



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

## **DIRECCIÓN DE POSGRADO**

### **Maestría en Innovación En Educación**

#### **Trabajo de Fin de Máster:**

**LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR  
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES  
DE OCTAVO GRADO EN EL ÁREA DE CIENCIAS  
NATURALES DE LA E.G.B. FISCOMISIONAL “DANIEL  
COMBONI”**

**PREVIO AL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN INNOVACIÓN EN  
EDUCACIÓN**

#### **Línea de investigación:**

**Desarrollo e innovación curricular**

#### **Autora:**

**Marilyn Samanda Rodríguez González**

#### **Asesora:**

**Msc. Melba Cristina Marmolejo**

**Esmeraldas, abril 2025**

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE, previo a la obtención del título de MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

La Gamificación como estrategia para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de octavo grado en el área de ciencias naturales de la E.G.B. fiscomisional “Daniel Comboni”.

**Autora:** MARILYN SAMANDA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ

Mgt. Melba Cristina Marmolejo  
**ASESORA**

f\_\_\_\_\_

Mgt. María Bernabé Lillo  
**LECTOR 1**

f\_\_\_\_\_

Mgt. José Carvajal Carvajal  
**LECTOR 2**

f\_\_\_\_\_

Mgt. David Puente  
**DIRECTOR DE POSGRADO**

f\_\_\_\_\_

Mgt. José Iván Jijón Motato  
**PROSECRETARIO GENERAL PUCESE**

f\_\_\_\_\_

Esmeraldas – Ecuador

abril, 2024

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Quien suscribe, **MARILYN SAMANDA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**, portadora de la cédula de ciudadanía No. **080415578-6**, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de **MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi exclusiva responsabilidad legal y académica.



**MARILYN SAMANDA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**  
C.I. 080415578-6

## **CERTIFICACIÓN**

Yo, MELBA CRISTINA MARMOLEJO, en calidad de Asesora del Trabajo Final del Máster, CERTIFICO que la estudiante Marilyn Samanda Rodríguez González, ha incorporado las sugerencias al trabajo de investigación titulado LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES DE LA E.G.B. FISCOMISIONAL “DANIEL COMBONI”, por lo que autorizo su presentación ante el Tribunal de acuerdo a lo que establece el reglamento de la PUCESE.

MSc. MELBA CRISTINA MARMOLEJO  
**ASESORA**

## **DEDICATORIA**

A Dios, fuente infinita de sabiduría y fortaleza, por iluminar mi camino durante esta maestría. En los momentos de duda, Tu presencia fue mi certeza; en los días de agotamiento, Tu paz mi refugio. Esta culminación no solo es un logro académico, sino un testimonio de Tu fidelidad y guía. Gracias por permitirme crecer, no solo en conocimiento, sino también en fe.

A mí misma, por no rendirme cuando los obstáculos parecían insuperables. Por esas noches en vela, las lecturas interminables y los sacrificios silenciosos. Hoy reconozco que cada esfuerzo valió la pena, porque me demostré que puedo ir más allá de lo que imaginé. Esta maestría es un recordatorio de mi capacidad para transformar desafíos en triunfos.

Agradezco a mi familia —mi madre, mi esposo, mi hijo y mi suegra— por ser mi red de apoyo inquebrantable. A mi madre, por sus oraciones y consejos; a mi esposo e hijo, por su paciencia y amor incondicional; y a mi suegra, por su fortaleza y ejemplo. Sin ustedes, este logro no tendría el mismo significado.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi madre, por ser mi cimiento y mi refugio. Gracias por tus oraciones, por tus palabras de aliento en los momentos de duda y por creer en mí incluso cuando yo misma flaqueaba. Tu ejemplo de resiliencia y amor incondicional ha sido la brújula que me guío en este camino. Cada logro que alcanzo lleva tu huella, porque sin tu apoyo, nada de esto habría sido posible.

A mi esposo e hijo, mis pilares y mi motivación más profunda. A mi esposo, por tu paciencia infinita, por asumir responsabilidades extras para que yo pudiera estudiar y por ser mi compañero en cada paso. A mi hijo, por tu sonrisa llena de pureza, que me recordaba por qué valía la pena esforzarme. Ustedes dos son mi razón para seguir creciendo, y este título es tan vuestro como mío.

Y a mi suegra, por tu fortaleza y generosidad. Gracias por estar ahí cuando más lo necesitaba, por tu apoyo práctico y emocional, y por demostrarme que la familia se construye con amor y solidaridad. Este logro también es tuyo, porque en los momentos clave, tu presencia fue fundamental para que yo no me rindiera.

## **RESUMEN**

La Gamificación se ha posicionado como una estrategia pedagógica innovadora que integra elementos lúdicos (recompensas, puntos, niveles) en el proceso educativo, demostrando un impacto positivo en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en las nuevas generaciones de nativos digitales (Rodríguez y Rodríguez, 2020; Montoya y Mora, 2024). Este estudio analizó su aplicación en la Escuela Fiscomisional "Daniel Comboni" (Esmeraldas, Ecuador), enfocándose en estudiantes de octavo grado en el área de Ciencias Naturales.

Mediante un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), se evaluó el desempeño de 43 estudiantes antes y después de implementar herramientas gamificadas como Kahoot y Educaplay. Los resultados mostraron mejoras significativas:

- El porcentaje de estudiantes con calificaciones altas aumentó del 9.30% al 25.58%.
- Los alumnos con bajo rendimiento disminuyeron del 41.86% al 9.30%.
- Un 72% reportó mayor motivación y participación activa.

Además, los docentes destacaron beneficios como colaboración, retención de conocimientos y un ambiente más inclusivo (Villacís et al., 2023). Sin embargo, señalaron desafíos como la falta de recursos tecnológicos y tiempo para diseñar actividades gamificadas.

En conclusión, la Gamificación es una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje en Ciencias Naturales, siempre que se implemente de manera estructurada, con capacitación docente y acceso a herramientas adecuadas. Los hallazgos respaldan su aplicación en contextos similares, adaptándose a las necesidades de los estudiantes en entornos digitalizados.

### **PALABRAS CLAVE:**

Gamificación - Rendimiento académico - Ciencias Naturales - Motivación estudiante

## **ABSTRACT**

Gamification has positioned itself as an innovative pedagogical strategy that integrates playful elements (rewards, points, levels) into the educational process, demonstrating a positive impact on student motivation and academic performance, especially among the new generations of digital natives (Rodríguez & Rodríguez, 2020; Montoya & Mora, 2024). This study analyzed its application at the "Daniel Comboni" Fiscomisional School (Esmeraldas, Ecuador), focusing on eighth-grade students in the Natural Sciences area.

Using a mixed (quantitative-qualitative) approach, the performance of 43 students was evaluated before and after implementing gamified tools such as Kahoot and Educaplay. The results showed significant improvements:

- The percentage of students with high grades increased from 9.30% to 25.58%.
- The percentage of students with low performance decreased from 41.86% to 9.30%.
- 72% reported increased motivation and active participation.

In addition, teachers highlighted benefits such as collaboration, knowledge retention, and a more inclusive environment (Villacís et al., 2023). However, they pointed out challenges such as a lack of technological resources and time to design gamified activities.

