redes donde las “misiones” operan como nodos de conocimiento, las interacciones entre pares constituyen las conexiones que permiten circular información y la retroalimentación inmediata actúa como flujo que actualiza continuamente esas redes; bajo esta lógica, el docente cumple un rol de facilitador que selecciona recursos breves y relevantes, para tareas individuales y colaborativas sin reducir la experiencia a recompensas, de modo que puntos e insignias funcionan como señales de participación y de cohesión de la red más que como fines en sí mismos, con ello el conectivismo aporta una estructura teórica coherente con la gamificación al favorecer alfabetización digital crítica, autonomía para gestionar estrategias de colaboración que fortalecen la comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales en contextos con limitaciones tecnológicas.



Por otra parte, Ronquillo et al. (2023) manifiesta que el modelo constructivista surge por medio de las investigaciones realizadas por Jean Piaget en la que se considera que el aprendizaje es pasivo y se lleva a cabo por medio de un proceso dinámico, en la que el estudiante va construyendo sus conocimientos de manera activa para que estos sean aplicables a su propia perspectiva del mundo. En concordancia con lo anteriormente mencionado se considera que el constructivismo centra especial importancia en que cada estudiante es un actor fundamental y construye su conocimiento, de igual manera, Benítez (2023) menciona que el “paradigma en donde proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende” (p. 65).

Desde el enfoque constructivista, las misiones del sistema gamificado se conciben como problemas auténticos y contextualizados que activan conocimientos previos y favorecen procesos de asimilación y acomodación; se organizan con actividades graduales, criterios explícitos y retroalimentación inmediata, e incorporan oportunidades de colaboración y la autorregulación del aprendizaje, de modo que cada estudiante reconstruya conceptos y procedimientos en coherencia con los objetivos curriculares y se robustezcan la comprensión profunda, la transferencia a situaciones nuevas y la autonomía en diversos entornos.

Otro modelo teórico bastante implementado en el ámbito educativo, es la teoría sociocultural creada por Lev Vygotsky, según Junco et al. (2024) este dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como una actividad situada que toma forma en los contextos donde los estudiantes viven y se relacionan; las experiencias familiares, comunitarias y mediáticas influyen tanto en lo que aprenden como en cómo participan en el aula, y por ello aprendizaje y desarrollo avanzan de manera interdependiente a través de la interacción con otras personas y con los recursos culturales disponibles.

Un concepto central es la zona de desarrollo próximo, entendida como el espacio entre lo que el estudiante puede realizar por sí mismo y lo que alcanza con apoyos oportunos; trabajar en esa franja convierte el potencial en desempeño efectivo cuando las tareas son significativas, el nivel de reto aumenta de forma gradual y existe guía para planificar, ejecutar y revisar acciones, lo que favorece un mayor control sobre los propios procesos cognitivos y la consolidación de hábitos de estudio.

Este progreso se organiza mediante la mediación, es decir, a través de ayudas concretas que orientan la actividad del estudiante: consignas claras, ejemplos que modelan procedimientos, preguntas que abren vías de análisis, materiales que facilitan la comprensión y una secuenciación de menor a mayor complejidad; dichas ayudas se ofrecen con mayor presencia



al inicio y se retiran de forma progresiva a medida que el estudiante gana autonomía, transformando el apoyo externo en herramientas internas para aprender con independencia.

Desde esta perspectiva, los roles de docentes y estudiantes se entienden como complementarios: el docente diseña experiencias con objetivos precisos y criterios de logro comprensibles, selecciona recursos culturales pertinentes, promueve la colaboración y ofrece retroalimentación que guía sin sustituir el esfuerzo del aprendiz, mientras que el estudiante asume un papel activo al establecer metas, poner a prueba estrategias, solicitar y brindar ayuda cuando es necesario y evaluar sus avances con base en evidencias; esta coordinación evita enfoques centrados en un solo actor y favorece un clima de aula en el que el diálogo, la cooperación y el reconocimiento del contexto personal impulsan tanto el aprendizaje como el desarrollo integral.

Albor-Chadid & Rodríguez-Burgos (2022) manifiestan que, desde la teoría de la autodeterminación, el aprendizaje se sostiene cuando predomina la motivación intrínseca y las razones para actuar están internalizadas; en este marco, los incentivos externos cumplen una función informativa y no controladora, de modo que orientan y reconocen el esfuerzo sin sustituir el sentido personal que el estudiante otorga a la tarea.

La necesidad de autonomía se atiende en sistemas gamificados cuando el estudiante dispone de opciones reales sobre rutas, tiempos y estrategias, participa en decisiones simples del diseño de las actividades y encuentra espacios de elección y voz que le permiten apropiarse de los objetivos y ajustar su plan de trabajo con criterio propio.

La necesidad de competencia se fortalece al proponer metas claras y desafiantes, explicitar criterios de logro, ofrecer retroalimentación inmediata y disponer de apoyos graduales que reducen la incertidumbre; así, puntos, niveles e insignias operan como señales de progreso y guías para calibrar el esfuerzo, no como fines en sí mismos.

La necesidad de relación social se favorece mediante misiones colaborativas con roles definidos, reconocimiento de aportes y dinámicas de ayuda entre pares que construyen pertenencia; en conjunto, estas condiciones sostienen la motivación, fortalecen la autorregulación y orientan la energía del estudiante hacia metas de comprensión profunda y participación constante, incluso en contextos con limitaciones tecnológicas donde se combinan recursos digitales accesibles con alternativas de trabajo guiado y cooperativo.

### **Aprendizaje Autorregulado**

Pinto & Palacios (2022) exponen que el aprendizaje autorregulado constituye una competencia esencial en la formación académica, pues integra dimensiones cognitivas, metacognitivas, conductuales y motivacionales que convierten al estudiante en protagonista de su propio proceso, a través de la planificación, la reflexión sobre el pensamiento, la gestión de emociones

y la regulación de la motivación, los estudiantes desarrollan autonomía, resiliencia y estrategias que les permiten alcanzar objetivos de manera eficaz, esta capacidad no solo fortalece el rendimiento académico, sino que también prepara a los individuos para enfrentar con éxito los desafíos de la vida personal y profesional, consolidando un aprendizaje autónomo, crítico y sostenible a lo largo de la vida.

De igual manera, Zambrano-Álava et al. (2020) menciona que existen fases por las que se presenta este tipo de aprendizaje y estas son:

Fase Previa. – El estudiante establece metas para aprender y alcanzar los objetivos

Fase de Reflexión. – El estudiante determina los procesos para la resolución de problemas.

Fase de Autorreflexión. – El estudiante debe ser capaz de autoevaluarse, observando sus debilidades y fortalezas para ser mejor persona en un futuro. (p.358)

La autorregulación del aprendizaje constituye el eje pedagógico de esta investigación porque desplaza al estudiante de un rol receptivo a uno activo en el que define metas comprensibles, planifica pasos, monitorea su avance y se autoevalúa con evidencias; para poder ejecutarla en quinto de EGBM de la U.E. “Quito Sur” se establecen objetivos visibles por misión y criterios de logro, se utiliza ClassDojo como canal de retroalimentación inmediata y registro de progreso, además, en esta aplicación se promueven roles cooperativos que favorecen la co-regulación en un entorno con limitaciones de conectividad mediante bitácoras breves de reflexión y materiales descargables que sostienen la continuidad; de este modo la autonomía, la metacognición y la motivación intrínseca se integran al trabajo cotidiano y preparan el terreno para comprender la gamificación no como un fin en sí mismo sino como un medio para robustecer estas capacidades en el área de Ciencias Naturales.

En este marco, la gamificación se integra como un dispositivo didáctico que traduce la autorregulación en prácticas observables al proponer misiones que operan como metas proximales explícitas, niveles y progresiones que convierten la planificación en secuencias manejables, retroalimentación inmediata y sistemas de puntos que activan el monitoreo en tiempo real y facilitan la calibración de estrategias, e insignias e hitos que favorecen la autoevaluación y la atribución interna de logros; al articular narrativa, reglas claras y criterios de desempeño con las exigencias curriculares, la gamificación sostiene ciclos metacognitivos continuos y consolida hábitos de estudio autónomos que incrementan la profundidad conceptual y la persistencia ante la dificultad, de modo que la estrategia no solo motiva sino que estructura el aprendizaje y potencia la agencia del estudiante en Ciencias Naturales

## Entendiendo a la gamificación

La gamificación a lo largo del tiempo ha ido evolucionando, teniendo en cuenta que su origen se remonta al ámbito empresarial, donde se utilizó para aumentar la productividad y el compromiso de los empleados. El enfoque de la gamificación se trasladó a diversos ámbitos, entre ellos, la educación, en esta se da como parte de la innovación de procesos monótonos y tradicionales en experiencias más dinámicas y significativas, es de esta manera, que en la actualidad la aplicación de elementos propios de la gamificación se da como juegos en entornos no lúdicos esto con el fin de incentivar la motivación y la participación de parte de los grupos estudiantiles.

Según Mallitasig y Freire (2020) la gamificación se relaciona con elementos del juego, entre ellos se destacan las dinámicas que son los conceptos dentro del juego, por otra parte, las mecánicas son el procedimiento progresivo del juego y, por último, los complementos que son especificidades de cada uno de los elementos en los cuales se observan avatares, insignias, puntos, etc.

Rodríguez-Torres et al. (2022) menciona que los elementos antes mencionados de la gamificación se clasifican en subelementos que favorecen su aplicación a diversos entornos, entre ellos los componentes corresponden a los recursos y herramientas utilizados para desarrollar la actividad, tales como avatares (que representan la identidad del estudiante), tutoriales (para guiar el proceso inicial), misiones (retos progresivos con objetivos claros), puntos (que reflejan el avance y la clasificación) y tablas de clasificación (que estimulan la motivación y la competitividad), por otra parte, las mecánicas son las reglas que regulan el funcionamiento del juego y orientan la acción del estudiante, entre las principales destacan la competición (individual o consigo mismo), la retroalimentación (que facilita la mejora del aprendizaje), los desafíos (retos que deben equilibrar dificultad y motivación), las recompensas (puntos, medallas o niveles superiores que refuerzan el esfuerzo) y los turnos (participación secuencial que fomenta la cooperación).

Las dinámicas constituyen el nivel más abarcador de la gamificación y ordenan la experiencia completa del estudiante, debido a que, la narrativa sitúa las tareas en una historia con sentido que reduce la abstracción de los contenidos y ofrece un hilo conductor para integrar conceptos, mientras la progresión dispone una secuencia de retos graduales con metas y criterios de logro explícitos, retroalimentación oportuna y evidencias visibles de avance, lo que facilita el ajuste entre dificultad y habilidad, disminuye la sobrecarga de información y convierte cada paso en una oportunidad real de comprensión y dominio.

En términos motivacionales, estas dinámicas actúan como palancas que atienden necesidades clave del aprendizaje al fortalecer la autonomía mediante opciones de recorrido y decisiones informadas, la competencia a través de metas desafiantes pero alcanzables y señales claras de progreso, y la relación social mediante roles cooperativos y objetivos compartidos dentro de la misma historia, de modo que aumentan la curiosidad, sostienen la atención y la persistencia y preparan con naturalidad la transición hacia el análisis de la motivación como eje que impulsa la participación y la calidad del aprendizaje en Ciencias Naturales.

### **Motivación**

La motivación es un proceso dinámico que conecta nuestras emociones, pensamientos y acciones, orientándonos hacia aquello que consideramos valioso o necesario. No se trata de un estado fijo, sino de un flujo constante que puede intensificarse o disminuir dependiendo de nuestras experiencias, el entorno y las circunstancias. Esta energía esencial nos mueve a explorar, aprender y crecer, convirtiéndose en el motor que da sentido a nuestras decisiones y nos permite avanzar hacia el futuro. González et al. (2023) considera que la motivación es un elemento indispensable para que los estudiantes de manera autónoma lleguen a adquirir aprendizajes de manera voluntaria, siendo este el principal involucrado en la realización de tareas o actividades para lograr el conocimiento. En la educación, el actor secundario es el docente, este va a tomar un rol relevante en la motivación de los estudiantes, ya que, son los encargados de elaborar estrategias para que se genere amor al aprendizaje y exista también entusiasmo por seguir aprendiendo. Debido a los motivos anteriormente señalados el autor manifiesta que la motivación es uno de los aspectos más importantes relacionados al aprendizaje, ya que, sin este es menos probable que los estudiantes aprendan, por ellos también es importante que el docente y los estudiantes tengan una comunicación fluida y se desarrollen técnicas efectivas para motivarlos.

Oyola (2023) expone que la teoría del flujo aporta un fundamento claro para comprender la motivación en entornos gamificados, ya que explica cómo se producen estados de alta concentración y disfrute cuando los retos guardan equilibrio con las habilidades del estudiante, para que ese estado surja se requieren metas precisas, retroalimentación inmediata y una progresión de dificultad que evite tanto el aburrimiento como la ansiedad; en ese escenario la actividad se vive como valiosa por sí misma, aumenta el tiempo de dedicación con calidad y se fortalece la intención de seguir aprendiendo sin depender únicamente de recompensas externas.

### **Tipos de motivación**

La motivación es un proceso que se manifiesta principalmente en dos vertientes: la motivación intrínseca y extrínseca, cada una de ellas permite que se generen diferentes estímulos. En el

caso de la motivación extrínseca, esta se da desde el exterior impulsada por el ánimo de buscar, orientar o reforzar ciertas conductas. Durante mucho tiempo, su enfoque ha dominado dentro de los sistemas educativos, por motivo de que ellos buscan incentivos externos (recompensas tangibles como calificaciones, reconocimientos o premios digitales), a corto plazo este puede ser una buena opción, pero se dependerá de continuos incentivos.

Al contrario, la motivación intrínseca se da desde el interior del individuo, su interés y pasión es de forma interna, es por ello que por medio de esta se busca aprender, explorar y crecer por el gozo propio de realizarlo, y no es condicionado por algún tipo de interés, por ello, actividades como el juego exponen de manera específica está dinámica, debido a que se realiza, sin sentirlo como una obligación, sino que forma parte de la satisfacción personal.

En Ciencias Naturales suele observarse una predisposición baja debido a la abstracción de ciertos conceptos, a la presencia de ideas previas erróneas y a experiencias de evaluación centradas en la memorización, por ello conviene distinguir entre una motivación extrínseca que se activa por calificaciones o recompensas y una motivación intrínseca que surge del interés por comprender fenómenos y resolver problemas.

Además, la gamificación contribuye a desplazar el foco hacia esta última cuando organiza el aprendizaje en misiones con metas claras y retos graduados, ofrece retroalimentación inmediata que hace visible el progreso, brinda opciones de elección que fortalecen la autonomía, reconoce logros que consolidan la percepción de competencia y promueve actividades colaborativas que incrementan el sentido de pertenencia, con lo cual aumenta la curiosidad científica, se sostiene la atención en tareas exigentes y se favorece una participación más constante y significativa en el estudio de los contenidos del área.

### **Tipos de gamificación**

Gómez & Ávila (2021) considera dos tipos de gamificaciones: gamificación estructural y gamificación por contenidos, la primera tiene como condición que no altera los contenidos de clase sino que modifica como la presentan integrando dinámicas para motivar la participación y aprendizaje, por otra parte la gamificación por contenidos, trata sobre contenidos adaptados o rediseñados para incluir elementos lúdicos dentro de un entorno educativo que combina el aprendizaje con experiencias propias de los juegos. Ambos tipos de aprendizajes buscan incentivar a los estudiantes, pero estos se diferencian en la profundidad de la integración de elementos de los juegos en la enseñanza.



## **Gamificación Online**

Existen diversos empleos de herramientas que promueven la gamificación, entre ellos se encuentran las herramientas online (en línea) y offline (sin conexión), con estas consideraciones la gamificación puede emplearse tanto en entornos digitales como presenciales.

A efectos de este estudio, la gamificación se concibe como un conjunto de estrategias que pueden operar tanto en entornos digitales como presenciales, con soporte online y offline según la disponibilidad de recursos. Se opta por un despliegue en línea mediante ClassDojo porque permite articular metas claras, retroalimentación inmediata y seguimiento del progreso en tiempo real, a la vez que se preserva la coherencia con el currículo de Ciencias Naturales y se favorece la motivación y la autorregulación del aprendizaje.