In conclusion, gamification is an effective strategy for improving learning in Natural Sciences, provided it is implemented in a structured manner, with teacher training and access to appropriate tools. The findings support its application in similar contexts, adapting to the needs of students in digitalized environments.

### **KEYWORDS:**

Gamification - Academic performance - Natural Sciences - Student motivation

# ÍNDICE GENERAL

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN .....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD .....	iii
CERTIFICACIÓN.....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
ÍNDICE GENERAL .....	ix
1. INTRODUCCIÓN .....	11
1.1. Presentación del tema.....	11
1.2. Justificación de la propuesta.....	12
1.3. Planteamiento y formulación del problema .....	14
1.4. Objetivos .....	16
1.5. Hipótesis de acción.....	16
2. MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Bases teórico – científicas .....	17
2.2. Antecedentes .....	25
3. MARCO METODOLÓGICO .....	30
3.1. Contexto de la investigación.....	30
3.2. Metodología de investigación.....	31
3.3. Población y muestra .....	32
3.4. Objetivos .....	32
3.5. Hipótesis .....	33
3.6. Variables de estudio .....	33
3.7. Técnicas e instrumentos utilizados para la recogida de datos .....	34
3.8. Procedimiento de recolección de datos.....	36
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	37
4.1. Análisis de los datos .....	37
4.2. Discusión de los datos .....	44
5. PROPUESTA METODOLÓGICA .....	47
5.1. Diseño de la propuesta .....	47
5.2. Temporalización.....	47
5.3. Planificación de la propuesta de intervención.....	48
5.4. Diseño de la Evaluación de la Propuesta.....	52
6. CONCLUSIONES. ....	53
7. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA .....	54

7.1. Limitaciones.....	54
7.2. Prospectiva.....	54
8. REFERENCIAS.....	55
9. ANEXOS.....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Rendimiento académico de los estudiantes.....	37
<b>Tabla 2.</b> Percepción sobre el interés y participación de los estudiantes. ....	38
<b>Tabla 3.</b> Percepción sobre el aprendizaje y participación de los estudiantes.....	40
<b>Tabla 4.</b> Percepción sobre el uso y frecuencia de la gamificación de los estudiantes. ..	42
<b>Tabla 5.</b> Percepción de los docentes frente a la aplicación de la Gamificación.....	43
<b>Tabla 6.</b> Temporalización .....	47
<b>Tabla 7.</b> Actividad introductoria .....	48
<b>Tabla 8.</b> Actividad 1 Mapa conceptuales interactivo. ....	49
<b>Tabla 9.</b> Actividad 2 Trivia del ADN y ARN .....	49
<b>Tabla 10.</b> Actividad 3 Bingo del ADN .....	50
<b>Tabla 11.</b> Cierre.....	51
<b>Tabla 12.</b> Rúbrica de Evaluación. ....	52

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Presentación del tema

La Gamificación se ha consolidado como una estrategia pedagógica innovadora que transforma el proceso de enseñanza-aprendizaje al integrar dinámicas propias de los juegos en el entorno educativo; cabe destacar que esta metodología pretende incentivar al alumno a través de mecánicas lúdicas como la asignación de puntos, niveles y recompensas, lo que evidenciado ser favorable para incrementar la motivación y el rendimiento académico (Rodríguez y Rodríguez, 2020).

En este contexto, el presente trabajo se enfoca en analizar y aplicar la Gamificación como estrategia para mejorar las calificaciones de los estudiantes de octavo grado en el área de ciencias naturales de la Escuela General Básica fiscomisional “Daniel Comboni”. Es importante indicar que el interés por abordar este tema surge de la creciente necesidad de incorporar herramientas pedagógicas que se relacionen con lo que quieren las nuevas generaciones de estudiantes, quienes están cada vez más inmersos en un mundo digital y tecnológico.

De este modo, los alumnos actuales conocidos como nativos digitales, muestran una preferencia por entornos interactivos que les permitan aprender de manera activa y participativa. En este sentido, la Gamificación tiende a responder a esta preferencia y a su vez facilita la comprensión de conceptos complejos en áreas como las ciencias naturales, donde la abstracción y el razonamiento lógico juegan un papel fundamental (Montoya y Mora, 2024).

Por otro lado, la repercusión de la temática es significativa tanto a nivel académico como social, puesto que, en primera instancia al mejorar el rendimiento académico de los estudiantes se está contribuyendo directamente a elevar los índices de éxito escolar, impactando positivamente en la trayectoria educativa de los alumnos a lo largo de su vida, asimismo, la Gamificación fomenta habilidades transversales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la autogestión, competencias que son altamente valoradas en el ámbito académico y profesional (Payán et al., 2024).

De igual manera, su implementación tiene una repercusión social, ya que fomenta un ambiente de aprendizaje inclusivo y participativo donde todos los estudiantes,

independientemente de sus capacidades o intereses tienen la oportunidad de destacar y contribuir (Villacís et al., 2023). En cuanto a la vigencia del tema, es importante destacar que la Gamificación ha ganado un espacio relevante en la educación contemporánea gracias a los avances tecnológicos y la disponibilidad de recursos digitales, de hecho, últimamente las tecnologías han cambiado la forma en que se accede a la información y se adquieren conocimientos.

La educación, como parte de esta transformación, debe adaptarse para ofrecer experiencias de aprendizaje que sean atractivas y efectivas, en este sentido, esta estrategia lúdica representa una herramienta pedagógica innovadora que se ajusta a las exigencias de un entorno educativo cada vez más digitalizado (Lázaro et al., 2023). Asimismo, la utilidad de la Gamificación para la comunidad educativa es innegable, ya que mejora el rendimiento académico, así como también promueve un aprendizaje significativo, motivador y participativo.

Finalmente, al utilizar elementos de juego en el aula, los docentes captan y mantienen la atención de los alumnos, incrementando su interés por la materia y mejorando la adquisición de conocimientos de manera más efectiva. En el caso específico del área de ciencias naturales, donde los temas muchas veces resultan difíciles de entender, la Gamificación permite abordar estos contenidos de manera más accesible y entretenida, ayudando a su comprensión y retención (Prieto, 2022).

## **1.2. Justificación de la propuesta**

La aplicación de una estrategia de Gamificación en la enseñanza de diversas materias está ganando cada vez más importancia en la literatura educativa, de este modo, varios estudios han demostrado que llega a elevar la motivación y el compromiso de los alumnos, lo cual es crucial para mejorar su rendimiento académico (Sangucho y Aillón, 2020; Prieto et al., 2022; Chicaiza et al., 2024).

En el contexto de la enseñanza de asignaturas como Ciencias Naturales, prácticas como la Gamificación facilita el aprendizaje activo y significativo, a la vez que fomenta el avance de habilidades críticas y creativas relevantes en el siglo XXI (González y Niño, 2020). La elección de este tema se motiva por varias razones, desde una perspectiva teórica la relevancia es evidente, puesto que en un momento histórico en el que la educación se enfrenta a desafíos como la desmotivación y el bajo rendimiento en

materias científicas, esta herramienta emerge como un recurso innovador con un potencial significativo para transformar la educación (Macías, 2020).

Además, los estudios realizados en otros contextos educativos han mostrado resultados prometedores que justifican la exploración de esta estrategia en nuestro contexto específico (Malvasi y Recio, 2022; Ibarra y Lugo, 2024). Desde los aprendizajes adquiridos en las asignaturas de la Maestría en Innovación en Educación, especialmente en cursos relacionados con metodologías innovadoras y tecnología educativa, se ha enfatizado la importancia de explorar y aplicar nuevas estrategias pedagógicas que mejoren la educación.

De esta manera, la Gamificación, con su enfoque en el diseño de experiencias educativas atractivas y motivadoras, se alinea perfectamente con estos aprendizajes y ofrece una oportunidad para aplicar los conocimientos teóricos en un contexto práctico. En cuanto a las experiencias previas profesionales, se ha observado de primera mano los desafíos que enfrentan los niños en el aprendizaje de Ciencias Naturales, en este caso la falta de interés y motivación es un problema recurrente que impacta negativamente en su rendimiento académico.

Estas experiencias han incentivado la búsqueda de soluciones innovadoras que puedan hacer el aprendizaje más atractivo y efectivo, además el conocimiento profundo del contexto educativo de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Comboni” permite diseñar una intervención contextualizada y relevante que responda a las necesidades específicas de sus estudiantes. Por otro lado, mejorar la situación actual mediante la aplicación de este tipo de estrategias es crucial para el contexto educativo en cuestión, puesto que, si no se interviene, los estudiantes seguirán enfrentando dificultades en el aprendizaje de la asignatura llevando a un rendimiento académico deficiente y una desmotivación persistente.

Este escenario negativo tiene implicaciones a largo plazo incluyendo una menor inclinación hacia carreras científicas y una preparación inadecuada para enfrentar desafíos académicos futuros. Respecto a la relevancia para el campo de estudio de la educación, el contexto educativo actual demanda nuevas estrategias que aborden las barreras del aprendizaje, por ello, la Gamificación como enfoque innovador representa una contribución significativa, ofreciendo una metodología que puede ser adaptada y aplicada en diversos contextos educativos.

Por lo tanto, los hallazgos de este estudio serán relevantes para la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Comboni” y podrán ser extrapolados a otras instituciones con problemas similares, proporcionando un modelo replicable para mejorar el aprendizaje en Ciencias Naturales. La investigación ayuda con el desarrollo teórico y práctico en el campo de la educación ofreciendo nuevas perspectivas sobre cómo la Gamificación se integra de manera efectiva en el currículo educativo, es así que los resultados obtenidos servirán como base para futuras investigaciones y aplicaciones enriqueciendo el conocimiento existente y abriendo nuevas líneas de exploración.

### **1.3. Planteamiento y formulación del problema**

La Gamificación en el ámbito educativo consiste en aplicar elementos y dinámicas que pertenecen a los juegos comunes como reglas, metas, recompensas, desafíos, niveles, asimismo busca desarrollar una retroalimentación inmediata, con el fin de incrementar el compromiso e interés de los estudiantes en el aprendizaje de distintas asignaturas, incluyendo Ciencias Naturales; estas estrategias buscan transformar la interacción de los alumnos con los contenidos (Malvasi y Recio, 2022; Sangucho y Aillón, 2020; Macías, 2020).

Con esto se promueve un aprendizaje activo y significativo mediante mecanismos lúdicos que fomentan la competencia amigable, el trabajo en equipo y la visualización del progreso académico, haciéndolo más atractivo y eficaz. En base a lo mencionado, existen varios estudios relacionados a la Gamificación aplicada a la enseñanza de Ciencias Naturales como el ejecutado por González y Niño (2020), el cual menciona que este tipo de estrategias influye en el aprendizaje, puesto que motiva, eleva la atención y favorece actitudes en los estudiantes.

También en la investigación de Ibarra y Lugo (2024) se encontró que por medio de esta estrategia se logra crear un ambiente favorable para el trabajo del docente, fomentando la colaboración y la comunicación entre los alumnos. En consecuencia, se demuestra que la Gamificación es una herramienta educativa sumamente eficaz que facilita aprendizajes más profundos, permitiendo organizar procesos e incentivar a los niños a adquirir conocimientos a través de juegos interactivos.

Sin embargo, la enseñanza de Ciencias Naturales en varias instituciones de Ecuador enfrenta desafíos considerables, según datos del Instituto Nacional de Evaluación

Educativa (INEVAL, 2022), un 32% de estudiantes de octavo grado no alcanza los niveles esperados en las evaluaciones estandarizadas de la asignatura, reflejando una falta de motivación e interés en estos temas, esta desmotivación está estrechamente vinculada con la percepción de que la materia es compleja y difícil de comprender.

Asimismo, un estudio realizado por Quezada et al. (2024) mostró que la carencia de estrategias didácticas innovadoras como la Gamificación es uno de los principales factores que contribuye al bajo rendimiento en esta área. Por otro lado, el INEVAL (2022) también señala que el bajo desempeño en Ciencias Naturales está asociado con una baja participación en clase y una escasa preparación previa en el 46% de los casos, impactando directamente en su rendimiento académico.

De acuerdo con González y Niño (2020), esta situación ha generado una tendencia alarmante de deserción escolar, especialmente en el ciclo de bachillerato, donde 2 de cada 10 estudiantes abandonan la educación secundaria debido a la falta de interés en este tipo de asignaturas. Además, Faneite (2022) enfatiza que el problema radica en que no se utilizan estrategias como la Gamificación que podría mejorar significativamente estos inconvenientes, sin dejar de lado que muchos docentes no están capacitados en el uso de estas herramientas agravando la situación

Por lo mencionado, este estudio busca implementar una estrategia de Gamificación para mejorar el desempeño académico de Ciencias Naturales en estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Comboni”, esta acción es relevante porque, a pesar de los esfuerzos pedagógicos los niños de esta institución presentan un bajo rendimiento académico y una notable desmotivación en esta materia, por ello, esta herramienta se propone como una solución innovadora para enfrentar estos desafíos y fomentar un aprendizaje más interactivo y significativo.

De este modo, el problema de estudio puede ser reducido a términos concretos, explícitos, claros y precisos de la siguiente manera: los alumnos de octavo grado de la institución tienen dificultades para alcanzar los objetivos de aprendizaje en Ciencias Naturales, manifestando un bajo rendimiento académico y una escasa motivación hacia esta materia. Es importante mencionar que, los efectos inmediatos de los inconvenientes incluyen una disminución en el desempeño de los estudiantes y una falta de preparación adecuada para cursos futuros más avanzados.

A largo plazo estos problemas resultan en una menor inclinación de los alumnos a seguir carreras relacionadas con esta asignatura, perjudicando su futuro académico y profesional. La implementación de una estrategia de Gamificación busca revertir estos efectos proporcionando un enfoque más atractivo y efectivo para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, con esto se espera que, a través de esta estrategia los niños de octavo grado mejoren su rendimiento académico, aumenten su motivación y desarrollen un interés genuino por la materia, contribuyendo a su éxito educativo y profesional en el futuro.

Por lo manifestado, en el presente trabajo de investigación se dio respuesta al siguiente cuestionamiento: ¿Cuáles son las estrategias de Gamificación que permiten mejorar el rendimiento académico de octavo grado en el área de ciencias naturales de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni”, durante el año electivo 2024-2025?