La elección de ClassDojo se justifica por su facilidad de uso, su compatibilidad con dispositivos de baja gama y su capacidad para visibilizar la participación y el logro sin depender de calificaciones sumativas; al estructurar “misiones” con indicaciones explícitas, el docente puede ajustar el nivel de reto y orientar la práctica hacia la comprensión de fenómenos, el trabajo con evidencias y la comunicación de hallazgos. La plataforma, además, habilita microtarefas de indagación, rúbricas breves y registros de campo que fortalecen la competencia científica de quinto de EGBM, mejorando la calidad de la retroalimentación y la percepción de progreso.

Cuando la institución educativa declara no contar con laboratorio de informática o conectividad estable, el trabajo se organiza en modalidad mixta con tres frentes complementarios: uso en aula con el equipamiento mínimo del docente proyectado a la clase o uso en casa, en todos los casos se preparan paquetes offline que replican la lógica gamificada mediante instrucciones que se pueden dar mostrando la plataforma de forma impresa, imágenes, o videos en clase o la misma plataforma para que ninguna actividad dependa exclusivamente de la conexión.

Las actividades se realizarán en el hogar según la tarea, priorizando actividades de observación del entorno, experimentos sencillos con materiales de uso cotidiano y diarios de campo que no requieren equipamiento especializado; cuando se disponga de conectividad, las evidencias se suben a ClassDojo y, si no es posible, se conservan en portafolios físicos que el docente digitaliza o registra más adelante, esta organización garantiza continuidad pedagógica, reduce la brecha de acceso y mantiene la estructura de la propuesta aun con restricciones tecnológicas. La participación de los representantes es clave para sostener el ciclo de motivación y seguimiento, por ello se les solicitará apoyo en dos dimensiones: habilitar tiempos y un espacio básico para el estudio en casa, y acompañar la toma de fotografías o breves videos como evidencia de las misiones, es necesaria la comunicación con las familias por ello se emplean

mensajes breves y claros, priorizando canales accesibles y entregando materiales cuando no haya conexión.

El rol del docente se centra en diseñar misiones con metas alcanzables y criterios de logro visibles, calibrar la dificultad, ofrecer retroalimentación inmediata y ajustar las actividades según la información que arrojan ClassDojo y las guías de observación; además, resguarda las evidencias y asegura la alineación con el currículo, por ello los estudiantes necesitan orientaciones claras, tiempos definidos, acceso a materiales sencillos y tiempo de habilitación de actividades amplio, con lo cual desarrolla autonomía, sentido de competencia y habilidades de colaboración. En días con conexión, el grupo migra a la versión digital en ClassDojo para consolidar puntos, insignias y comentarios del docente, manteniendo la equivalencia entre la experiencia offline y online para que ningún estudiante quede rezagado.

La evaluación del avance combinará indicadores de proceso y de resultado: participación en misiones, cumplimiento de criterios de logro, calidad de evidencias y reflexión breve del estudiante sobre lo aprendido y las dificultades encontradas; todo queda documentado en el tablero de clase o en el portafolio, y se comparte con las familias en informes periódicos de fácil lectura, este esquema permite tomar decisiones de mejora oportuna sin depender de pruebas extensas, manteniendo el foco en la comprensión y la aplicación de conceptos científicos.

La propuesta de investigación integra herramientas online y offline para asegurar continuidad pedagógica, define dónde y cómo se usarán los ejercicios en ausencia de infraestructura, explicita la contribución de los representantes y precisa lo que requieren los estudiantes para participar con equidad; con ello se garantiza que la gamificación no sea un accesorio tecnológico, sino una estructura didáctica viable y pertinente para fortalecer la motivación, la autorregulación y el logro en Ciencias Naturales.

### **Beneficios y limitaciones de la gamificación**

Debido a la relación de los juegos en la gamificación se plantean diversos beneficios en los estudiantes entre ellos Ureta (2022) expone que:

La práctica gamificadora tiene una importancia trascendental en la vida escolar, porque orienta, fortalece y estimula el interés de profundizar en los contenidos educativos con ánimo. Esta es socialmente significativa para el niño, debido a que marca significativamente su aprendizaje por medio de experiencias que a lo largo del tiempo no se perderán. Dentro del aprendizaje la gamificación es fundamental ya que permite innovar el entorno educativo. (p.69)

Hernández-Peñaranda et al. (2020) exponen que la gamificación se apoya en la capacidad natural que tienen los niños y adolescentes para involucrarse en actividades lúdicas, convirtiéndose en una estrategia pedagógica eficaz, a través de dinámicas propias del juego, los estudiantes asumen un papel activo en su aprendizaje, toman decisiones, superan retos progresivos y reciben retroalimentación inmediata, lo que fortalece su motivación y autoconfianza. Este proceso, además, genera reconocimiento por los logros alcanzados y fomenta la percepción de progreso constante, transformando la experiencia educativa en un escenario dinámico e interactivo que favorece aprendizajes más significativos.

Al mismo tiempo, la gamificación se relaciona de manera directa con el aprendizaje autorregulado, ya que impulsa a los estudiantes a planificar sus acciones, monitorear su desempeño y reflexionar sobre sus avances, al situarlos en un entorno de retos y recompensas, se estimula la autonomía, la autogestión y la capacidad de mantener la motivación a lo largo del proceso, lo que refuerza competencias esenciales para aprender a aprender, de esta forma, la gamificación no solo potencia la comprensión conceptual, sino que también promueve habilidades de autorregulación que son fundamentales para enfrentar los desafíos académicos y personales en contextos diversos.

Tras exponer los beneficios de la gamificación, resulta imprescindible analizar sus límites para preservar el equilibrio pedagógico y maximizar su aporte al aprendizaje; hacerlo permite anticipar riesgos, definir criterios de calidad y ajustar el diseño a las condiciones reales del aula, especialmente cuando existen restricciones tecnológicas, diversidad de ritmos de trabajo y exigencias curriculares que demandan claridad en objetivos, evidencias de logro y retroalimentación oportuna.

Un primer desafío es el énfasis excesivo en recompensas externas, que puede desplazar la atención desde la comprensión conceptual hacia la mera acumulación de puntos, niveles o insignias; para evitar ese efecto de sustitución motivacional, las recompensas deben operar como información de progreso vinculada a criterios de logro, complementarse con opciones de elección que sostengan la autonomía del estudiante, explicitar el propósito cognitivo de cada misión y priorizar evidencias de dominio como explicaciones, modelos, experimentos o argumentos científicos que consoliden la percepción de competencia desde el propio desempeño.

Un segundo límite es la saturación del estudiantado cuando se agregan múltiples mecánicas, retos y notificaciones sin regular la carga cognitiva ni el ritmo de trabajo; la respuesta requiere secuenciar de lo simple a lo complejo, dosificar el número de misiones activas, alternar actividades individuales y colaborativas, introducir pausas de reflexión metacognitiva y

asegurar que cada reto aporte un valor verificable en relación con los objetivos curriculares, de modo que el equilibrio entre dificultad y habilidad se mantenga y se sostenga la concentración sin caer en el aburrimiento o la ansiedad.

Un tercer aspecto es la necesidad de formación docente y tiempo de diseño, ya que una gamificación de calidad exige alinear misiones con estándares del área, anticipar andamiajes e instrumentos de evaluación formativa, planificar criterios de accesibilidad y equidad y, cuando sea necesario, preparar alternativas offline que garanticen continuidad; para hacer viable esta inversión se recomienda generar plantillas y bancos reutilizables de misiones, establecer comunidades de práctica para compartir buenas decisiones de diseño, reconocer institucionalmente el tiempo de preparación y definir protocolos de seguimiento que permitan mejorar iterativamente sin aumentar la carga administrativa.

Estas consideraciones no desaconsejan la gamificación, más bien fijan condiciones de sostenibilidad y pertinencia para que las mecánicas de juego se traduzcan en aprendizaje profundo y participación constante; cuando las recompensas informan y no controlan, la secuenciación respeta la carga cognitiva y el profesorado cuenta con apoyo y tiempo para diseñar, se atienden las necesidades de autonomía, competencia y relación social del alumnado y la estrategia fortalece la motivación intrínseca, la autorregulación y la calidad del aprendizaje en Ciencias Naturales.

### **Herramientas web para la gamificación (apps)**

En la actualidad, existen un sin número de herramientas tecnológicas orientadas a la gamificación que se han consolidado como un recurso innovador para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dentro de esta investigación se considera las siguientes plataformas como principales, pues combinan elementos lúdicos y pedagógicos, fomentando la motivación y la participación activa de los estudiantes. Delgado y Chicaiza (2022) mencionaron en su investigación algunas herramientas o plataformas educativas, las cuales se tomaron en cuenta para el desarrollo del presente trabajo. Entre ellas se encuentran, Classcraft esta permite administrar dinámicas de rol, en las cual los estudiantes se adaptan a personajes con ciertos tipos de características dentro de un entorno de juego, esta plataforma refuerza la colaboración entre pares, el cumplimiento de objetivos grupales y resolución de problemas promoviendo el aprendizaje colaborativo.

Por otra parte, se encuentra Edmodo, esta aparte de ser una plataforma educativa permite la interacción entre docentes y estudiantes, como si fuera una red social educativa, donde se puede compartir contenidos, desarrollar actividades colaborativas y realizar un seguimiento continuo del progreso académico.

La plataforma en la que se centra esta investigación es Classdojo, esta aplicación se basa principalmente en la retroalimentación inmediata de parte de todos los actores educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes otorgan a los estudiantes recompensas virtuales en función de sus actitudes y logros, según Barahona (2020) Classdojo, permite la gestión de aulas en línea, esto permite que los profesores puedan registrar y supervisar de manera activa el comportamiento de los estudiantes, los investigadores exponen que la app mejora conductas, al ser tan versátil permite diseñar objetivos según las características del grupo de estudiantes. El autor también menciona que por medio de esta plataforma se logran visualizar los puntos obtenidos, el tipo de alumno y el comportamiento positivo y negativo, además otra ventaja es que es gratuita por lo que tanto docentes como estudiantes pueden conectarse por medio de cualquier dispositivo móvil, de igual manera, por medio de esta se puede brindar una retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre su desempeño e informar de este a la familia, ya que la colaboración con estos es imprescindible porque aportan en la orientación educativa, apoyo emocional y fomentando normas escolares. Por este motivo, la plataforma de Classdojo es una de las opciones educativas más relevantes, por sus múltiples elementos como:

- Puntos dirigidos a los comportamientos positivos y negativos de los estudiantes
- Elección de avatares con los que se identifican los estudiantes
- La historia (tipo de red social) para comentar sobre actividades de la clase
- Cronometro para contabilizar el tiempo en una actividad sincrónica
- Música
- Agenda
- Portafolio de actividades
- Registro de asistencia
- Recompensas con los puntos obtenidos

Cada una de las herramientas mencionadas, contribuyen a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, promueve el fortalecimiento de habilidades digitales y promueven la inclusión de estrategias pedagógicas basadas en la gamificación y el contexto educativo.

### **Tipos de jugadores y su motivación**

San et al. (2022) clasifica los tipos de jugadores dentro de la gamificación de acuerdo al modelo de Richard Bartle, este modelo se basa en el diseño de juegos y se identifica cuatro tipos de jugadores cada uno con motivaciones características del mismo.

En primer lugar, están los exploradores, estos intentan descubrir lo desconocido, aprender más y superar sus propios límites, se motivan por medio de desafíos complejos y por explorar nuevos

niveles adquiriendo conocimientos profundos de un entorno, su forma de retención se da por medio de los retos progresivos. En segundo lugar, se encuentran los triunfadores, estos se motivan superando objetivos, resolviendo retos y alcanzando metas, obteniendo recompensas acumulativas y reconociendo sus éxitos por medios de rankings. En tercer lugar, se ubica el tipo de jugador sociable, este se centra más en interactuar y compartir experiencias con otros jugadores, desarrollan sus conexiones interpersonales y se divierte por medio de las dinámicas grupales, colaboración o competencia amistosa. Por último, se encuentran los jugadores ambiciones, su motivación se centra en ganar y liderar las clasificaciones, considerando que les importa la competencia con otros para demostrar superioridad, su meta es ser el mejor dentro del entorno. Es importante identificar los tipos de jugadores y su motivación, ya que dentro del sistema de gamificación los estudiantes tienen la posibilidad de describirse con cualquiera de los tipos mencionados.

### **La gamificación en la educación**

La gamificación dentro de la educación ha obtenido cierta relevancia debido a sus características específicas. Prieto et al (2022) menciona que dentro del ámbito educativo esta ha ganado un espacio importante de reflexión y análisis debido a que cada vez más es empleada como estrategia para motivar al estudiantado dentro de su proceso de enseñanza, teniendo en cuenta que se debe motivar a los participantes. Es por ello, que las investigaciones actuales describen la relación entre la gamificación, el aprendizaje y la motivación, considerando que se debe enfocar en cada uno de los actores participantes, y que se transforma la educación actual combinando entornos reales y gamificación online.

Debido a la gran influencia de la gamificación en el contexto educativo, los docentes que han aplicado este han generado un efecto significativo en el aprendizaje de los estudiantes. Es por ello que Prieto et al. (2022) expone que:

La gamificación es una estrategia que beneficia positivamente en educación por las posibilidades que tiene de mejora de la calidad educativa a través de su influencia sobre la motivación y sobre el rendimiento académico. En esta revisión podemos observar que la incidencia es significativa en aquellos estudios que investigaban la relación entre ambas variables. Sin embargo, el rendimiento académico requiere de la inclusión de otros factores tales como la atención y el compromiso con la tarea, es decir, una actitud positiva hacia la participación activa del propio estudiante. (p.17)

Los autores constataron que la gamificación tiene una repercusión directa y positiva sobre las experiencias del alumnado en cuanto a su motivación y rendimiento. (Prieto et al., 2022, p.16-17)

Zambrano-Álava et al. (2020) menciona que la gamificación educativa puede entenderse como una estrategia pedagógica innovadora que integra elementos propios del juego en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de fomentar la motivación, la creatividad y el aprendizaje significativo en los estudiantes, debido a que incorpora dinámicas lúdicas y recursos tecnológicos, por el cual el docente transforma el aula en un espacio interactivo que promueve la participación activa y la construcción de saberes contextualizados, es por esto que la gamificación más que una técnica complementaria, se convierte en una herramienta que facilita al estudiante aprender de manera natural, espontánea y cercana a su realidad, al mismo tiempo que fortalece sus capacidades para enfrentar problemas del entorno desde un enfoque práctico y motivador.

### **Bases legales**

La gamificación está asentada sobre cuerpos legales internacionales y nacionales que promuevan una base sólida para su incorporación en una sociedad cada vez más digitalizada, es así que para esta investigación se consideró de apoyo para la propuesta dentro del mismo.

### **UNESCO**

Existen diversos acuerdos y directrices de organismos internacionales, como la UNESCO, promueven la integración de tecnologías y metodologías innovadoras en la educación, apoyando el uso de herramientas como la gamificación para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, con ello se busca disminuir la brecha digital, motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje y brindar a los docentes herramientas para dar el verdadero protagonismo a los estudiantes.

### **Constitución de la República del Ecuador**

La Constitución ecuatoriana, en su artículo 28, garantiza el derecho a una educación de calidad, inclusiva y dinámica, principios que respaldan la implementación de estrategias innovadoras como la gamificación. Además, la Constitución garantiza el derecho a una educación de calidad, inclusiva y equitativa para todos los ciudadanos. El artículo 344 establece el Sistema Nacional de Educación como un sistema articulado, que asegura el desarrollo integral de las personas y fomenta la participación ciudadana

Se considera que por medio de los artículos se fundamenta el hecho de que todos los estudiantes puedan participar en el sistema de actividades para mejorar el proceso de aprendizaje sobre los contenidos del área de Ciencias naturales, mejorando su calidad educativa.