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Proponer estrategias de uso de la Gamificación para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de octavo grado en el área de Ciencias Naturales de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni”.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar estructura, componentes y características de la Gamificación para la mejora del rendimiento académico de los estudiantes de octavo grado en el área de Ciencias Naturales de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni”.
- Diagnosticar el rendimiento académico de los estudiantes de octavo grado en el área de Ciencias Naturales de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni” antes del uso de las estrategias de Gamificación.
- Proponer estrategias de uso de la Gamificación para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de octavo grado en el área de Ciencias Naturales de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni”.

## **1.5. Hipótesis de acción**

La implementación de estrategias de Gamificación mejora significativamente el rendimiento académico de los estudiantes de octavo grado en el área de Ciencias Naturales de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni”.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases teórico – científicas**

En las bases teóricas y científicas de este trabajo se abordan conceptos clave y teorías fundamentales que sustentan el uso de la Gamificación en la educación, entre estas destaca la Teoría del Aprendizaje Experiencial de David Kolb, así como la Teoría de la Motivación y el Aprendizaje Autodirigido de Malcolm Knowles que muestran elementos cruciales en la Gamificación.

Se abordarán además conceptos como Gamificación, aprendizaje activo y motivación intrínseca, destacando su relación con el rendimiento académico y su aplicación en el contexto educativo; finalmente, se analizarán los retos y consideraciones para la correcta implementación de la Gamificación en el aula, asegurando su eficacia pedagógica.

#### **2.1.1. Teorías fundamentales en la Gamificación**

##### ***Teoría del aprendizaje experiencial de David Kolb***

Esta teoría menciona que el aprendizaje es un proceso dinámico y cíclico que consta de cuatro etapas interrelacionadas, las cuales son la experiencia concreta, la reflexión, la conceptualización abstracta y la experimentación activa. En la primera etapa, los estudiantes se sumergen en una experiencia directa y tangible que donde interactúan con un entorno o situación real, esta inmersión es esencial.

Esta etapa proporciona la materia prima del aprendizaje permitiendo a los alumnos generar datos sensoriales y emocionales que serán cruciales para las etapas posteriores, además esta fase inicial fomenta la curiosidad y el interés, elementos fundamentales para motivar a los estudiantes a seguir aprendiendo (Arellano et al., 2023). Mientras que la segunda etapa implica la reflexión sobre la experiencia vivida, donde los estudiantes evalúan lo que sucedió, cómo se sintieron y las implicaciones que tiene dicha experiencia en su proceso de aprendizaje, por lo tanto, es un momento clave para el análisis puesto que se identifican patrones, aciertos y errores.

En este caso, la reflexión permite transformar la experiencia en una fuente de aprendizaje más profunda, ya que los alumnos comienzan a comprender las causas y consecuencias de sus acciones y cómo pueden llegar a mejorar en el futuro. Esta etapa también fomenta

el pensamiento crítico, porque los niños deben examinar la experiencia desde diferentes perspectivas, fortaleciendo su capacidad de juicio (González et al., 2020).

Por su parte, la tercera etapa es la conceptualización abstracta, donde los estudiantes utilizan los conocimientos adquiridos durante la reflexión para desarrollar nuevas ideas, teorías o enfoques; entonces es aquí donde el aprendizaje se traduce en una comprensión más formal y estructurada del material. De esta forma, los niños generalizan las lecciones aprendidas y las conectan con conceptos previos, integrando estos conocimientos en un marco teórico más amplio, permitiendo abordar problemas similares de manera más efectiva (Carranza et al., 2024).

Asimismo, esta fase promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas, al consentir que los alumnos sean conscientes de su aprendizaje y ajusten sus estrategias según sea necesario. Además, la experimentación activa cierra el ciclo, es así que, en esta fase los estudiantes aplican las nuevas ideas o teorías en situaciones prácticas, probando su eficacia y adaptabilidad haciendo que este proceso de prueba y error sea fundamental, ya que les ayuda a ver cómo se traducen sus conceptos en el mundo real.

Por lo mencionados, la Gamificación juega un rol crucial aquí, puesto que proporciona un entorno seguro y lúdico donde los alumnos aplican sus aprendizajes sin miedo al fracaso, incentivando el aprendizaje significativo y la retención a largo plazo; a través de la repetición y el feedback inmediato, la experimentación activa asegura que el conocimiento se asimile de manera más profunda y duradera (Mero et al., 2023).

En este ciclo, de acuerdo con lo mencionado por Arellano et al. (2023) la Gamificación facilita cada etapa al ofrecer experiencias prácticas y divertidas que contribuyen a que los estudiantes interactúen directamente con el material de estudio, asimismo, ofrece oportunidades para reflexionar, conceptualizar nuevos conocimientos y aplicar lo aprendido en un entorno lúdico, potenciando así un aprendizaje más profundo y efectivo. El diseño de juegos educativos y simulaciones realistas ayudan a que los alumnos practiquen habilidades en un contexto estimulante, incrementando así su motivación y compromiso con el proceso de aprendizaje.

### ***Teoría de la motivación y el aprendizaje autodirigido de Malcolm Knowles***

Esta teoría se enfoca principalmente en la educación de adultos, pero sus principios son igualmente aplicables a estudiantes más jóvenes, en este caso Knowles destaca la

relevancia de la motivación intrínseca y la autonomía la educación. Según esta teoría, los alumnos aprenden mejor cuando tienen control sobre su propio proceso educativo, es decir, cuando pueden tomar decisiones sobre qué, cómo y cuándo aprender, haciendo que esta libertad para autogestionarse fomente un mayor compromiso con los contenidos y potencie el desarrollo de habilidades de autorregulación, así como de responsabilidad personal, aspectos clave para el éxito académico y personal (Curipoma et al., 2023).

En el contexto de la Gamificación, estos principios se aplican de manera efectiva, ya que las dinámicas de juego proporcionan un entorno donde los alumnos toman decisiones y ven las consecuencias de sus acciones en tiempo real, es por ello que este recurso introduce un sistema de incentivos y recompensas que refuerza la motivación intrínseca al hacer que las actividades educativas sean atractivas y relevantes para los intereses del estudiante.

Cuando los niños sienten que tienen el control de su progreso y que los desafíos a los que se enfrentan están alineados con sus objetivos personales, su compromiso con el aprendizaje aumenta, además al integrar elementos lúdicos como niveles, puntos y retroalimentación instantánea ellos observan avances claros, motivándolos a continuar aprendiendo de manera activa (Zurita et al., 2024).

Según lo mencionado por Morales y González (2024) la teoría de Knowles también muestra que los estudiantes deben percibir la relevancia y aplicabilidad de lo que están aprendiendo, en este sentido, la Gamificación hace que los contenidos académicos sean más significativos al contextualizarlos en desafíos y simulaciones que reflejan situaciones reales o escenarios relevantes para ellos.

Por ejemplo, un juego que simule la resolución de problemas en un entorno de negocios incentiva a un alumno a aprender más sobre economía o matemáticas, esta relevancia los mantiene motivados y contribuye con la transferencia de lo aprendido a situaciones prácticas fuera del entorno educativo.