### **Ministerio de Telecomunicaciones**

Dentro de las políticas públicas como el Plan Nacional de Desarrollo de las TIC se respalda o garantiza la dotación de infraestructura tecnológica y la capacitación para docentes, en línea

con la gamificación y el uso de herramientas digitales. De esta manera, se expone que la política pública del Ministerio de Telecomunicaciones, abre paso a la capacitación continua por parte de los docentes, asegurando que los mismo deben de realizar actualizaciones de su conocimiento con respecto al uso de herramientas digitales, este punto es relevante, ya que, es necesario que los docentes comprendan el uso de las herramientas gamificadas.

### **Ley Orgánica de Educación Intercultural**

Establece las normativas generales para el sistema educativo ecuatoriano, destacando la importancia de la calidad educativa, la inclusión y la equidad. La LOEI también promueve la innovación educativa, de la cual la gamificación puede ser un ejemplo práctico para el sistema educativo.

Art. 6 (j): Fomenta la alfabetización digital y la incorporación de las TIC en la educación. Art. 2 Principios: dentro de este se promueve la inclusión, flexibilidad, uso de las TIC y el aprendizaje multimodal que son importantes en el enfoque innovativo. Ambos artículos promueven el uso de la tecnología innovadora, lo cual es necesario para esta investigación para generar aprendizaje significativo e integral para el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes.

## CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

Este capítulo es esencial dentro de la presente investigación, debido a que, se reconoce la metodología que se emplea para cumplir con los objetivos propuestos por medio de un enfoque sistemático y riguroso, se detallan, tanto los métodos como las técnicas, procedimientos y pasos seguidos para la recolección, análisis e interpretación de los datos.

**Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías, con su parametrización u operacionalización.**

Variable Independiente	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos de recolección
Gamificación	Estrategia pedagógica que utiliza elementos y dinámicas de juego para motivar la participación y mejorar el compromiso de los estudiantes en actividades de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámicas: Implementación de estructuras que promuevan interacción y participación.</li> <li>• Mecánicas: Procesos o reglas que guían las actividades gamificadas.</li> <li>• Componentes: Elementos específicos, como puntos, insignias y rankings.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de motivación de los estudiantes.</li> <li>• Participación activa durante las actividades gamificadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas a estudiantes.</li> <li>• Observación directa de clases.</li> </ul>

Variable Dependiente	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos de recolección
Aprendizaje de las Ciencias Naturales	Incremento en el nivel de comprensión, aplicación y análisis de los conceptos científicos por parte de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción y participación: Grado de involucramiento en actividades de aprendizaje.</li> <li>• Aplicación práctica: Uso del conocimiento adquirido en la vida cotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de interacción y preguntas realizadas en clase.</li> <li>• Evidencia de aprendizaje aplicado en las actividades</li> </ul>	Encuesta diagnósticas y finales. Registros de observación.

### Enfoque de la investigación

Por medio de del enfoque mixto se logra la recopilación y análisis de datos tanto numéricos como cualitativos que se obtienen a través de la investigación y las herramientas como la encuesta y guía de observación, la combinación de estos métodos se promueve una visión más holística del proceso educativo. Beloso & Lizardo (2023) señalan que este enfoque no pretende reemplazar la investigación de manera individual (en cuantitativa o cualitativa), sino que busca integrar de manera complementaria sus fortalezas y mitigar sus debilidades potenciales mediante la combinación deliberada de métodos, fuentes de datos y estrategias analíticas

La investigación adopta un enfoque mixto con diseño transversal, integrando métodos teóricos, empíricos y estadísticos para recopilar y analizar datos cuantitativos y cualitativos mediante encuesta diagnóstica, guía de observación y encuesta de percepción, lo que permite construir una visión holística del proceso de enseñanza–aprendizaje en Ciencias Naturales del quinto de EGBM de la U.E. “Quito Sur” y valorar en condiciones reales la viabilidad de un sistema gamificado implementado con ClassDojo en un contexto con limitaciones tecnológicas. Esta combinación metodológica no solo garantiza coherencia con el objetivo del estudio, sino que

también ofrece evidencia suficiente para orientar ajustes prácticos antes de su implementación definitiva.

### **Alcance de la investigación**

Según Galarza (2020) la investigación descriptiva permite describir las características de la situación, en este caso es aplicable debido a que se caracteriza las condiciones en las que se encuentra el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de ciencias naturales en un entorno con limitaciones en el ámbito tecnológico, por otra parte, es explicativo porque se busca una explicación de un fenómeno, es decir, se desea analizar la relación entre el sistema de gamificación y las variaciones o contribución en el proceso de enseñanza aprendizaje correspondiente al área seleccionada.

El alcance es descriptivo–explicativo porque, por un lado, caracteriza las condiciones del proceso de enseñanza–aprendizaje de Ciencias Naturales en un entorno con restricciones tecnológicas y, por otro, explica la relación entre el sistema de gamificación y su contribución al desarrollo de dicho proceso, en consonancia con un diseño transversal que posibilita un diagnóstico inmediato para la toma de decisiones pedagógicas y con una naturaleza bibliográfica y de campo que combina la fundamentación teórica con la observación directa en aula, bajo este alcance, el estudio se mantiene alineado con su objetivo general de crear y validar una propuesta gamificada pertinente al contexto y factible en su logística, priorizando la descripción rigurosa del escenario y la explicación fundamentada de cómo la gamificación se articula con el currículo y las dinámicas reales de participación del estudiantado.

### **Declaración y justificación del tipo de investigación**

Esta investigación se clasifica como bibliográfica y de campo, se considera que es bibliográfica por el fundamento de las fuentes teóricas, normativas y antecedentes seleccionados de manera rigurosa relacionados a la gamificación y el aprendizaje en entornos con limitaciones, por otra parte es de campo porque existe la recopilación de datos directos de las condiciones del entorno escolar mediante la interacción con los estudiantes por medio de la observación directa y uso de varios instrumentos. Tal como lo menciona Sarango et al. (2024) la investigación de campo “se lleva a cabo en el entorno donde ocurren los fenómenos de interés, permitiendo estudiarlos en su contexto real”. (p. 963)

La dimensión temporal en la que se ubica la investigación adopta un diseño transversal la cual indica la recolección y análisis de datos en un solo momento, sin un seguimiento prolongado en cuanto al tiempo, este permite obtener un diagnóstico inmediato fundamentado en la toma de decisiones pedagógicas. Dentro de la investigación, la información obtenida guíalos ajustes

que se toman acordes con las necesidades del grupo y las condiciones tecnológicas de la institución, esto permite asegurar la pertinencia y la factibilidad de la propuesta.

### **Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación**

La estrategia metodológica adopta una combinación tanto de métodos teóricos como empíricos y estadísticos, con el fin de tener una comprensión integral de la gamificación en el área de ciencias naturales, esta metodología permite que exista una respuesta a la naturaleza compleja de la situación u objeto de análisis.

#### **Métodos teóricos**

##### **Método histórico-lógico**

Ortiz et al. (2023) considera que desde este método se reconstruye la gestación y transformaciones del objeto de estudio dentro de un contexto social concreto, atendiendo a las mutaciones económicas, políticas y culturales del período y al avance del conocimiento con ello se delimita el fundamento que defiende el objeto y su campo a partir del problema científico, a la vez que se esclarecen sus rasgos operativos y relaciones causales que lo sostienen.

En esta investigación el método histórico-lógico se utilizó para reconstruir la trayectoria de la gamificación en educación y, a partir de ese recorrido, derivar decisiones concretas de diseño y validación del sistema aplicado en quinto de EGBM de la U.E. “Quito Sur”, de este modo se pasó de una visión centrada en recompensas externas a un enfoque que prioriza la motivación intrínseca, la retroalimentación inmediata y el protagonismo del estudiante, lo que permitió seleccionar con coherencia los marcos teóricos de apoyo y transformar esos fundamentos en criterios operativos como la alineación de cada misión con objetivos curriculares, la secuenciación progresiva de simple a complejo, el uso de puntos e insignias y la elección de ClassDojo por su accesibilidad en contextos con limitaciones tecnológicas.

Bajo esta lógica evolutiva se definieron también los instrumentos del pilotaje como piezas de un mismo hilo metodológico, la encuesta diagnóstica para conocer el punto de partida en interés y motivación y así ajustar la dificultad y los apoyos, la guía de observación para registrar participación, colaboración y usabilidad en tiempo real y convertir esas evidencias en mejoras factibles, y encuesta de percepción para recoger sugerencias accionables que consoliden una versión optimizada del sistema, todo ello dentro de un diseño transversal y un alcance descriptivo-explicativo que no busca probar causalidad sino producir evidencia suficiente y contextualizada para perfeccionar la propuesta y asegurar su pertinencia pedagógica en un entorno con conectividad irregular y acceso desigual a dispositivos.

### **Método de análisis y síntesis**

En esta investigación se aplicó el método de análisis y síntesis para descomponer el corpus teórico sobre gamificación e identificar sus componentes con mayor valor pedagógico, de modo que fue posible distinguir con claridad elementos como la secuenciación de misiones, el sistema de puntos e insignias, la retroalimentación inmediata, la narrativa y la colaboración entre pares, siempre en diálogo con el currículo de Ciencias Naturales de quinto de EGBM y con las condiciones reales del plantel. A partir de la depuración, la síntesis integró dichos elementos en un sistema coherente y factible para el contexto de la U.E. “Quito Sur”, articulado con el uso de ClassDojo y con la logística del pilotaje sincrónico, lo que permitió definir una progresión de menor a mayor complejidad, establecer criterios transparentes de participación y reconocimiento, prever materiales de apoyo y ajustes razonables frente a las limitaciones de conectividad, y traducir la información recabada mediante la encuesta diagnóstica y la guía de observación en decisiones de diseño que aseguran pertinencia, usabilidad y alineación con las necesidades del entorno educativo.

### **Métodos empíricos**

Por medio de este método se emplearon las encuestas estructuradas y la guía de observación como instrumentos de recolección de información, de igual manera, la observación directa se registró aspectos relacionados con el comportamiento, la participación, la interacción colaborativa y respuestas emocionales por medio de la guía.

Por otra parte, las encuestas fueron aplicadas antes y después de incorporar el sistema de actividades, al inicio se realizó una encuesta diagnóstica para identificar el nivel de interés y motivación de los estudiantes en relación con el área de ciencias naturales, de igual manera al final del pilotaje para conocer la percepción de los estudiantes sobre estas actividades dentro de la plataforma educativa y su interés por continuar en este tipo de actividades.

Cada uno de estos instrumentos permitieron recopilar información importante en cuanto al grado de satisfacción por parte de los estudiantes en relación con las metodologías de enseñanza, asimismo como su disposición frente a los posibles cambios en las clases. Además, permitió anticipar la receptividad por parte de los elementos claves de esta propuesta, esto sirve como orientación hacia el diseño de actividades desarrolladas en base a los intereses del entorno educativo.

### **Método estadístico**

Los resultados de los distintos instrumentos se registró por medio de distintas técnicas de estadística descriptiva junto al programa de Microsoft Excel, mediante este programa se pudo sistematizar, representar y analizar los resultados obtenidos de manera precisa, se utilizaron

gráficos porcentuales para interpretar los niveles de motivación antes y después del pilotaje del sistema de actividades, este método resultó fundamental para sustentar con evidencia las conclusiones de la investigación. Cada uno de los métodos empleados se integraron bajo una lógica coherente en relación con el enfoque mixto adoptado, garantizando una triangulación metodológica que permitió enriquecer el análisis de los resultados, otorgándole a la investigación un carácter riguroso, válido y pertinente en el campo de la educación con entornos digitales.

### **Instrumentos derivados de la metodología seleccionada**

Como parte del pilotaje se emplearon tres instrumentos que permitieron recopilar información clave para analizar el funcionamiento del sistema de actividades gamificadas y, sobre esa base, introducir mejoras antes de su implementación definitiva. El pilotaje se entiende aquí como la aplicación previa y controlada de los procedimientos del estudio a un grupo intacto con el fin de verificar la claridad de instrucciones, la validez de contenidos, la confiabilidad de los registros y la factibilidad logística y tecnológica esto implica detectar errores, anticipar barreras y precisar ajustes curriculares, didácticos y operativos que aseguren la calidad de la propuesta. La encuesta diagnóstica se aplicó al inicio para identificar el punto de partida del grupo en motivación, interés y disposiciones frente al área de Ciencias Naturales, además de reconocer condiciones de acceso y uso de recursos, con esta información se ajustan misiones, tiempos, apoyos y materiales a fin de que la propuesta responda a necesidades reales del contexto educativo.

La guía de observación estructurada se utilizó durante el desarrollo de las actividades gamificadas para registrar de manera sistemática la participación, la interacción y la respuesta a la retroalimentación inmediata, lo que permite detectar fricciones operativas, clarificar consignas, modular la secuencia de tareas e incorporar alternativas cuando la conectividad sea limitada sin perder la coherencia del diseño.

La encuesta de percepción se aplicó al cierre del pilotaje para recoger valoraciones y sugerencias de los estudiantes sobre usabilidad de las plataformas, claridad de las instrucciones y sentido pedagógico de las misiones, de modo que estos insumos se traduzcan en ajustes accionables en la versión optimizada de la propuesta, manteniendo la alineación con los objetivos curriculares y el uso de herramientas de acceso asequible como ClassDojo

### **Delimitación de la población y la muestra**

La población objeto de estudio está conformada por los 27 estudiantes que integran el quinto año de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Quito Sur”, ubicada en la ciudad de Quito. Dada la naturaleza reducida y delimitada de esta población, se optó por

incluirla en su totalidad como muestra de investigación, aplicando un muestreo no probabilístico por conveniencia. Esta elección responde a criterios metodológicos y logísticos, pues al tratarse de un grupo accesible y directamente vinculado con el problema de investigación, se garantiza la viabilidad del estudio y la pertinencia de los datos obtenidos. Tal como señala Hernández (2021), este tipo de muestreo permite seleccionar a los participantes con base en la accesibilidad y disposición de los mismos, sin recurrir a técnicas de aleatorización, lo cual resulta adecuado en investigaciones de carácter aplicado en contextos educativos específicos. En este caso, las unidades de análisis están representadas por cada estudiante participante, siendo el grupo de trabajo único y homogéneo en cuanto a nivel escolar, lo que permite un análisis más focalizado de la validación gamificada.

### **Criterios de inclusión**

- Pertinencia al grupo objetivo: estudiantes matriculados en 5to “A” de EGBM de la U.E. “Quito Sur” durante el período de la intervención (propuesta), ya que constituyen la población directamente vinculada con el problema y contexto de la validación de la propuesta.
- Muestreo por conveniencia: inclusión de la totalidad del curso por accesibilidad y pertinencia al objetivo de validación, sin aleatorización y con un foco en un contexto educativo específico.
- Consentimiento y asentimiento: consentimiento informado de los representantes legales y asentimiento voluntario del estudiante, por medio de estos se asegura la comprensión de los objetivos, procedimientos y beneficios, además del derecho a retirarse de la investigación sin repercusión académica.
- Disponibilidad mínima para la intervención: disposición a participar en la sesión de pilotaje prevista por parte de los investigadores, en donde se exponen las actividades gamificadas, dado a que forman parte del núcleo de la validación.
- Acceso básico a medios de participación: conectividad y dispositivo en el hogar, para no generar exclusión por brecha digital; se prioriza la accesibilidad de la plataforma utilizada (ClassDojo).
- Disponibilidad para completar instrumentos clave: respuesta a la encuesta diagnóstica de línea base y al instrumento posterior al pilotaje (encuesta de percepción), además del registro mediante guía de observación durante la intervención.
- Compromiso con normas de convivencia y bienestar: aceptación de pautas básicas de convivencia digital y aula segura, en consonancia con la ética del estudio y el resguardo

de la información.

### **Criterios de exclusión**

- Falta de autorizaciones éticas: ausencia de consentimiento de representantes o de asentimiento del estudiante, o revocatoria de cualquiera de ellos en cualquier momento; prevalece la voluntariedad.
- No disponibilidad efectiva para el proceso: imposibilidad sostenida de participar en las sesiones planificadas o en las actividades/núcleo de la propuesta (gamificación y retroalimentación), pese a las alternativas institucionales ofrecidas; se prioriza la integridad de la intervención.
- Incompletitud de instrumentos esenciales: imposibilidad de completar la línea base diagnóstica o la medición post pilotaje, lo que impediría realizar el análisis comparativo necesario para valorar el cambio asociado a la intervención.
- Incompatibilidades administrativas: traslado de institución o ausencias prolongadas que imposibiliten cumplir el mínimo de participación establecido para la validación.
- Conductas que comprometan el bienestar del grupo: situaciones excepcionales que, tras evaluación de la institución y del equipo investigador, impidan un desarrollo seguro y respetuoso de la experiencia.

### **Procedimiento de selección**

- Delimitación de la población accesible: Identificación del curso 5.º EGBM de la U.E. “Quito Sur” como universo operativo del pilotaje.
- Declaración del muestreo: Adopción del muestreo no probabilístico por conveniencia con inclusión del grupo intacto (N=27).
- Socialización institucional: Reunión con directivos o para explicar objetivos, alcance y logística del pilotaje/validación.
- Convocatoria a familias: Envío de comunicación formal describiendo procedimientos, beneficios, riesgos mínimos y derechos de la participación.
- Recolección de consentimientos/asentimientos: Registro de consentimientos firmados por representantes y asentimientos estudiantiles; conformación del listado elegible.
- Habilitación tecnológica: Verificación de conectividad/dispositivos y altas en ClassDojo/Quizizz; provisión de alternativas para casos con limitaciones.
- Aplicación de línea base: Administración de la encuesta diagnóstica y definición de la línea de base de motivación, interés y participación.
- Implementación del pilotaje: Desarrollo de sesión sincrónica en Google Meet y

ejecución de misiones gamificadas con retroalimentación inmediata.

- Cierre de selección: Consolidación del listado final de participantes incluidos/excluidos (sin datos personales), archivado en carpeta protegida.

### **Consideraciones éticas**

Dado que la intervención involucra la aplicación de encuestas y observaciones a estudiantes de quinto año, se recabará consentimiento informado por escrito de los representantes legales y asentimiento de los propios estudiantes, en lenguaje claro y acorde a su edad. El formulario (véase Anexo 1.) detalla objetivo, procedimientos, beneficios esperados, voluntariedad y el derecho a retirarse sin consecuencias académicas en cualquier momento. Esta exigencia resulta congruente con la naturaleza de los instrumentos previstos en el estudio (encuesta diagnóstica y guía de observación) y con la fase de pilotaje/validación que se desarrollará con el grupo de 5.º EGBM.

La información se gestionará bajo estricta confidencialidad desde el primer solo los investigadores tienen esta información; los resultados se reportan únicamente en forma agregada, evitando referencias que permitan la identificación indirecta, además en los registros derivados del pilotaje (incluida la interacción en plataformas como ClassDojo) se utilizaron perfiles configurados para minimizar la exposición de datos personales y limitar su uso a fines pedagógicos e investigativos del estudio.

Los datos recolectados (encuestas, observaciones, evidencias del pilotaje) se emplearán exclusivamente para fines académicos: desarrollo del trabajo de titulación, defensa y eventuales publicaciones científicas/ponencias en formato anonimizado. No se realizarán usos secundarios de carácter comercial ni se compartirán bases identificables con terceros. Toda divulgación externa se hará en términos agregados y sin información que pueda reidentificar a los participantes; cualquier reutilización futura que exceda el alcance aquí descrito requerirá nueva evaluación y, de ser pertinente, consentimiento adicional.

### **Sesgos y limitaciones**

En relación con los sesgos, se reconoce que la encuesta diagnóstica puede verse afectada por la deseabilidad social, pues algunos estudiantes podrían responder de manera que agrade al docente o a los investigadores; para atenuar este riesgo, la aplicación se realizará bajo anonimato, con instrucciones neutrales, aclarando que la participación no incide en calificaciones.

Respecto de las limitaciones de diseño, el estudio es transversal y trabaja con un grupo intacto de 5.º de EGBM, de modo que no permite inferir causalidad estricta ni la persistencia de efectos en el tiempo; por ello, el análisis se centra en contrastes pre-post dentro del mismo grupo como

evidencia de cambio asociado al pilotaje, explicitando el carácter asociativo de los hallazgos y recomendando, para futuras réplicas, diseños cuasi-experimentales o longitudinales que robustezcan la inferencia. A lo anterior se suman condicionantes tecnológicas del contexto — conectividad irregular y acceso desigual a dispositivos, estas pueden incidir en la participación y la calidad de los datos; para mitigarlas se prevén alternativas institucionales y pedagógicas, como uso de dispositivos desde casa, materiales descargables u offline, portafolios para resguardar evidencias, y una combinación de actividades sincrónicas y asincrónicas con respaldo, de forma que se preserve la inclusión, se reduzca la pérdida de información y se mantenga la coherencia metodológica del pilotaje.

**Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo con el alcance e intereses de la investigación.**

La estrategia metodológica adoptada en esta investigación responde de manera coherente al enfoque mixto y al carácter de campo del estudio, articulando procedimientos que integran técnicas cualitativas y cuantitativas. El propósito fundamental consistió en diseñar y validar un sistema de actividades gamificadas orientado a la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, específicamente en estudiantes del quinto año de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Quito Sur”.

El proceso investigativo se desarrolló en cuatro etapas secuenciales y complementarias, que garantizaron el rigor y coherencia metodológica del estudio:

1. Etapa del estudio teórico

Esta primera fase, declarada en el capítulo uno, tuvo como objetivo orientar conceptualmente las variables de investigación y sustentar la propuesta metodológica, por lo que, se realizó una revisión exhaustiva de literatura científica, normativa y pedagógica sobre gamificación, teorías de aprendizaje y procesos de enseñanza en Ciencias Naturales, esta revisión permitió precisar las categorías de análisis, fundamentar la pertinencia de la propuesta y establecer las bases conceptuales para las fases posteriores.

2. Etapa del diagnóstico inicial

En esta segunda fase se buscó caracterizar la situación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la institución objeto de estudio, para ello se aplicaron encuestas diagnósticas a los estudiantes y se elaboró una guía de observación para registrar la dinámica de las clases tradicionales, el propósito de esta fase fue identificar los niveles de motivación, interés y participación estudiantil, así como las debilidades pedagógicas y tecnológicas del entorno escolar, los resultados de esta etapa permitieron precisar el problema, reconocer oportunidades de mejora y justificar la pertinencia de introducir un sistema gamificado.

### 3. Etapa de la modelación de la propuesta

La tercera etapa correspondió al diseño y estructuración del sistema de actividades gamificadas, la propuesta fue elaborada a partir de los hallazgos del diagnóstico y se apoyó en plataformas digitales como ClassDojo y Quizziz, seleccionadas por su accesibilidad y pertinencia pedagógica, en esta fase se definieron los objetivos de la propuesta, la secuencia de misiones y actividades, los mecanismos de retroalimentación y los criterios de evaluación, el propósito de esta etapa fue generar un modelo aplicable al contexto educativo identificado, garantizando coherencia con el currículo nacional y adaptabilidad a las condiciones tecnológicas de la institución.

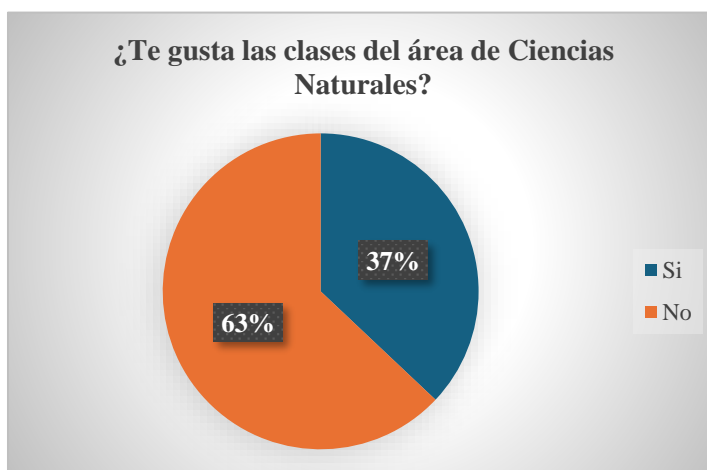
### 4. Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta

Finalmente, la propuesta fue sometida a un proceso de pilotaje y validación en un entorno sincrónico a través de Google Meet, con la participación de los estudiantes de quinto año de EGBM. Durante esta fase se aplicaron instrumentos de recolección de datos (encuestas de percepción y guías de observación) para evaluar la motivación, la participación y el rendimiento académico tras el pilotaje, el propósito de esta etapa fue valorar la propuesta, identificar aspectos susceptibles de mejora y comprobar la viabilidad de integrar la gamificación como estrategia innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. En conjunto, estas cuatro etapas conforman una ruta metodológica coherente que asegura la pertinencia del estudio y la validez de sus resultados, aportando un modelo replicable para contextos educativos con características similares.

### **Presentación de los resultados del estudio diagnóstico: el análisis, interpretación y discusión de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial se presenta en este capítulo /Presentar las conclusiones del diagnóstico causal**

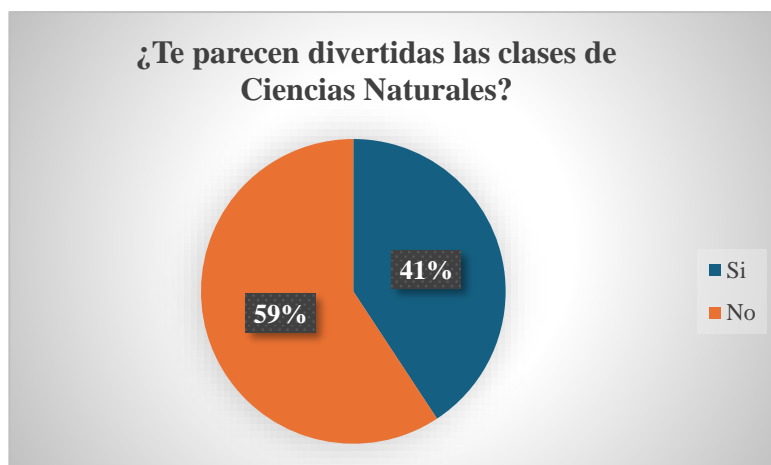
La fase diagnóstica inicial de esta investigación tuvo como propósito identificar las percepciones, actitudes y niveles de motivación de los estudiantes del quinto año de Educación General Básica Media frente al área de Ciencias Naturales. Para ello, se aplicó una encuesta con cinco ítems cerrados tipo dicotómico (Sí/No), cuyos resultados se sistematizaron en cinco gráficos interpretativos.

**Figura 1.** Motivación por las clases



El hallazgo de que 17 de los 27 estudiantes expresen desagrado por la asignatura refleja un problema estructural y es que la enseñanza de Ciencias Naturales no está logrando despertar interés ni sentido de pertenencia en la mayoría del grupo, este desinterés no se debe necesariamente a la materia en sí, sino al uso de metodologías tradicionales centradas en la exposición magistral, que relegan al estudiante a un rol pasivo, frente a ello, la gamificación aparece como una alternativa que recupera la motivación al situar al alumno en el centro de la experiencia, transformando la clase en un espacio de retos, recompensas y participación activa.

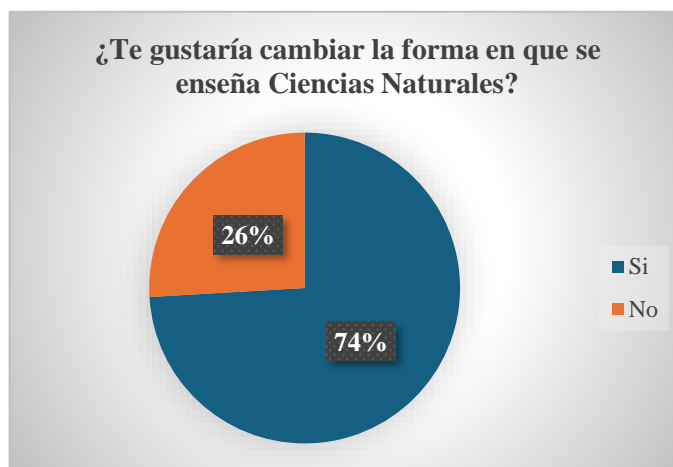
**Figura 2.** Diversión en clase



El 59% (16 estudiantes) de estudiantes que considera que las clases no son divertidas pone en evidencia la ausencia de dinámicas innovadoras que hagan del aprendizaje una experiencia significativa., cuando el aprendizaje se percibe como monótono, el nivel de concentración y disposición disminuye, lo que repercute en el rendimiento académico, por este motivo, incorporar la gamificación responde a esta necesidad al convertir el proceso de enseñanza en una experiencia inmersiva y motivadora, donde la diversión se convierte en un catalizador del

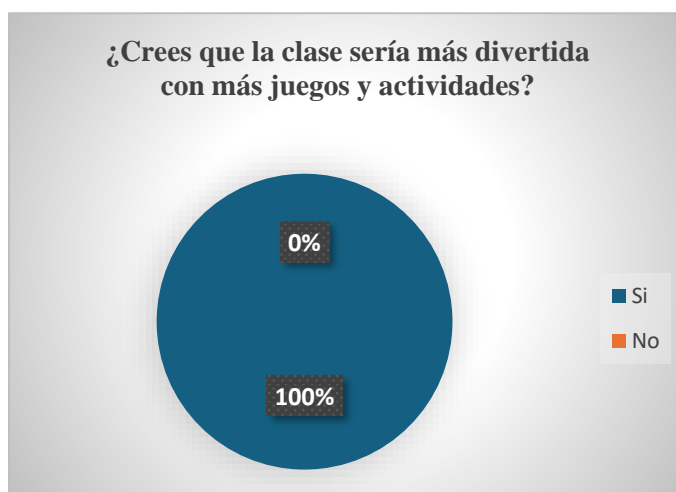
aprendizaje sin sacrificar el rigor académico.

**Figura 3.** Clases de Ciencias Naturales



Que el 74% de estudiantes manifieste su deseo de un cambio en la forma de enseñanza demuestra una clara apertura hacia metodologías más activas, y valida la pertinencia de la innovación pedagógica, por otra parte, el 26% restante que expresa resistencia no debe interpretarse como un obstáculo, sino como un recordatorio de que todo proceso de cambio requiere estrategias de adaptación progresiva, por esta razón se emplea la gamificación al ser flexible y graduable en niveles de complejidad, permite atender simultáneamente a quienes demandan novedad y a quienes se sienten inseguros frente a lo desconocido.

**Figura 4.** Clases y diversión



El consenso absoluto de que la asignatura sería más atractiva con componentes lúdicos es uno de los resultados más contundentes; la unanimidad no solo respalda la pertinencia de gamificar el proceso de enseñanza, sino que revela que los estudiantes identifican claramente qué tipo de innovación esperan en el aula, este dato refuerza que la propuesta no surge de una imposición externa, sino de una demanda explícita de los actores principales del proceso, lo que aumenta

la probabilidad de éxito en su implementación.

**Figura 5.** Actividades colaborativas



El interés unánime por realizar actividades colaborativas confirma que los estudiantes no solo buscan aprender contenidos, sino también fortalecer la dimensión social del aprendizaje, este hallazgo es fundamental, pues muestra que la motivación no depende únicamente de lo individual, sino también del trabajo conjunto, el apoyo mutuo y la construcción colectiva del conocimiento.

La gamificación responde directamente a esta expectativa al promover dinámicas grupales, metas compartidas y sistemas de retroalimentación colectiva que potencian tanto el aprendizaje académico como el desarrollo de competencias socioemocionales esenciales.