Otro aspecto clave de la teoría del aprendizaje autodirigido es la autonomía, porque la Gamificación permite a los niños tomar un rol más activo en su propio aprendizaje, ayudándoles a elegir sus metas, métodos y ritmo, lo que a su vez fomenta una mayor autonomía, ya que ellos adaptan su experiencia de aprendizaje según sus preferencias y necesidades.

Al sentirse empoderados, los alumnos se involucran más en las actividades, pero también desarrollan una mentalidad de crecimiento, en la que ven los errores como oportunidades de mejora en lugar de fracasos, esta capacidad de aprender de manera autodirigida y reflexiva es crucial para el desarrollo de habilidades de aprendizaje a lo largo de la vida (Mamani et al., 2024).

Por lo tanto, de acuerdo a Curipoma et al. (2023) la teoría de la motivación y el aprendizaje autodirigido de Knowles encuentra un aliado en la Gamificación, sobre todo al proporcionar un entorno que fomenta la autonomía, la relevancia y la motivación intrínseca, así también se convierte en una herramienta eficaz para el involucramiento de los alumnos de todas las edades en su propio proceso de aprendizaje. De esta manera, los elementos de juego hacen el aprendizaje más entretenido y promueven un enfoque más autodirigido, donde ellos son los protagonistas de su propio desarrollo educativo.

### **2.1.2. La Gamificación**

Es un enfoque pedagógico que utiliza elementos y principios de diseño de juegos en contextos no lúdicos con el objetivo de aumentar la motivación, participación y el compromiso de los estudiantes, aunque se originó en el ámbito de los videojuegos y las aplicaciones digitales, su aplicación en el contexto educativo ha demostrado ser muy efectiva para transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje, haciéndolo más dinámico y atractivo (Balseca et al., 2022).

Según Malvasi y Recio (2022), la Gamificación se trata de hacer que el aprendizaje sea más divertido y a su vez se incorpora estrategias que fomenten la interacción activa de los alumnos involucrándolos de manera significativa en su propio proceso educativo. En el ámbito educativo, la Gamificación implica aplicar dinámicas de juego para mejorar la experiencia de aprendizaje y fortalecer el compromiso de los niños, se trata de un enfoque que va más allá de las recompensas extrínsecas; busca activar el interés intrínseco haciendo que el aprendizaje se convierta en un desafío gratificante y accesible.

Es así que la implementación de aspectos como puntos, niveles, jerarquías, desafíos y premios contribuye a crear un entorno de aprendizaje en el que los niños se sienten motivados a participar, tomar decisiones y avanzar en el proceso educativo (Ramírez, 2023). Faneite (2022) argumenta que estos elementos transforman lo tradicional, convirtiéndolo en una experiencia más interactiva y divertida que incentiva aspectos como la competencia y el trabajo en equipo.

Uno de los aspectos clave de esta estrategia es la creación de un sistema de retroalimentación inmediata, puesto que al igual que en los juegos, donde los jugadores reciben recompensas o información sobre su progreso en tiempo real, los estudiantes conocen instantáneamente si han alcanzado sus objetivos de aprendizaje favoreciendo a una mayor implicación.

Esta retroalimentación continua les ayuda a corregir errores y mejorar su desempeño de manera constante, sin dejar de lado que fortalece el aprendizaje y les da la oportunidad de perfeccionar sus habilidades. Igualmente, las recompensas obtenidas como puntos o insignias, funcionan como un refuerzo positivo que los motiva a continuar participando y a esforzarse más en sus estudios (Sigcha, 2024).

Otro beneficio importante de la Gamificación es que introduce el concepto de competencia y colaboración, dos aspectos que coexisten de manera constructiva en el contexto educativo, es así que, al integrar jerarquías y niveles, los alumnos miden su progreso en relación con otros, avivando la motivación competitiva. Sin embargo, también se establecen metas y desafíos colectivos que promuevan la colaboración entre compañeros, incentivando la habilidad de trabajar en equipo y de apoyarse mutuamente en el logro de objetivos comunes (Malvasi y Recio, 2022).

Este equilibrio entre competencia y cooperación es una característica única de la Gamificación que, en muchos casos, potencia el impulso de habilidades sociales y emocionales en los estudiantes. Además, es una herramienta que admite que los alumnos se enfrenten a problemas personalizados que se ajustan a su nivel de habilidad y conocimiento, de esta manera, se ofrecen tareas y actividades que van desde lo más básico hasta lo más avanzado, favoreciendo un aprendizaje progresivo (Balseca et al., 2022).

Este enfoque adaptativo contribuye a que los estudiantes estén más seguros al poder superar etapas que previamente podrían haber considerado demasiado difíciles, esta sensación de logro al superar los desafíos aumenta la autoestima y fomenta una actitud positiva hacia el aprendizaje. De esta manera, de acuerdo con Ramírez (2023) la Gamificación promueve un entorno de aprendizaje con más inclusión, al ofrecer diversas formas de participación, recompensas y reconocimiento donde los alumnos con diferentes estilos de aprendizaje encuentran su propio camino hacia el éxito.

Aquellos que podrían sentirse desmotivados en un contexto tradicional descubren nuevas formas de interactuar con el contenido educativo y experimentar un aprendizaje más enriquecedor y satisfactorio.

### **2.1.3. Aprendizaje activo y motivación intrínseca**

El aprendizaje activo es un enfoque pedagógico que invita a los estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje, en lugar de ser meros receptores de información, de esta forma se involucra el pensamiento crítico, la reflexión profunda y la resolución de problemas, apoyando para que ellos desarrollen habilidades que son esenciales para su futuro profesional y personal (Arias y Calla, 2024).

En este contexto, la Gamificación juega un papel fundamental, ya que introduce desafíos, recompensas y una interacción directa con el contenido educativo que transforma el aula en un espacio de participación activa. Según Sangucho y Aillón (2020), la gamificación permite que los estudiantes se impliquen de manera más dinámica con los contenidos, convirtiendo el aprendizaje en un proceso entretenido y estimulante que les exige tomar decisiones, reflexionar sobre sus acciones y aplicar sus conocimientos en situaciones nuevas y desafiantes.

Es así que la aplicación de partes del juego como puntos, niveles y clasificaciones los motiva a involucrarse más en las actividades, impulsando a trabajar de manera más efectiva, ya que el aprendizaje se convierte en un reto gratificante en el que cada logro se celebra. Por otro lado, la motivación intrínseca, que se refiere al impulso interno de realizar una actividad por el simple placer y satisfacción que produce, se ve claramente potenciada por la Gamificación, puesto que al diseñar experiencias de aprendizaje que son divertidas y gratificantes por sí mismas, esta estrategia ayuda a que los alumnos se sientan más comprometidos con su educación (Castillo et al., 2022).

En lugar de buscar recompensas externas, como calificaciones o premios materiales, ellos se sienten motivados por el proceso mismo de aprender y disfrutar de las actividades que les ayudan a avanzar y lograr nuevos retos. Esta motivación intrínseca también se ve reflejada en el aumento de la autonomía de los estudiantes, porque al ofrecerles opciones y control sobre cómo y cuándo completar las tareas, la Gamificación fomenta un sentido de responsabilidad personal y autorregulación en los estudiantes, aspectos fundamentales para un aprendizaje autodirigido.