### **Conclusión Causal**

El análisis de los resultados de la fase diagnóstica permitió evidenciar con claridad que el bajo nivel de motivación hacia la asignatura de Ciencias Naturales no proviene de un rechazo al área del conocimiento, sino de la forma en que esta se ha venido enseñando dentro de la institución, pues la mayoría de los estudiantes manifestó que las clases son percibidas como monótonas, desconectadas de sus intereses y carentes de dinamismo, lo cual genera apatía y limita la participación activa del grupo, situación que revela la presencia de metodologías centradas en la transmisión unidireccional de contenidos sin considerar la necesidad de los estudiantes de interactuar, experimentar y construir el conocimiento de manera significativa

Al mismo tiempo, la investigación mostró que, pese a este escenario poco alentador, existe una disposición favorable y explícita hacia la innovación pedagógica, ya que la gran mayoría expresó su deseo de transformar las clases, reconociendo la importancia de incluir dinámicas más atractivas, lúdicas y participativas, ya que el total de los encuestados coincidió en que la incorporación de componentes lúdicos incrementaría el interés por la asignatura, lo que

constituye un respaldo sólido a la pertinencia de la gamificación como estrategia metodológica, pues no se trata únicamente de una propuesta teórica, sino de una respuesta concreta a las expectativas y demandas expresadas por los propios estudiantes

Un aspecto especialmente revelador fue la aceptación total hacia el trabajo colaborativo, lo que demuestra que los estudiantes valoran el aprendizaje como un proceso social en el que se construyen conocimientos de manera compartida, este hallazgo subraya la necesidad de incluir actividades cooperativas que promuevan la interacción entre pares, la corresponsabilidad y la empatía, dimensiones que, además de mejorar el rendimiento académico, fortalecen las habilidades socioemocionales, preparando a los estudiantes para desenvolverse en contextos de convivencia democrática y solidaria, en este sentido, la gamificación responde a dicha expectativa, ya que integra dinámicas grupales y mecanismos de retroalimentación colectiva que convierten el aprendizaje en una experiencia compartida y motivadora

Estos resultados, al ser analizados de manera conjunta, no solo ponen en evidencia las debilidades de las prácticas tradicionales de enseñanza, sino que también fundamentan de manera crítica la necesidad de un cambio metodológico, ya que revelan que los estudiantes se encuentran listos para asumir nuevas formas de aprendizaje siempre que estas sean pertinentes, accesibles y significativas, de ahí que la propuesta de un sistema gamificado no surge como una alternativa impuesta desde la teoría, sino como una respuesta coherente con la realidad del aula, con las limitaciones tecnológicas detectadas y con las aspiraciones de los estudiantes, lo que fortalece la validez y viabilidad de la intervención planteada.

### **CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

Este capítulo describe la modelación y validación de la propuesta del sistema de actividades gamificadas en ClassDojo para el aprendizaje de Ciencias Naturales en quinto grado. Se analizará la estructura, originalidad y aplicabilidad de la propuesta, así como la viabilidad de su implementación en entornos educativos con limitaciones tecnológicas.

#### **Concepciones, enfoques y modelos (Implican niveles de teorización de mayor complejidad)**

La propuesta se basa en la gamificación como estrategia didáctica para fomentar la motivación y participación activa de los estudiantes, el cual se basa en el enfoque constructivista y conectivista. El enfoque constructivista según las ideas de Benítez-Vargas (2023) se centra en la interacción del conocimiento y del medio, es decir, se basa en que el estudiante construye sus ideas propias. Por otra parte, el conectivismo fue desarrollada para la era digital que enfatiza la importancia de las redes y conexiones en la construcción del conocimiento.

#### **Sistemas**

La implementación del sistema de actividades gamificadas se estructura en dos niveles de complejidad progresiva, lo que permite atender tanto el desarrollo individual como la dinámica grupal de los estudiantes. En un primer nivel, de carácter simple, se proponen tareas individuales a través de la plataforma ClassDojo, donde cada estudiante participa de forma autónoma en retos, cuestionarios y presentaciones digitales, fortaleciendo así su autorregulación y responsabilidad personal en el aprendizaje, seguidamente de un nivel de mayor complejidad donde se incorpora la dimensión cooperativa mediante la formación de grupos interactivos que compiten dentro de la misma plataforma.

#### **Conjunto**

El diseño del sistema de actividades se estructura por medio de estrategias pedagógicas que incluye componentes digitales como videos explicativos, foros de discusión, cuestionarios interactivos, de igual manera actividades prácticas como experimentos, observaciones y modelado de conceptos científicos, y, por último, evaluaciones formativas como la retroalimentación inmediata mediante el sistema de insignias y puntos de Classdojo

#### **Estrategias**

El sistema de actividades fue elaborado basado en un enfoque progresivo en el cual el estudiante debe participar activamente en el proceso de aprendizaje, por este motivo se emplea el uso de recompensas virtuales, misiones y trabajos colaborativos, por medio de cada uno de estas estrategias se desea que los estudiantes mantengan el ritmo del contenido promoviendo la

participación activa, la resolución de problemas, las actividades prácticas y mejorando su interacción entre compañeros.

### **Programas**

El programa se elabora basándose en los contenidos del currículo nacional donde se abarcan temas fundamentales como los que se muestran a continuación:

Plantas y su Funcionalidad en los Ecosistemas: Identificación de las funciones de la planta, procesos de fotosíntesis y nutrición.

Cuerpo Humano y Salud: sistemas generales, funcionamiento de los sistemas digestivo, respiratorio, así como su interrelación.

Cada tema se aborda mediante actividades gamificadas en ClassDojo, asegurando que los estudiantes interactúen con los contenidos de manera lúdica y significativa. Para ello, se desarrollan retos individuales y grupales, misiones con objetivos de aprendizaje claros y evaluaciones formativas mediante cuestionarios interactivos y experimentos guiados.

### **Acciones**

El programa está diseñado para ser aplicado dentro del hogar de manera sincrónica por medio de clases virtuales (encuentros planificados en conjunto con los representantes), para ello las autoridades del plantel y los docentes estarán informados, y se adaptará a la carga horaria semanal (4 horas, cada hora de 40 a 45 minutos aproximadamente), permitiendo su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera estructurada y alineada con las directrices del Ministerio de Educación del Ecuador.

Se propone que el sistema de actividades se realice luego de haber realizado la validación por pilotaje y los ajustes necesarios, en un lapso de 4 semanas, dividiéndose en fases específicas para su correcta ejecución:

Semana 1 a 2: Introducción a la magia de la gamificación con las plantas

- Presentación del sistema de actividades y explicación del funcionamiento de ClassDojo.
- Creación de perfiles de los estudiantes en la plataforma.
- Exploración de las mecánicas de juego, recompensas e insignias.
- Implementación de las primeras misiones y retos individuales sobre Ciencias Naturales.
- Dinámicas de trabajo en equipo para la resolución de problemas.
- Uso de videos, experimento enviado como tarea autónoma.
- Finalización del bloque con un cuestionario interactivo.

Semana 3 a 4: La magia del Cuerpo Humano

- Introducción de nuevo tema (generalidades del cuerpo humano y sus sistemas).
- Aplicación de misiones individuales y colaborativas (exposiciones por los estudiantes).

- Implementación de cuestionario (individual) para evaluar el conocimiento de los estudiantes en este bloque.

### Actividades


El conjunto de actividades que corresponde al sistema gamificado elaborado para la enseñanza de los estudiantes de quinto año de EGBM, fueron elaboradas bajo un enfoque innovador el cual relaciona elementos lúdicos, tecnológicos y colaborativos, esto para mejorar la participación, la motivación y aprendizaje significativo por parte de los estudiantes, es por esto, que cada actividad contempla contenidos curriculares ya establecidos, esta propuesta busca transformar el aula en un espacio dinámico, integral y activo centrado en los estudiantes.

**Tabla 1.** El grimorio de las plantas mágicas

#### Misión 1: El Grimorio de las Plantas Mágicas

Mis queridos magos, en esta misión deberán demostrar su conocimiento sobre la magia de las plantas. ¿Podrán formular las preguntas adecuadas para desbloquear los secretos de la naturaleza?

(Antes de convertirte en un verdadero mago de la naturaleza, debes conocer los secretos de las plantas)

 **Desafío:** Crea tus propias preguntas encantadas sobre la nutrición y respiración de las plantas.

 **Indicaciones:**

- Escribe 2 preguntas sobre la nutrición y 2 sobre la respiración de las plantas.
- Publica tus preguntas en el Libro de los Sabios (espacio de actividad designado).




¡Te deseo suerte y que la fortuna te sonría!

**Tabla 2.** La profecía de las plantas

#### Misión 2: La Profecía de las Plantas

Atención, aprendices, el director de la escuela de Magia y hechicería han dejado un mensaje oculto en un antiguo video. Solo los más sabios podrán descifrarlo y aprender sus secretos.

(Un gran hechicero debe aprender de los antiguos guardianes de la naturaleza)

 **Desafío:** Observa con atención el mensaje de los druidas (video educativo).  

**Indicaciones:**

- Ve el video en este enlace:

- <https://youtu.be/1Q1cbznE43k?si=NcWUdP6nrFJuCD9E>
  - Escribe un comentario sobre el mensaje secreto del video.
  - Enumera y describe los pasos de la nutrición de las plantas.
- ¡Que el poder os acompañe!

**Tabla 3.** El experimento de la luz mágica

Misión 3: El Experimento de la Luz Mágica

Magos en entrenamiento, en esta misión pondrán a prueba la influencia de la luz y la oscuridad sobre las plantas. ¡Observen atentamente los cambios y descubran la magia de la fotosíntesis!

(Solo los verdaderos magos pueden controlar el poder del sol y la oscuridad)

 Desafío: Experimenta con dos plantas y observa sus cambios.

 Indicaciones:

- Coloca una planta en un lugar soleado y otra en un sitio oscuro durante 3 días.
- Anota tus observaciones.
- Sube un video a YouTube explicando la importancia mágica de la fotosíntesis.
- Comparte el enlace en la actividad.

¡Suerte mis queridos aprendices!

**Tabla 4.** El reto de la reproducción vegetal

Misión 4: El Reto de la Reproducción Vegetal

Sabios del bosque, ha llegado el momento de descubrir cómo las plantas continúan su legado. Solo aquellos que comprendan su reproducción podrán obtener el conocimiento necesario para avanzar.

(Descubre el antiguo hechizo de la regeneración de las plantas)

 Desafío: Aprende de los sabios del bosque y comparte tu sabiduría. 

Indicaciones:


- Ve este video: <https://www.youtube.com/watch?v=5-CLWbeBkrs&t=6s> .
- Escribe un comentario con:
  - Resumen del contenido del video.
  - Tu opinión personal sobre el mensaje transmitido.
  - Análisis crítico sobre su relevancia en la vida diaria.

¡Que el poder os acompañe!

**Tabla 5.** Cuestionario de los magos de la naturaleza**Misión 5: El Cuestionario de los Magos de la Naturaleza**

Jóvenes hechiceros, este es un reto solo para los más sabios. Responde correctamente las preguntas del cuestionario y demuestra tu dominio sobre los misterios de la naturaleza.

(Los grandes hechiceros deben demostrar su sabiduría en un reto de conocimientos)

 **Desafío:** Responde correctamente a un cuestionario mágico en Quizizz para desbloquear una nueva habilidad.


 **Indicaciones:**

- Ingresa al siguiente enlace y completa el cuestionario:  
[https://quizizz.com/admin/quiz/6635080f054b0776fa796599?source=live\\_dash\\_game\\_complete&gameType=live&players=0](https://quizizz.com/admin/quiz/6635080f054b0776fa796599?source=live_dash_game_complete&gameType=live&players=0)
  - Responde todas las preguntas correctamente para recibir la máxima puntuación.
  - Captura tu resultado y publícalo en el Libro de los Sabios.
- ¡Te deseo suerte y que la fortuna te sonría!

**Tabla 6.** Los secretos del cuerpo humano**Misión 6: Los Secretos del Cuerpo Humano**

Exploradores del conocimiento, el cuerpo humano es un templo lleno de misterios. Descubran cuáles son los sistemas más importantes y argumenten su elección con sabiduría.

(Un verdadero mago debe conocer los hechizos que mantienen su cuerpo en equilibrio)


 **Desafío:** Descubre los sistemas del cuerpo humano y elige el más importante según tu criterio.

 **Indicaciones:**


- Observa el siguiente video:  
<https://youtu.be/k1UZ4Lz1PHE?si=ikMqAyuyFbaC14kI>
  - Escribe un comentario explicando cuáles consideras los sistemas más importantes del cuerpo humano y por qué.
- ¡Suerte mis queridos aprendices!

**Tabla 7.** La danza de los sistemas

Misión 7: La Danza de los Sistemas

 Magos del equilibrio, cada sistema del cuerpo es como una nota en una melodía encantada. Descubran cómo trabajan juntos para mantener la armonía en su cuerpo.

(Descubre cómo los sistemas del cuerpo trabajan en armonía como un hechizo bien lanzado)

 Desafío: Explica la interacción entre los diferentes sistemas del cuerpo humano.

 Indicaciones:

- Escribe un pequeño texto describiendo cómo los sistemas del cuerpo trabajan juntos para mantenernos vivos.

- Comparte tu reflexión en el Libro de los Sabios.


¡Te deseo suerte y que la fortuna te sonría!

**Tabla 8.** Respiración y magia

Misión 8: Respiración y Magia

Guardianes del aire, la respiración es un poder oculto que nos conecta con el ambiente. Aprendan su importancia y cómo proteger este hechizo natural de los efectos de la contaminación.

(Domina el arte de la respiración para canalizar tu energía mágica)

 Desafío: Explica el funcionamiento del sistema respiratorio y su relación con el ambiente.

 Indicaciones:

- Redacta un resumen sobre cómo funciona el sistema respiratorio.

- Explica cómo la contaminación y otros factores pueden afectar nuestra respiración.

- Publícalo en el siguiente enlace de Padlet:

<https://padlet.com/mveronicaverarodriguez17/respiraci-n-y-magia-i6y91di69lmvtihu>


¡Buena suerte!


**Tabla 9.** El hechizo de la digestión

Misión 9: El Hechizo de la Digestión

Maestros de la energía vital, los alimentos viajan por nuestro cuerpo realizando un proceso mágico. Descubran cómo se transforman en energía para mantenernos fuertes y saludables.

(Descubre la magia detrás de la absorción de nutrientes y la energía del cuerpo)

 Desafío: presta atención a los grupos que se sortearán en la plataforma de clase en classdoojo, y de manera grupal explica el proceso de absorción de nutrientes en el sistema digestivo usando presentaciones.

 Indicaciones:

- Observar en que grupo se encuentran.
- Ingresar a la plataforma de Google presentaciones con una cuenta de Gmail.
- Enlace de ingreso: <https://docs.google.com/presentation/create?hl=es>
- Crear una presentación donde se describa el recorrido de los alimentos dentro del cuerpo.
- Presentarle durante la clase.
- Subir el enlace en este espacio.


¡Les deseo suerte y que la fortuna les sonría!

#### **Tabla 10.** Cuestionario de los secretos del cuerpo humano

Misión 10: El Cuestionario de los Secretos del Cuerpo Humano

Jóvenes hechiceros, este es un reto solo para los más sabios. Responde correctamente las preguntas del cuestionario y demuestra tu dominio sobre los secretos del cuerpo humano.

(Los grandes hechiceros deben demostrar su sabiduría en un reto de conocimientos)

 Desafío: Responde correctamente a un cuestionario mágico en Quizizz.

 Indicaciones:

- Ingresar al siguiente enlace y completa el cuestionario:  
<https://quizizz.com/admin/quiz/67ca2aefe749377351ba7127>
- Responde todas las preguntas correctamente para recibir la máxima puntuación.
- Captura tu resultado y publícalo en el Libro de los Sabios.

¡Te deseo suerte y que la fortuna te sonría!

## **Metodologías**

Para garantizar la efectividad y pertinencia del sistema de actividades gamificadas propuesto, se empleó una metodología basada en la validación por pilotaje, por medio de esta se logró evaluar la funcionalidad y aplicabilidad, antes de su implementación definitiva. Esta prueba piloto se desarrolló con la muestra de 27 estudiantes de quinto año de EGBM, dentro de esta se observó el grado de aceptación de las actividades gamificadas y si existen ajustes según la recopilación de evidencia.

Los pasos principales fueron:

El diseño y preparación el cual está relacionado directamente con la creación del sistema de actividades gamificadas en la plataforma de ClassDojo, el cual incluirá misiones y cuestionarios interactivos; dentro de la aplicación inicial del sistema de actividades se realizará la observación y recopilación de los datos que se basaran en la participación y desempeño de los estudiantes durante el pilotaje por medio de encuestas y una guía de observación. En base al análisis de los resultados obtenidos se deberán de realizar modificaciones para mejorar el sistema de actividades gamificadas.

## **Métodos**

Las actividades interactivas y vivenciales son empleadas como el método para que se logre la participación activa de los estudiantes, por medio de este enfoque el aprendizaje adquirirá un rol más significativo por medio de la experimentación y resolución de problemas en el entorno educativo. Las actividades interactivas y vivenciales incluyen:

Misiones temáticas en las que los estudiantes deben resolver problemas científicos a través de experimentación, cuestionarios y debates en ClassDojo.

Realización de experimentos en casa y registro de observaciones para analizar fenómenos naturales.

Uso de cuestionarios en Quizizz y encuestas de percepción para evaluar el impacto de la gamificación en la motivación y el aprendizaje.

## **Procedimientos**

Para llevar a cabo el pilotaje se empleó el uso de la plataforma Google Meet, debido a que esta permite desarrollar las actividades de la propuesta de manera sincrónica, facilitando de esta forma la comunicación entre los actores educativos, el seguimiento de las actividades, la retroalimentación inmediata, entre otros, se debe de tener en cuenta que esta modalidad únicamente se empleó para el pilotaje, ya que se explicó el logeo de la aplicación de Classdojo y las misiones dentro de este.

Por otra parte, se plantea que en caso de que se realicen los ajustes necesarios y se implemente la propuesta completa después de realizar el pilotaje, se sugiere sesiones sincrónicas una vez por semana o como lo considere el docente que ponga en práctica esta propuesta.

### **Recursos / materiales/ apoyos**

Listado de recursos necesarios:

- Celular o computadora.
- Conexión a Internet.
- Material didáctico (videos, presentaciones, infografías, Kahoot, Quizziz, etc.)
- Colaboración de docente y padres de familia.

### **Adaptaciones curriculares**

El sistema de actividades gamificadas no requiere adaptaciones adicionales, ya que ha sido diseñado considerando los distintos ritmos y estilos de aprendizaje presentes en el aula, garantizando de esta manera la atención a la diversidad e integralidad educativa, al promover la participación de todos los estudiantes.

### **Instrumentos para el diagnóstico y/o evaluación**

La encuesta diagnóstica constituye el punto de partida del proceso evaluativo, ya que permitió identificar la percepción de los estudiantes hacia el área de Ciencias Naturales, su aplicación fue fundamental debido a que ofrece una visión inicial del estado de los aprendizajes y las dificultades presentes en el grupo. A partir de esta información se establece una línea de base que orienta la planificación de la propuesta, asegurando que las actividades respondan a las necesidades reales del contexto educativo y de los estudiantes.

La guía de observación se emplea como un recurso para registrar de manera sistemática la participación y el progreso de los estudiantes durante el desarrollo de la propuesta, su valor radica en que facilita el seguimiento del comportamiento académico y actitudinal en el aula, así como la interacción con las actividades gamificadas. El uso de la plataforma ClassDojo y de sistemas de puntos permite complementar este proceso, ya que posibilita la retroalimentación inmediata y motiva a los estudiantes a involucrarse activamente en la dinámica de aprendizaje, de este modo, la observación no se limita a describir conductas, sino que se convierte en una herramienta de acompañamiento pedagógico.

La evaluación sumativa se aplicará tras realizar los ajustes derivados de la experiencia inicial (pilotaje) y en casos en donde se desee implementar la propuesta en su totalidad, este instrumento busca medir el impacto de la propuesta a través de un cuestionario interactivo con

preguntas relacionadas con los contenidos que se trabajarán complementado con un análisis comparativo del desempeño antes y después de la propuesta total.

### **Cualidades de la propuesta**

La propuesta cuenta con varias cualidades que la destacan en el ámbito educativo en el cual se centra en mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales mediante el uso de estrategias y tecnologías innovadoras. De igual manera, se encuentra la parte psicopedagógica debido a que se debe considerar los principios de la motivación además del refuerzo positivo para fomentar el aprendizaje y la participación de los estudiantes.

Además, se centra en el ámbito curricular y didáctico, porque se alinea con los contenidos del área de ciencias naturales de quinto grado y se utiliza estrategias activas que permiten el desarrollo del conocimiento por medio de la experimentación con el juego y la participación. Por este motivo, el docente debe proporcionar una herramienta para la planificación y gestión de las actividades para facilitar la enseñanza de esta asignatura apoyándose en tecnologías digitales y plataformas educativas como ClassDojo, promoviendo la educación en entornos virtuales.

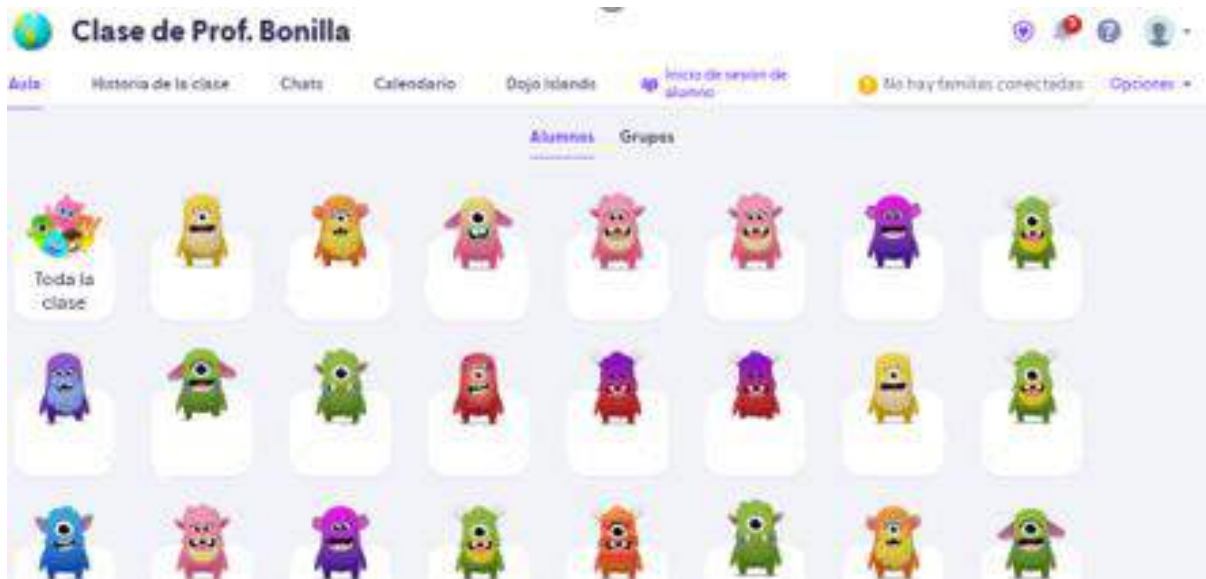
Esta propuesta también se considera interdisciplinaria ya que pueden aplicarse a otras áreas del conocimiento fomentando habilidades transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y colaboración.

### **Solución Científica**

#### **Presentación**

Se diseñó un sistema estructurado de actividades gamificadas, compuesto por 10 actividades distribuidas según niveles de complejidad progresiva. Cada actividad está diseñada para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales a través de la interacción lúdica, desafiando a los estudiantes de manera gradual y asegurando su participación activa en cada fase del proceso. Los docentes a cargo realizaron actividades como la creación de una cuenta y uno será el tutor, en este caso el Lic. Geovanny Bonilla creó el aula y la Lic. Verónica Vera es una docente de apoyo, seguidamente de este paso se debe subir la lista de los estudiantes que participarán en esta clase, y una vez realizado este paso, se estima que el tiempo para que se incuben los monstruos (usuarios de los estudiantes) es de 5 días aproximadamente.

**Figura 6.** Matriculación de estudiantes en la plataforma



Luego se continua con la creación del portafolio con las actividades y el enlace para que los estudiantes ingresen a las Islas de Juegos en Classdojo

**Figura 7.** Ingreso a Islas en Classdojo



Para acceder a la plataforma donde se encuentran las actividades en ClassDojo, ingrese en el siguiente enlace:

<https://www.classdojo.com/ul/p/addKid?target=class&class=CLWJ5DV>

### **Objetivos generales y específicos**

#### **Objetivo general**

Diseñar e implementar un sistema de actividades gamificadas que fomente la motivación y el aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de quinto año de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa "Quito Sur".

### **Objetivos específicos**

- Desarrollar un conjunto de actividades gamificadas adaptadas al currículo de Ciencias Naturales, empleando plataformas digitales interactivas como ClassDojo y Quizizz.
- Aplicar estrategias lúdicas que incrementen la participación activa de los estudiantes y refuercen su comprensión de los conceptos científicos.
- Evaluar el impacto de la gamificación en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes mediante observaciones y encuestas.
- Modificar el sistema de actividades gamificadas con en base a los resultados obtenido en la fase de pilotaje

### **Fundamentación**

Plano et al. (2020) menciona que la gamificación en la educación puede fomentar la motivación al incrementar la atención y participación de los estudiantes por medio de dinámicas que simulan entornos reales donde existe una retroalimentación continua por medio de recompensas, estas propuestas promueven las habilidades de resolución de problema y de pensamiento estratégico, además de fortalecer las relaciones sociales por medio del trabajo colaborativo y la motivación, esto impacta de manera positiva el ambiente educativo. Por otra parte, Mora et al. (2024) manifiesta que la motivación es uno de los componentes claves dentro del proceso de educación por motivo de que impulsa la participación y persistencia de los estudiantes, este se divide en intrínseca y extrínseca, la motivación intrínseca se basa en el interés personal y la motivación extrínseca se ve influenciada por otros factores externos.

### **Caracterización de la propuesta**

El sistema de actividades gamificadas se caracteriza por contener desafíos tanto individuales como grupales los cuales están diseñados con el fin de promover la experimentación, el aprendizaje y la participación activa, además, estas actividades incentivan la exploración, el descubrimiento y la aplicación de conocimientos por medio de experiencias lúdicas.

De igual manera, el diseño de cada una de las misiones busca crear curiosidad en los participantes, a la vez que procura comprometer y motivar a los estudiantes por medio de estas estrategias de enganche donde se fomenta la participación.

### **Estructura y dinámica de sus componentes (Tipo de propuesta)**

La propuesta plantea una interrelación entre las variables con el propósito de fomentar el aprendizaje significativo y especializado a las necesidades del entorno educativo, por lo tanto, el enfoque teórico como el práctico, permite potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas, motrices y socioemocionales. Adicionalmente, la dinámica de la propuesta se centra en la

participación activa de los estudiantes, el uso de metodologías activas y el acompañamiento del docente dentro de las actividades con los contenidos que se encuentran amparados dentro del currículo de educación, el cual establece el desarrollo de competencias en el área multidisciplinar.

### **Exigencias/ requisitos / condiciones/ criterios que debe cumplir de acuerdo a su naturaleza y alcance**

Para garantizar una correcta ejecución del pilotaje y su alineación con las normativas institucionales, es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- **Autorización institucional:** Presentación de un informe dirigido a las autoridades de la institución educativa con el fin de obtener la aprobación correspondiente para realizar el pilotaje en la institución.
- **Consentimiento informado de los padres de familia:** Comunicación formal con los representantes legales de los estudiantes por medio de informe de consentimiento, explicando los propósitos de la propuesta y su relevancia pedagógica, asegurando su conformidad para la participación de sus hijos.
- **Asentimiento de los estudiantes:** Garantizar que los estudiantes comprendan el propósito del proyecto y manifiesten voluntariamente su interés en participar en las actividades gamificadas.
- **Conectividad mínima:** Disponer de acceso estable a internet que permita el funcionamiento básico de la plataforma ClassDojo y el desarrollo de las actividades planificadas.
- **Disponibilidad de dispositivos:** Contar con computadoras, tabletas o teléfonos inteligentes suficientes para asegurar la participación equitativa de todos los estudiantes en el pilotaje.
- **Rol del docente:** El docente debe asumir la función de mediador y facilitador, responsable del diseño, monitoreo y retroalimentación de las actividades gamificadas, además de mantener una capacitación constante en el uso de herramientas digitales.
- **Tiempo de aplicación:** Se establece un tiempo de aplicación para la primera sesión de dos horas para la explicación del manejo de Classdojo de manera sincrónica, por otra parte, los estudiantes luego de cumplir con la primera sesión podrán realizar las actividades propuestas desde casa sin necesidad de supervisión por parte de los docentes.

### **Recursos**

- Dispositivos electrónicos disponibles (tabletas, celulares, computadoras)

- Software y plataformas digitales (ClassDojo, videos de YouTube)
- Material didáctico complementario (planificaciones)

### **Beneficiarios**

- Beneficiarios directos: Este sistema de actividades gamificadas está diseñado para impactar directamente en los docentes y en los estudiantes de quinto año de Educación General Básica Media. Los docentes contarán con una herramienta innovadora para dinamizar el proceso de enseñanza, mientras que los estudiantes experimentarán un aprendizaje más interactivo, motivador y significativo.
- Beneficiarios indirectos: Se incluyen los representantes legales de los estudiantes, quienes podrán observar mejoras en el compromiso, motivación y desempeño académico de sus hijos, fomentando una mayor integración entre el hogar y el proceso educativo.

### **VALIDACIÓN POR PILOTAJE DE LA PROPUESTA**

Como parte esencial del proceso de validación del sistema de actividades gamificadas, se llevó a cabo un pilotaje el día 23 de abril de 2025, a las 20h00, con una duración aproximada de 1 hora, esta validación contó con el visto bueno de la institución educativa y con la participación de todos los estudiantes, cada uno de ellos dio su asentimiento para poder contar con su presencia durante la actividad. Además del consentimiento de parte de los estudiantes y de la institución educativa se brindó un consentimiento informado a cada uno de los padres de los participantes para que ellos otorgaran su permiso para la participación de sus representados. La validación por pilotaje se desarrolló mediante la plataforma Google Meet, con la participación de los 27 estudiantes (totalidad de los estudiantes) de Quinto de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa "Quito Sur", quienes se conectaron de manera sincrónica desde sus hogares, cumpliendo con los requerimientos establecidos por los investigadores.

Durante el desarrollo del pilotaje, se evidenció una organización clara y colaborativa entre los responsables de la propuesta, por una parte el Lic, Geovanny Bonilla se encargó de la explicación desde el proceso de matriculación y las dinámicas en cuanto a las misiones que los estudiantes debían de desarrollar dentro de la plataforma de ClassDojo, por otra parte, la Lic. Verónica Vera se responsabilizó del rol de monitoreo activo donde desempeñó la acción de observadora registrando la participación individual y colectiva de los estudiantes, asimismo, como realizaba la asignación de puntos conforme a lo establecido.

Este proceso de pilotaje inicio con el ingreso/logeo de los estudiantes en la plataforma de ClassDojo, en el cual previamente se realizó el proceso de matriculación por parte de los investigadores, luego de que se verificó el acceso a la plataforma, se procedió con la presentación de las actividades del sistema gamificado y la explicación de cada una de las

actividades las cuales se denominaron como misiones, para ello fue fundamental que los estudiantes lograrán comprender la lógica como las expectativas pedagógicas. Esta fase se desarrolló con fluidez, sin inconvenientes relevantes por parte de los docentes, pero ciertos estudiantes debido a la conectividad no lograban comprender del todo por lo que fue necesario realizar repeticiones de las indicaciones; la participación, la comprensión de las instrucciones, el entusiasmo y la receptividad permitieron cumplir el objetivo de evaluar el sistema de actividades en un entorno real.

Por medio del pilotaje se puede evidenciar la pertinencia de los instrumentos y las dinámicas empleadas, validado ámbitos como la claridad de las instrucciones, la motivación de los elementos lúdicos, la capacidad de participación activa y colaborativa, estos resultados posteriormente fueron triangulados en base a las encuestas y la guía de observación, corroborando la influencia positiva de esta propuesta.

### Resultados de la encuesta de percepción al culminar el pilotaje

La validación fue una etapa crucial en el desarrollo de esta investigación ya que permitió contrastar empíricamente la efectividad de la propuesta en contextos reales de aplicación, por lo que se aplicó una encuesta para conocer el punto de vista de los estudiantes al culminar esta actividad, los resultados se muestran a continuación por medio de ilustraciones e interpretaciones.