González y Niño (2020) destacan que cuando tienen control sobre su aprendizaje, gestionan mejor su tiempo y adaptan las actividades a sus propios intereses, contribuyendo a su motivación a la vez que se favorece una mayor retención del conocimiento y el desarrollo de habilidades de toma de decisiones. En este sentido, se convierte en un catalizador para el aprendizaje efectivo, al crear un entorno donde se sienten empoderados y responsables de su propio éxito educativo.

#### **2.1.4. La Gamificación y el rendimiento académico**

Últimamente, la Gamificación ha ganado relevancia como una estrategia para mejorar el rendimiento académico, especialmente en contextos educativos donde los métodos tradicionales no logran captar el interés de los alumnos, de esta forma busca hacer el aprendizaje más atractivo, a la vez que fomenta la competencia sana, la colaboración y el pensamiento crítico, elementos clave para un desempeño académico óptimo (Ibarra y Lugo, 2024).

Cabe mencionar que el rendimiento académico se entiende como la capacidad del estudiante para alcanzar los objetivos educativos, el mismo que se ve influenciado por diversos factores tales como la motivación, el compromiso y las estrategias de estudio empleadas. Entonces, la Gamificación llega a influir positivamente en estos aspectos al transformar tareas aparentemente aburridas en actividades interesantes y desafiantes (Faneite, 2022).

Así también al incorporar mecánicas de juego, como niveles de dificultad, misiones o clasificaciones, los alumnos experimentan un aprendizaje más interactivo y lúdico, contribuyendo a mejorar su disposición y rendimiento en las asignaturas. Diversos estudios han mostrado que la Gamificación incrementa aspectos importantes como la motivación intrínseca de los estudiantes, ayudándoles a asumir una actitud más activa frente al aprendizaje, porque se trata de una estrategia que permite que se sientan más involucrados y disfruten de un aprendizaje más personalizado, pues avanzan a su propio ritmo y superan desafíos que les resultan estimulantes (Prieto et al., 2022).

No se puede dejar de lado que la retroalimentación inmediata que proporcionan los juegos ayuda a que los niños identifiquen áreas de mejora y refuercen sus conocimientos de manera constante. Sin embargo, es importante señalar que esta herramienta no debe ser vista como una solución mágica para todos los problemas educativos, puesto que para que sea efectiva debe ser implementada de manera adecuada, considerando las

características del grupo de estudiantes y los objetivos educativos específicos (Macías, 2020).

Si se utiliza correctamente, la Gamificación será una estrategia poderosa para mejorar el rendimiento académico, haciendo del aprendizaje una experiencia más significativa y efectiva

### **2.1.5. Retos y consideraciones en la implementación de la Gamificación**

La Gamificación en la asignatura de Ciencias Naturales enfrenta varios desafíos importantes, siendo uno de los más destacados la adaptación del contenido científico a un formato de juego, en este sentido, integrar conceptos complejos como los principios de la biología, la física o la química, en actividades lúdicas requiere un diseño cuidadoso que no sacrifique la rigurosidad académica (Villacís et al., 2023).

Por ello resulta crucial encontrar un equilibrio entre la parte lúdica y el aprendizaje, de modo que el juego sirva como herramienta para profundizar en los contenidos y no como una distracción. El desafío radica en garantizar que la esencia de los conceptos científicos no se diluya en el proceso de Gamificación y que el objetivo principal de la enseñanza, que es la comprensión de dichos conceptos, siga siendo alcanzable (Faneite, 2022).

Por esta razón, los docentes deben ser capacitados en el uso de estrategias de Gamificación y en cómo aplicarlas de manera que favorezcan la adquisición de conocimientos de manera efectiva. Esto implica que los maestros deben familiarizarse con plataformas digitales y herramientas interactivas que llegan a transformar una lección tradicional en una experiencia de aprendizaje dinámica y motivadora (Ibarra y Lugo, 2024).

Sin embargo, para que la Gamificación tenga el impacto deseado, es importante que los docentes comprendan cómo integrar las tecnologías de manera adecuada, sin perder de vista los objetivos académicos y el nivel de comprensión que los estudiantes deben alcanzar; así también, es esencial establecer indicadores de éxito claros que ayuden a evaluar el impacto de este recurso en el aprendizaje de los alumnos (Villacís et al., 2023).

Cabe indicar que la retroalimentación continua también juega un papel crucial porque ajusta y mejora las estrategias de Gamificación, asegurando que se alineen con los objetivos educativos y que realmente contribuyan al proceso de enseñanza – aprendizaje. Por lo tanto, la implementación de la Gamificación en Ciencias Naturales requiere una

planificación cuidadosa, la capacitación adecuada de los docentes y una evaluación constante de su efectividad para garantizar que se logren los objetivos de aprendizaje sin comprometer la calidad del contenido científico.

## **2.2. Antecedentes**

El estudio "Percepción de las estrategias de Gamificación en las escuelas secundarias italianas" propuesto por Malvasi y Recio (2022) tuvo como finalidad evaluar el uso de la Gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza, basándose en las percepciones de docentes y estudiantes de secundaria en Italia. A través de un estudio multicaso que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas de alcance exploratorio-correlacional, se recolectaron datos mediante cuestionarios aplicados a 4845 estudiantes y entrevistas en profundidad con 12 profesores.

Los resultados indicaron que los estudiantes perciben un uso limitado de juegos por parte de los docentes, mientras que estos últimos afirmaron tener conocimientos sobre juegos para enseñar, aunque los alumnos no reconocieron una aplicación consciente de estrategias gamificadas, los docentes mencionaron el uso de incentivos, premios y recompensas, pero reconocen tener un conocimiento limitado sobre la Gamificación y sus beneficios. De esta manera, la investigación resalta la atracción de la Gamificación como enfoque didáctico para la enseñanza y la necesidad de proporcionar una formación adecuada en Gamificación para diseñar experiencias de aprendizaje y escenarios de juego efectivos y atractivos.

Este estudio es relevante para la presente investigación porque destaca una brecha importante que es la falta de formación adecuada en estrategias gamificadas entre los docentes, a pesar de su interés por aplicar elementos lúdicos en el aula. En el contexto de la E.G.B. Fiscomisional "Daniel Comboni", esta situación se refleja en el uso limitado y poco estructurado de la Gamificación en el área de Ciencias Naturales.

Además, muestra la necesidad de investigar cómo la implementación de estrategias gamificadas se diseña específicamente para mejorar el rendimiento académico de estudiantes de octavo grado, considerando la importancia de una capacitación docente adecuada. Por tanto, este antecedente apoya la justificación del presente estudio al evidenciar que, aunque existe un potencial para la Gamificación, hay una brecha en su aplicación efectiva que debe ser abordada.

Por otro lado, la investigación “Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales” de Sangucho y Aillón (2020) tuvo como propósito analizar el impacto de herramientas como Kahoot y Plickers como parte de la Gamificación en el aprendizaje de Ciencias Naturales, contemplando un proceso de antes y después con los alumnos de noveno año de la "Escuela de Educación Básica Naciones Unidas". Se utilizó la Escala de Estrategias de Aprendizaje ACRA, basada en una escala de Likert, para medir el cambio en las estrategias de aprendizaje.