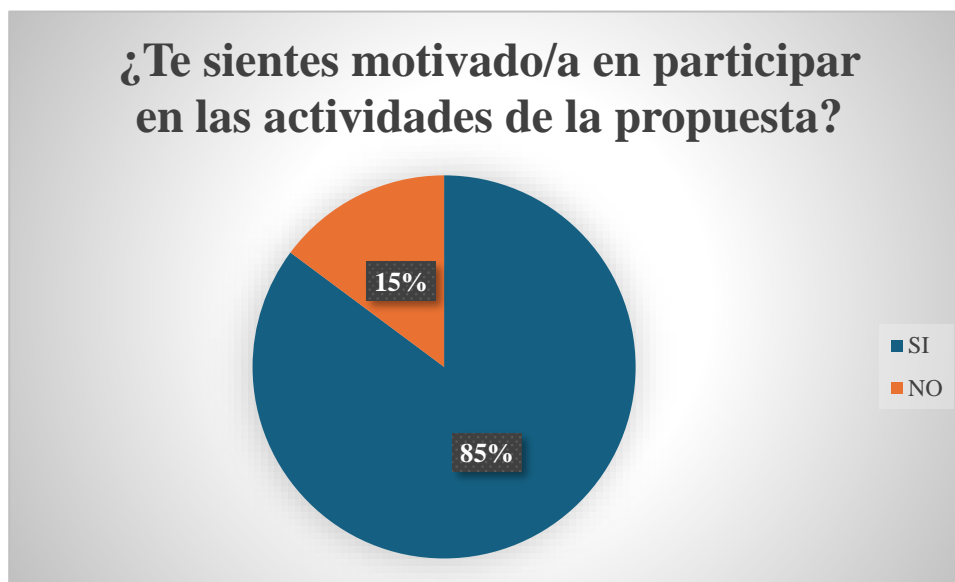
**Figura 8.** Participación individual y grupal



El 100% de los estudiantes manifestaron que las actividades permitieron participar tanto de forma individual como en grupo, este resultado evidencia que el diseño de la propuesta gamificada promueve la alternancia entre el trabajo autónomo y la colaboración, dos

dimensiones esenciales en el desarrollo de competencias escolares, por medio de la articulación de estas modalidades favorece no solo la apropiación individual del conocimiento, sino también la interacción social y la construcción colectiva del aprendizaje, elementos altamente valorados en enfoques pedagógicos contemporáneos como el aprendizaje cooperativo.

**Figura 9.** Motivación hacia las actividades



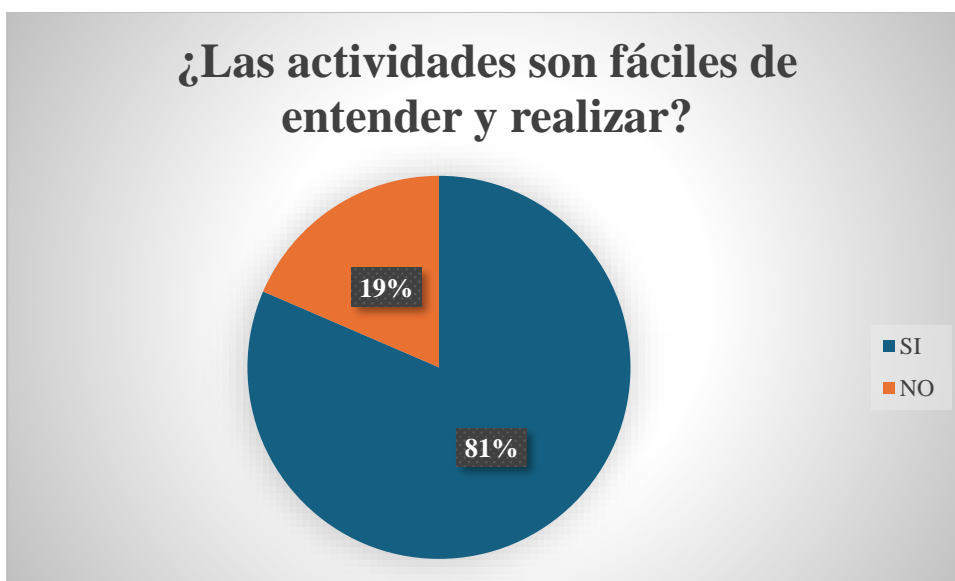
Los resultados evidencian una alta aceptación de las actividades propuestas, lo cual es un indicio positivo en cuanto al diseño metodológico y al impacto motivacional de la estrategia implementada, se considera que el hecho de que la mayoría de los estudiantes se sientan motivados sugiere que la propuesta logra conectar con sus intereses y necesidades educativas, favoreciendo un entorno propicio para el aprendizaje activo. Sin embargo, es importante no desestimar el 15% que expresó desmotivación. Este grupo minoritario podría estar enfrentando dificultades o desinterés por la asignatura, por este motivo se plantea el método de puntos por medio de la isla de juegos de Clasdojo. Se considera esta estrategia como un factor importante para que se llame la atención de los estudiantes.

**Figura 10.** Aprendizaje divertido



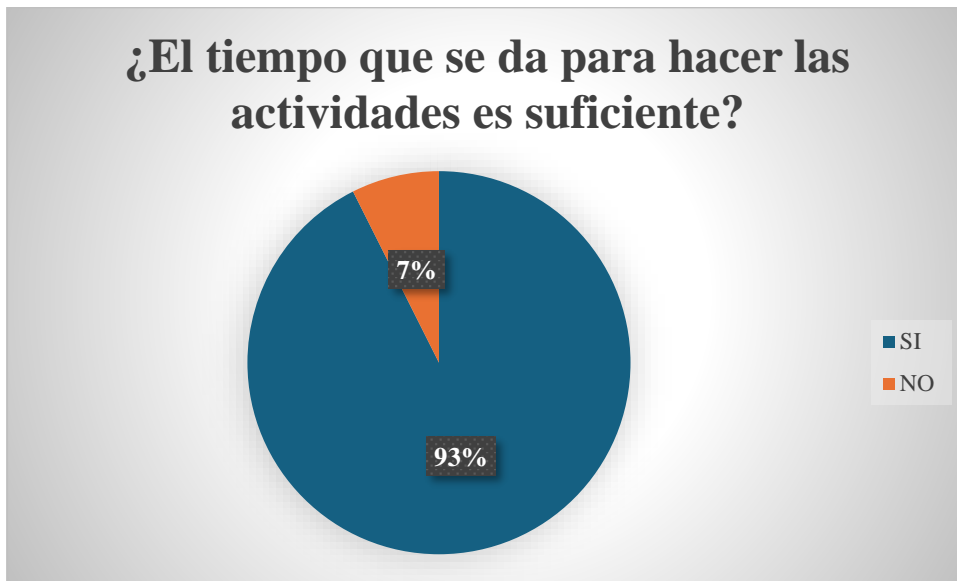
La totalidad de los encuestados afirmó que las actividades ayudaron a aprender de manera más divertida. Este hallazgo valida la posibilidad de transformar procesos educativos rutinarios en experiencias placenteras, lo que contribuye a una mayor retención de contenidos por parte del estudiantado.

**Figura 11.** Actividades Claras



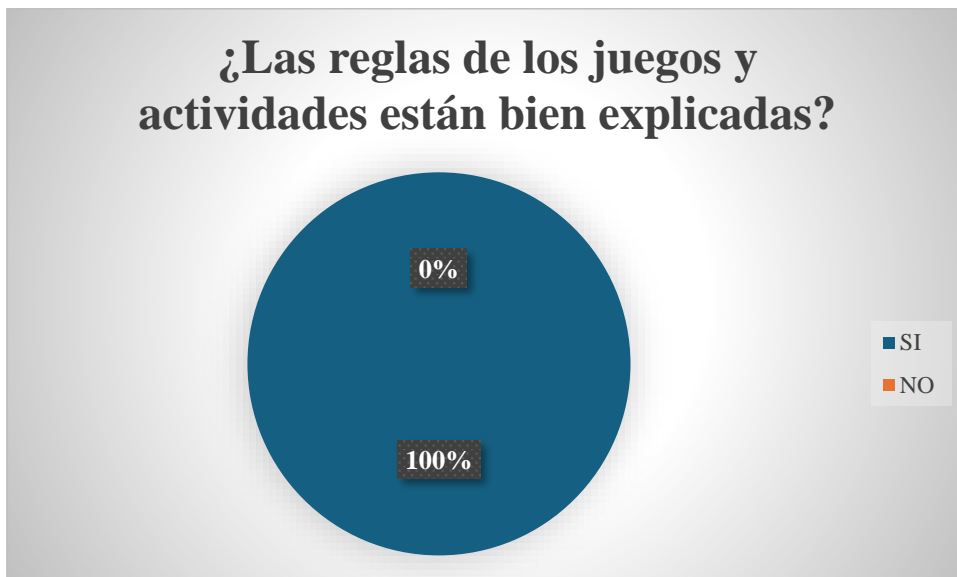
Un 81% (22 participantes) coincidieron en que las actividades fueron fáciles de comprender y ejecutar, mientras que un 19% (5 participantes) no tuvieron la misma experiencia debido a la conectividad de internet, debido a esta problemática es necesario que cada una de las actividades se encuentre detalladas para que se pueda dar incluso de manera asincrónica para que los estudiantes puedan realizarla en casa sin la supervisión del docente.

**Figura 12.** Tiempo para las actividades



Respecto al tiempo asignado para realizar las actividades, el 93% de los participantes consideró que fue adecuado. Aunque esta cifra refleja una percepción positiva mayoritaria, el porcentaje restante sugiere la necesidad de contemplar los distintos ritmos de aprendizaje y posibles limitaciones tecnológicas que podrían afectar la ejecución de las tareas. Considerando la opinión del 7% de participantes se considera emplear planificaciones más flexibles y diferenciadas que atiendan la diversidad del aula, especialmente en entornos virtuales.

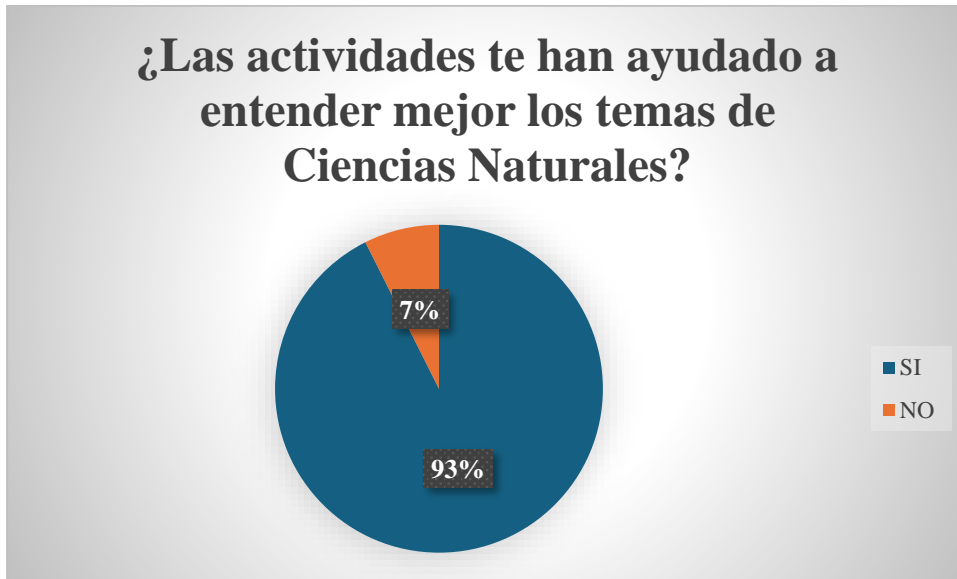
**Figura 13.** Reglas



Dentro de esta pregunta se puede apreciar que el 100% de los estudiantes indicó que las reglas de los juegos y actividades son claras. Este resultado refuerza la idea de que una gamificación efectiva requiere reglas claras y consistentes, que permitan a los estudiantes comprender los objetivos de cada tarea y las condiciones de participación. La transparencia en las normas

fortalece la sensación de justicia, mejora el clima de aula y fomenta el sentido de competencia saludable.

**Figura 14.** Las actividades ayudan a mejorar el aprendizaje



La mayoría de estudiantes (93 %) expresaron que las actividades les ayudaron a aprender mejor los contenidos. Este dato corrobora la eficacia de la propuesta no solo como estrategia motivacional, sino también como recurso didáctico que incide positivamente en el rendimiento académico. La integración de mecánicas de juego con los objetivos curriculares permitió consolidar aprendizajes de manera significativa, favoreciendo la comprensión conceptual y la aplicación de conocimientos en contextos prácticos. No obstante, el 7% restante manifestó no haber experimentado mejoras en su comprensión, lo cual constituye un aspecto importante a considerar al momento de realizar las modificaciones para la propuesta a futuro.

**Figura 15.** Participación



De acuerdo con los resultados se expone que el 74% de los participantes que equivale a 20 personas participan más que en las clases tradicionales llevadas a cabo de forma presencial, el porcentaje restante considera que no participa más que antes no porque no les parezca interesante las actividades, sino que necesitan de una buena conexión a internet lo cual es indispensable para la interacción. Por este motivo se realizan ajustes para que los estudiantes no siempre dependan de la conectividad presencial con el docente.

**Figura 16.** Las actividades aportan al trabajo colaborativo



En base al resultado se comprende que el 100% de los participantes afirmaron que las actividades gamificadas contribuyeron a fortalecer la colaboración entre pares, este resultado señala que el aprendizaje colaborativo representa una de las competencias claves en la educación, por lo tanto, las actividades colectivas, contribuyen a la interacción colaborativa.

**Figura 17.** Atracción por este tipo de actividades





El 100% de los estudiantes manifestó su deseo de que se vuelva a implementar esta metodología en futuras clases, por medio de este resultado se confirma el impacto positivo de la propuesta desde una perspectiva emocional y motivacional para los participantes. Considerando las actividades planteadas como una estrategia valiosa que permite que el proceso de aprendizaje se innove lo que convertiría en dinámico, atractivo y significativo.



## RESULTADOS DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS DOCENTES

Criterios de Evaluación	Observaciones
La propuesta permite que los estudiantes participen de manera individual y en grupo.	Si, ya que los estudiantes lograban trabajar de manera individual en cada una de las misiones y de manera colaborativa se realizaban actividades como presentaciones, esto permitió que se cree un ambiente seguro y de confianza.
Se observa motivación en los estudiantes al realizar las actividades.	Totalmente no ya que la mayoría no tenían buena apertura con el internet, pero si en su mayoría ya que se vio el interés y la atención al momento de recibir instrucciones y disposiciones para participar en la realización de las diferentes actividades.
Las actividades captan la atención y el interés de los estudiantes.	Podríamos decir que no en su totalidad ya que no todos tienen el mismo ritmo de aprendizaje en su totalidad, pero si dejar claro que las actividades realizadas en el sistema de gamificación involucran comunicación estimulando las actividades a desarrollarse durante la clase.
Los estudiantes comprenden fácilmente las instrucciones de las actividades.	Depende de varios factores una de ellas es incluyendo la claridad y las instrucciones previa que se les dio a los estudiantes viendo siempre su nivel cognitivo en el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales.
Las reglas de los juegos y dinámicas son claras y fáciles de seguir.	No para todos los estudiantes ya en su mayoría no pueden dominar bien un sistema gamificado mucho menos al estar conectados desde un dispositivo telefónico que más complejo para ellos.
El tiempo asignado para realizar las actividades es adecuado.	Para determinar si el tiempo es suficiente, pienso que se debe considerar varios factores como la complejidad de las actividades a realizarse durante el proceso de la clase, la experiencia que tiene cada uno de los estudiantes en el manejo del sistema, y la presencia de posibles interrupciones o distractores alrededor.
La propuesta favorece la interacción y el trabajo en equipo entre los estudiantes.	Los estudiantes no solo realizaron las tareas dadas por el maestro sino, que también desarrollaron habilidades comunicativas esenciales para su desarrollo integral.
Se evidencia que los estudiantes participan activamente en clase.	Si, ya que se observó una mayor participación activa de los estudiantes durante la clase.