En este caso, los análisis estadísticos revelaron un notable incremento en el desempeño de los estudiantes, con una puntuación media que subió de 2.3 a 3.5 puntos tras seis semanas de intervención, mientras que la prueba T-student validó que la Gamificación es beneficiosa en el aprendizaje. Las conclusiones destacan que la Gamificación al integrar elementos lúdicos en el proceso educativo facilita la asimilación del conocimiento y convierte el aprendizaje en una experiencia más placentera y enriquecedora. Por lo tanto, la investigación proporciona evidencia de que esta estrategia puede ser una herramienta pedagógica eficaz que permita la mejora del proceso educativo.

Este estudio resulta especialmente pertinente para la presente investigación porque proporciona evidencia empírica sobre la efectividad de la Gamificación en el aprendizaje de Ciencias Naturales, es así que el incremento en el desempeño de los estudiantes evidenciada por el incremento en las puntuaciones tras la intervención, refuerza la hipótesis de que la Gamificación optimiza los resultados académicos.

Sin embargo, el estudio no aborda específicamente cómo adaptar estas herramientas para las particularidades de los estudiantes de octavo grado, ni explora en profundidad el diseño de estrategias que puedan ser implementadas en contextos educativos con limitaciones tecnológicas o de formación docente. Estas brechas justifican la necesidad de investigar cómo las estrategias gamificadas se diseñan y adaptan para mejorar el rendimiento académico en el contexto específico de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni”.

Otro estudio titulado “Estrategias de Gamificación como aporte al aprendizaje en el área de Ciencias Naturales” ejecutado por Macías (2020) tuvo como propósito desarrollar e implementar estrategias de Gamificación para la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de tercer año de Educación General Básica en escuelas regulares. Se utilizó un diseño cuasi-experimental longitudinal, con una evaluación pretest y postest

empleando un instrumento específico para el área de Ciencias Naturales, la muestra incluyó a 60 estudiantes.

La Gamificación, entendida como la aplicación de elementos lúdicos en el proceso educativo, demostró ser efectiva para incrementar la participación y mejorar significativamente las habilidades cognitivas de los estudiantes, antes de aplicarla se realizó un diagnóstico para identificar las áreas donde se debía implementar la innovación. Finalmente, los resultados de la investigación evidenciaron que la Gamificación fue una estrategia pedagógica valiosa, capaz de enriquecer el aprendizaje y ofrecer un enfoque innovador en la enseñanza de Ciencias Naturales.

Este estudio es muy importante para la presente investigación porque evidencia cómo la Gamificación es aplicada con éxito en la enseñanza de Ciencias Naturales, destacando su impacto positivo en la motivación y las habilidades cognitivas de los estudiantes. Pero, presenta una brecha clave al centrarse exclusivamente en niños de tercer año de Educación General Básica limitando su generalización a otros niveles educativos como el octavo grado que es el foco de la investigación.

Asimismo, aunque el estudio incluye un diagnóstico inicial, no profundiza en cómo adaptar las estrategias gamificadas a contextos específicos con características socioculturales distintas, estas limitaciones refuerzan la necesidad de investigar cómo diseñar e implementar estrategias de Gamificación ajustadas al nivel educativo y contexto particular de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni” para maximizar su efectividad en el rendimiento académico.

Así también, el estudio “Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales” desarrollado por González y Niño (2020) tuvo como objetivo analizar cómo las estrategias didácticas basadas en juegos digitales influyen en el desarrollo de la producción textual en Ciencias Naturales. Tuvo un enfoque mixto con la participación de diez estudiantes de quinto grado de EGB, se implementó la aplicación Cuadernia y se aplicó en la materia de Ciencias Naturales.

La evaluación se realizó mediante pretest y postest para medir la producción textual, los instrumentos fueron el RIMMS y entrevistas que evidenciaron la motivación de los alumnos. Los resultados indicaron que la estrategia didáctica tuvo generó beneficios en producción textual, aumentando la motivación, mejorando la comprensión, interés de los

estudiantes, así como se efectuó un cambio en sus actitudes en relación a la satisfacción y confianza.

Incluir este estudio es conveniente para la investigación porque demuestra que la Gamificación a través de herramientas digitales como Cuadernia impacta favorablemente en áreas relacionadas con las Ciencias Naturales como la producción textual. Sin embargo, presenta una brecha al centrarse en estudiantes de quinto grado y en la producción textual limitando su alcance en cuanto al desarrollo de habilidades específicas para el rendimiento académico general en Ciencias Naturales en niveles superiores como el octavo grado.

De igual manera, el enfoque en una muestra pequeña de alumnos dificulta extrapolar los resultados a contextos más amplios, esto refuerza la importancia de investigar cómo adaptar las estrategias gamificadas a un nivel educativo mayor como en el caso de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni” y evaluar su impacto directo en el rendimiento académico de estudiantes en el área de Ciencias Naturales.

Finalmente, el estudio “La Gamificación como estrategia de aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes de octavo año de educación básica” propuesto por Quezada et al. (2024), tuvo como meta desarrollar una propuesta metodológica que incorpore la Gamificación para promover el aprendizaje en Ciencias Naturales con el fin de incrementar el rendimiento académico de los alumnos de Octavo Año en la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora.

La investigación, con un enfoque descriptivo y diseño no experimental mixto, utilizó un cuestionario aplicado a 32 de los 97 niños de la institución para recolectar datos. El análisis teórico destacó la relevancia de la Gamificación y examinó las dificultades relacionadas con la falta de preparación y conocimiento de los docentes en su aplicación. Además, los hallazgos indicaron que la Gamificación incrementó la participación, atención, rendimiento y productividad de los estudiantes, evidenciando su efectividad como herramienta didáctica para enseñar Ciencias Naturales.

Este estudio es altamente relevante porque aborda directamente la relación entre la Gamificación y el rendimiento académico de estudiantes de octavo año en Ciencias Naturales, el mismo nivel y área de estudio que la presente investigación. Asimismo, identifica desafíos claves como la falta de preparación docente señalando una brecha

importante que es la necesidad de diseñar estrategias de Gamificación acompañadas de formación adecuada para los docentes.

A pesar de ello, la muestra limitada y el diseño no experimental plantean la oportunidad de ampliar el alcance mediante un enfoque metodológico más robusto que contribuya con la generalización de los resultados. Esto refuerza la pertinencia de la presente investigación para explorar cómo la Gamificación puede ser implementada de manera efectiva en el contexto de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni” y superar las barreras señaladas.

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Contexto de la investigación**

La Escuela de Educación Básica Fiscomisional “Daniel Comboni” está ubicada en la parroquia 5 de Agosto, en el cantón Esmeraldas, provincia de Esmeraldas, dentro de la Zona 1 del sistema educativo de Ecuador; se trata de un centro educativo que se encuentra en un área urbana y ofrece educación regular en modalidad presencial con jornadas matutina y vespertina.

Es una institución fiscomisional que opera bajo el régimen escolar Costa, atendiendo principalmente a estudiantes de nivel de Educación Básica, sin dejar de lado que el establecimiento cuenta con infraestructura propia y es accesible por vía terrestre facilitando el acceso a estudiantes y personal docente.