### **Triangulación de la Información**

Dentro de la triangulación se contemplan los resultados tanto de las encuestas como de la guía de observación, como primera parte, uno de los aspectos más notorios fue el alto nivel de participación activa mostrado por la totalidad del grupo, desde el ingreso a la plataforma gamificada hasta la ejecución de las misiones, los estudiantes evidenciaron un marcado interés por la dinámica, manteniéndose atentos, entusiastas y comprometidos con las actividades. Este hallazgo se conecta directamente con el objetivo general de la investigación, que planteaba diseñar y validar un sistema de actividades gamificadas capaz de mejorar la motivación y el proceso de enseñanza-aprendizaje; los resultados son consistentes con lo reportado por Mendoza e Hidalgo (2024), quienes demostraron que la gamificación incrementa significativamente la motivación y el rendimiento académico en Ciencias Naturales.

Otro hallazgo relevante fue la facilidad con la que los estudiantes manipularon la plataforma digital, mostrando una interacción fluida y autónoma, sin necesidad de asistencia constante. Esto sugiere que los participantes poseen habilidades tecnológicas básicas suficientes para desenvolverse en entornos virtuales educativos, lo que facilitó la ejecución eficiente de las actividades y permitió enfocar la atención en los objetivos didácticos y no en dificultades operativas. Este resultado guarda relación con el objetivo específico de diseñar una propuesta viable en contextos con limitaciones tecnológicas, ya que confirma que, aun en escenarios con recursos restringidos, la accesibilidad y usabilidad de herramientas como ClassDojo permiten superar barreras de conectividad o infraestructura. Estudios como los de Guzmán et al. (2024) coinciden en que la efectividad de la gamificación se potencia cuando las plataformas resultan intuitivas, permitiendo que el foco se mantenga en el aprendizaje y no en la gestión técnica.

Además, se constató que el entorno visual de la plataforma, junto con los elementos de retroalimentación inmediata (puntos, insignias y mensajes positivos), contribuyó al mantenimiento de la atención y la motivación. Este hallazgo coincide con lo descrito por Hernández-Peñaranda et al. (2020), quienes señalan que los mecanismos de recompensa generan un reconocimiento constante que fortalece la autoconfianza y la persistencia en la tarea. Críticamente, este resultado permite sostener que la propuesta no solo estimula la motivación extrínseca mediante recompensas visibles, sino también la motivación intrínseca, ya que los estudiantes expresaron entusiasmo y curiosidad genuina por completar las misiones, lo cual se alinea con la teoría constructivista aplicada en el marco teórico.



La interacción entre los estudiantes también fue objeto de análisis tanto en la guía de observación como en las encuestas, arrojando evidencias de que, a pesar de tratarse de una sesión virtual, los estudiantes demostraron comportamientos colaborativos, respeto por el turno de palabra, reconocimiento mutuo y disposición para cooperar. Esta actitud colaborativa se volvió especialmente evidente durante las actividades grupales, fomentando el trabajo en equipo como parte de la dinámica gamificada. Dicho resultado no solo refuerza el aprendizaje de contenidos científicos, sino que también promueve el desarrollo de habilidades socioemocionales como la empatía, la cooperación y la responsabilidad compartida, en coherencia con el objetivo de promover aprendizajes significativos y transversales. Estudios de Ducuara et al. (2020) y Prieto et al. (2022) resaltan que la gamificación incrementa la participación activa y potencia el aprendizaje colaborativo, confirmando la validez de los hallazgos obtenidos.

Por otro lado, se observó que los estudiantes mantuvieron una alta concentración y compromiso durante toda la sesión. No se identificaron conductas distractoras, desconexiones por desinterés ni falta de participación. Este nivel de atención sostenida puede atribuirse al carácter lúdico de la propuesta, que activa la curiosidad y el deseo de superación en cada misión. De igual manera, la variedad de actividades planteadas y el sistema de puntuación transparente contribuyeron a mantener un ritmo constante y atractivo. En este sentido, la triangulación de datos permite concluir que el diseño de la propuesta fue efectivo tanto en su componente motivacional como en la organización logística, lo cual respalda el objetivo específico de validar el sistema mediante pilotaje. Finalmente, desde una perspectiva crítica, estos hallazgos deben ser considerados dentro de las limitaciones de la investigación. Si bien los resultados muestran un impacto positivo en motivación, participación y habilidades socioemocionales, es necesario reconocer que el pilotaje se realizó con una población reducida y en un entorno específico. Esto plantea el reto de futuras investigaciones que evalúen la sostenibilidad de los efectos a mediano plazo y su replicabilidad en otros contextos educativos con mayores restricciones tecnológicas o culturales.



## CONCLUSIONES

En conclusión, la propuesta empleada responde a la problemática detectada en el área de ciencias naturales en estudiantes de quinto año de educación general básica media de la Unidad Educativa “Quito Sur”, cumpliendo los objetivos planteados, por medio de este trabajo, se comprobó que si es posible transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En primer lugar, se fundamentó por medio del abordaje teórico el uso de la gamificación como una estrategia innovadora que es respaldada por teorías como el conectivismo y el constructivismo, estos son elementos claves que promueve el desarrollo autónomo de los estudiantes y su motivación tanto intrínseca como extrínseca, además de favorecer el compromiso estudiantil y mejorar la interacción con los contenidos alineado al currículo. En el diagnóstico inicial se identificó una problemática, la cual fue la desmotivación, desinterés y escasa participación por parte de los estudiantes hacia el área de ciencias naturales debido a las clases tradicionales, por lo que se constató la necesidad de innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje, creando una propuesta basada en el entorno educativo con actividades gamificadas adaptadas a los recursos disponibles, el uso de las plataformas educativas como ClassDojo favoreció la aplicación de estas actividades sin requerir una infraestructura tecnológica avanzada.

Por medio de los resultados de pilotaje se infiere que esta propuesta si es pertinente para condiciones educativas limitadas, por lo que, se requiere realizar los ajustes necesarios, para una posterior implementación. La percepción de los estudiantes sobre esta propuesta fue que si les pareció atractiva, divertida, clase y permitió que se realicen actividades colaborativas.

Finalmente, esta propuesta tiene un aporte significativo y replicable para otras instituciones educativas con situaciones similares, por este motivo, se posiciona a la gamificación como una estrategia educativa motivadora y transformadora que es capaz de generar cambios en la práctica real, además, puede aplicarse de manera multidisciplinar, es decir, a otras áreas, realizando las adaptaciones adecuadas a la asignatura que se desea potenciar.



## RECOMENDACIONES

Aplicar de manera sistemática la gamificación como estrategia pedagógica en asignaturas de bajo nivel motivacional como el área de ciencias naturales ha demostrado ser eficaz para incrementar la participación activa y el aprendizaje significativo, esta metodología permite combinar varios elementos lúdicos. Es importante que se emplee, este tipo de herramientas tecnológicas debido a que en la actualidad los estudiantes se encuentran en una era más conectada, por este motivo, es necesario capacitar de permanentemente al personal docente para que puedan implementar estas herramientas en conjunto con aplicaciones digitales como ClassDojo, ya que por medio de su uso y una planificación didáctica adecuada basada en el entorno se puede motivar a los estudiantes empleando retos y recompensas que fomenten el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la curiosidad científica.

El fomento de propuestas educativas innovadoras, diseñadas a partir del entorno real de cada institución, en particular, de aquellas que enfrentan limitaciones tecnológicas, demuestra que es posible transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje sin necesidad de adquirir recursos costosos, siendo suficiente la creatividad y el compromiso de los actores educativos. Asimismo, el trabajo colaborativo entre docentes, estudiantes y familias en el marco de estrategias gamificadas fortalece el vínculo entre el hogar y la institución, lo que resalta la importancia de la participación activa de los representantes legales, cuya intervención resulta clave para garantizar una ejecución exitosa sustentada en el acompañamiento y la comunicación efectiva.

En cuanto al diseño de las actividades gamificadas estas deben de tener instrucciones claras, estructuradas y autónomas que promuevan su desarrollo de manera independiente sin emplear obligatoriamente la guía de los docentes de manera sincrónica, este aspecto resulta relevantes en condiciones donde el internet o disponibilidad del profesor puede ser limitada. Los mecanismos de seguimiento y evaluación de las actividades gamificadas permiten identificar los logros, los aspectos a mejorar y el impacto en el rendimiento y motivación estudiantil. Para ello, se recomienda el uso de indicadores cualitativos y cuantitativos basados en observaciones, encuestas de percepción y análisis de desempeño. Escalar la implementación del sistema gamificado a otros niveles educativos y áreas del conocimiento, adaptando sus contenidos y dinámicas según las características de cada grupo etario. La versatilidad de la gamificación permite su aplicación en múltiples contextos, siempre que se respete la intencionalidad pedagógica y se garantice su alineación con el currículo nacional.



UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR

## TRABAJO DE TITULACIÓN

Incentivar la investigación continua en torno a metodologías activas y emergentes, como la gamificación y el conectivismo, que permitan renovar la práctica docente y hacerla más significativa para los estudiantes del siglo XXI. Este trabajo aporta evidencia empírica valiosa que puede servir de base para futuras investigaciones en entornos similares.



### Bibliografía

- Albor-Chadid, Lourdes Isabel, & Rodríguez-Burgos, Karla. (2022). Estudios aplicados de la teoría de la autodeterminación en estudiantes y profesores, y sus implicaciones en la motivación, el bienestar psicosocial y subjetivo. *Revista eleuthera*, 24(1), 56-85.
- Argüelles Pascual, V., Hernández Rodríguez, A., & Palacios, R. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*, 9(17), 33-34.
- Balseca Castellano, H., Moscoso Bernal Santiago, S., & Erazo Álvarez, J. (2022). Gamificación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales en octavo año de educación básica. *MQRInvestigar*, 6(3), 1753-1773.
- Barahona Mora, A. (2020). Gamificación para la gestión del aula: una implementación con ClassDojo. *Sustainability*, 1-15.
- Basurto Mendoza, S., Moreira Cedeño, J., Velásquez Espinales, A., & Rodríguez Gámez, M. (2021). El conectivismo como teoría innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 234-252.
- Belloso, G., & Lizardo, A. (2023). El proceso de investigación científica en las ciencias políticas: enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto: The Scientific Research Process in Political Sciences: Qualitative, Quantitative and Mixed Approach. *Revista De Artes Y Humanidades UNICA*, 24(51), 250–266.
- Beltrán, S., & Ortiz Bernal, J. (2021). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21).
- Benítez Vargas, B. (2023). El Constructivismo. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No.*, 10(19), 65-66.
- Benítez-Vargas, B. (2023). El Constructivismo. *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3.*, 10(19), 65-66.
- Camacho-Herrera, Julio Dagoberto, Pacheco-Valencia, Maria Antonieta, Larreta-Lozada, Juan Pablo, & De-La-Ese-Miranda, Richard Elías. (2023). Calidad de servicio desde la teoría conectivista asociada a la plataforma educativa virtual. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 1), 417-448. Epub 05 de junio de 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2801>



- Delgado Fernández, J., & Chicaiza Taquire, C. (2022). Gamificación y herramientas tecnológicas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*, 6(6), 262-285.
- Ducura Amado, L., Rodríguez Hernández, A., Niño Vega, J., & Fernández Morales, F. (2020). Material educativo gamificado para la enseñanza-aprendizaje de conceptos de ecología en estudiantes de educación media. *Revista Boletín Redipe*, 9(6), 144-156.
- Galarza, C. A. R. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(3), 1-6.
- Gómez Paladines, L., & Ávila Mediavilla, C. (2021). Gamificación como estrategia de motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 329-349.
- González Castro, J., Corrales Félix, G., & Morquecho Sánchez, R. (2023). La motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 3922-3938.
- Guzmán Hernández, R., Paredes Cabezas, M., Trujillo Pionce, K., & Rosero Espinoza, L. (2024). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 166-190.
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3).
- Hernández-Peñaranda, J. O. ., Jaramillo-Benítez, J. ., y Rincón-Leal, J. F. . (2020). Uso y beneficios de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas. *Eco Matemático*, 11(2), 30–38.
- Junco Chávez, L. M., García Arellano, K. E., Ordoñez Vivero , R. E., & Reigosa Lara , A. (2024). Aplicación de la teoría sociocultural de Vygotsky y el rendimiento académico de los estudiantes de segundo bachillerato: English. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 9(4), 86–113.
- Mallitasig Sangucho, A., & Freire Aillón, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Innova*, 5(3), 164-181.
- Mallitasig Sangucho, A., & Freire Aillón, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 164-181.



- Mendoza Hidalgo, A., & Hidalgo Lopez, C. (2024). Gamificación en la Enseñanza: Un Análisis de su Efectividad Educativa en el área de Ciencias Naturales. *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*, 8(6), 376-391.
- Mora Velasco, V. E., López Proaño, N. A., Larrea López, E. N., Pérez Frías, H. L., Aldáz Mejía, O. B., & Criollo Yucailla, R. D. (2024). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Una Revisión Sistemática. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 9(2), 95–111. <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i2.3105>
- Muñoz Vilchez, A. (08 de Febrero de 2024). Medium. Obtenido de Medium: <https://medium.com/@ajmv2000/investigaciones-mixtas-los-desaf%C3%ADos-de-combinar-lo-cuantitativo-y-lo-cualitativo-en-la-38b775a839cd#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20con%20enfoque%20mixto%20es%20una%20opci%C3%B3n%20metodol%C3%B3gica%20que,comprens%C3%B>
- Pinto Caycho, Elda Catalina, & Palacios Garay, Jessica Paola. (2022). Aprendizaje autorregulado en estudiantes de educación básica alternativa. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(3), 60-69.
- Plano, Y. R., González, R. C., González, K. V., & Torres, M. A. G. (2020). Estudio de los principales beneficios del uso de la Gamificación en las plataformas educativas. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(6), 158-178.
- Prieto Andreu, J., Gómez Escalonilla Torrijos, J., & Said Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 1-23.
- Quesada Somano, A. K., & Medina León, A. (2020). Métodos teóricos de investigación: Análisis-síntesis, inducción-deducción, abstracto-concreto e histórico-lógico. Universidad de Matanzas. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/347987929\\_METODOS\\_TEORICOS\\_DE\\_INVESTIGACION\\_ANALISIS-SINTESIS\\_INDUCCION-DEDUCCION\\_ABSTRACTO\\_-CONCRETO\\_E\\_HISTORICO-LOGICO](https://www.researchgate.net/publication/347987929_METODOS_TEORICOS_DE_INVESTIGACION_ANALISIS-SINTESIS_INDUCCION-DEDUCCION_ABSTRACTO_-CONCRETO_E_HISTORICO-LOGICO)
- Rodríguez-Torres, Ángel F., Cañar-Leiton, N. V., Gualoto-Andrango, O. M., Correa-Echeverry, J. E., & Morales-Tierra, J. V. (2022). Los beneficios de la gamificación en la enseñanza de la Educación Física: revisión



- sistemática. *Dominio De Las Ciencias*, 8(2), 662–681.  
<https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2668>
- Ronquillo Murrieta, G. V., De Mora Litardo, E., Bohórquez Morante, A. M., & Padilla Plaza, J. L. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. *Journal of Science and Research*, 8(III CISE), 256–273.
- San Elías, L., Moreno Beltrán, R., & Aguirre Caracheo, E. (2022). El Rol de Estudiantes de Educación Superior en la Gamificación según su Motivación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(1), 20-26.
- Sarango, A. H., Pallmay, E. R. C., Sarzosa, J. P. R., & Pozo, J. E. C. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 39.
- Torres-Miranda, T. (2020). En defensa del método histórico-lógico desde la Lógica como ciencia. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2).
- Ureta Santos, R. (2022). Práctica gamificadora interactiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés de los docentes de las escuelas de la ciudad de Bahía de Caráquez, Ecuador. *Mamakuna*(18), 68–76.
- Zambrano-Álava, A. P., Lucas-Zambrano, M. D. L. Angeles, Luque-Alcívar, K. E., & Lucas-Zambrano, A. T. (2020). La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio De Las Ciencias*, 6(3), 349–369.  
<https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1402>
- Zourmpakis, A. I., Kalogiannakis, M., & Papadakis, S. (2023). Adaptive Gamification in Science Education: An Analysis of the Impact of Implementation and Adapted Game Elements on Students' Motivation. *Computers*, 1-20.