Así también, atiende a una comunidad estudiantil compuesta por 386 alumnos de los cuales 163 son mujeres y 185 hombres y está respaldada por un equipo de 21 docentes, 20 mujeres y 1 varón. Estos números reflejan una distribución viable de la cantidad de docente con la cantidad de estudiante, dado el compromiso por parte del personal docente con la calidad de enseñanza.

De igual manera, este centro se encuentra en una jurisdicción intercultural, lo que lo otorga un carácter inclusivo y diverso, ideal para implementar estrategias innovadoras como la Gamificación que promuevan un aprendizaje significativo y motivador (Moreno, 2022).

Cabe destacar que es la primera vez que se realizó una investigación enfocada en la utilización de la Gamificación resulta ser una estrategia que promueve la mejora de las calificaciones en Ciencias Naturales en esta institución. Esto resalta la oportunidad de explorar cómo este enfoque puede integrarse en el contexto educativo específico de la unidad educativa “Daniel Comboni”, teniendo en cuenta, tanto las características de su comunidad educativa como las potenciales áreas de mejora. Los que se pretende exponer con este estudio son los beneficios vinculados con el uso de la Gamificación además de posibles precedentes para su implementación en instituciones con condiciones similares en la región.

### **3.2. Metodología de investigación**

La presente investigación se ejecutará bajo un enfoque mixto combinando elementos de investigación cuantitativa y cualitativa. En este caso, la investigación cuantitativa se centrará en la recolección y análisis de datos numéricos, permitiendo el cumplimiento del siguiente objetivo:

- Objetivo 1: Utilización de encuestas estructuradas aplicadas a los alumnos, las cuales se diseñaron para recolectar datos numéricos que ayuden a medir aspectos específicos del rendimiento académico, como promedios de notas, tasas de aprobación y comparativas con períodos anteriores. Cabe indicar que las fuentes de datos serán los registros de notas semestrales como fuente objetiva y fiable para evaluar el rendimiento académico histórico antes de la introducción de la Gamificación que serán tabulados en Fichas de observación.

Por otro lado, la investigación cualitativa busca profundizar en las percepciones, actitudes y experiencias de los maestros sobre esta herramienta como estrategia pedagógica, esta metodología contribuye al cumplimiento del siguiente objetivo:

- Objetivo 2: Realización de entrevistas individuales con docentes para explorar en profundidad sus percepciones, actitudes y experiencias con la Gamificación como estrategia pedagógica. Las entrevistas ayudarán a obtener información detallada sobre cómo los docentes perciben la Gamificación, sus opiniones sobre su efectividad, los desafíos enfrentados en su implementación y sugerencias para mejoras.

Finalmente, la combinación de ambos enfoques contribuye a una comprensión integral del fenómeno, asegurando que la investigación aborde tanto los aspectos objetivos como subjetivos del impacto de la Gamificación en el contexto educativo de la institución, por lo que se da cumplimiento al siguiente objetivo:

- Objetivo 3: Se integran los datos cuantitativos y cualitativos para evaluar la disposición de docentes y estudiantes respecto a la implementación de estrategias de Gamificación en el aula de Ciencias Naturales, por lo que en la encuesta realizada a estudiantes y en la entrevista realizada a docentes se incluirán preguntas al respecto, asegurando una comprensión completa y equilibrada.

### **3.3. Población y muestra**

La población objetivo de este estudio incluyó a la comunidad de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Comboni,” conformada por 21 docentes y 386 estudiantes de diferentes niveles educativos, sin embargo, debido a la imposibilidad de abarcar la totalidad de la población se seleccionó una muestra mediante un muestreo no probabilístico intencional, que consiste en elegir a los participantes con base en criterios específicos relacionados con el objetivo de la investigación. En este caso, se decidió trabajar con 43 estudiantes de octavo grado con edades entre 12 y 14 años, además de dos docentes responsables de la asignatura de Ciencias Naturales.

La elección de esta muestra se justificó por ser un grupo representativo para analizar el impacto de la Gamificación en el desempeño de la materia, ya que los estudiantes de octavo grado se encuentran en una etapa clave para desarrollar habilidades científicas básicas, mientras que los docentes seleccionados tienen experiencia directa con la enseñanza de la asignatura, a obtener información sobre las estrategias utilizadas y su percepción sobre la Gamificación.

Cabe mencionar que todos los participantes obtuvieron el permiso de su representante quienes firmaron un consentimiento informado, evidenciando su participación voluntaria y anónima con la finalidad de que todos los implicados estén dispuestos a contribuir al estudio.

### **3.4. Objetivos**

- Diagnosticar el nivel de rendimiento académico actual de los estudiantes antes de la implementación de estrategias de Gamificación.
- Identificar las percepciones de los estudiantes y docentes sobre el uso de la Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.
- Evaluar la disposición de los docentes y estudiantes para implementar estrategias de Gamificación en el aula de Ciencias Naturales.

### **3.5. Hipótesis**

- Los estudiantes de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni” presenten un rendimiento académico moderado a bajo en el área de Ciencias Naturales, debido a métodos tradicionales de enseñanza que no han incorporado elementos lúdicos o tecnológicos.
- Los estudiantes y docentes perciben que la Gamificación es una herramienta efectiva para mejorar el aprendizaje y el rendimiento académico, al consideran que los métodos actuales no captan el interés de los alumnos.
- Existe una predisposición positiva de docente y estudiantes para implementar la Gamificación como estrategia didáctica, porque se reconoce la necesidad de innovar en las metodologías de enseñanza para aumentar la motivación y participación estudiantil.

### **3.6. Variables de estudio**

En base al tema las variables de estudio se estructuran de la siguiente manera:

#### Variable independiente: Gamificación como estrategia didáctica

Definición: La Gamificación es la aplicación de elementos y técnicas de los juegos en el ámbito educativos para fomentar la motivación, el aprendizaje y la participación (Arias y Calla, 2024). Esta variable se refiere específicamente a la implementación de herramientas, dinámicas y actividades lúdicas diseñadas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Indicadores:

- Uso de elementos de juego (puntos, recompensas, niveles, insignias).
- Integración de plataformas o aplicaciones tecnológicas basadas en Gamificación.
- Dinámicas grupales o individuales con enfoque lúdico.
- Participación activa de los estudiantes en actividades gamificadas.

#### Variable dependiente: Rendimiento académico en Ciencias Naturales

Definición: El rendimiento académico se refiere al desempeño de los estudiantes, medido en términos de sus calificaciones, comprensión de los contenidos y habilidades

adquiridas (Macías, 2020). En este caso, se evalúa el impacto de la Gamificación en la mejora de los resultados académicos.

Indicadores:

- Calificaciones en las evaluaciones de Ciencias Naturales.
- Comprensión de la asignatura
- Incremento en la participación activa durante las clases.
- Evaluación cualitativa de la motivación y el interés de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.

Relación entre las variables:

La Gamificación (variable independiente) se espera que tenga un efecto positivo en el desempeño escolar (variable dependiente) de los estudiantes, mejorando su motivación, participación y comprensión de la asignatura.

### **3.7. Técnicas e instrumentos utilizados para la recogida de datos**

En el marco de esta investigación mixta se utilizó varias técnicas e instrumentos que ayudaron para la recolección de datos, cada uno con sus respectivas características. A continuación, se detallan:

- Encuesta a los estudiantes

El propósito de esta encuesta es recoger datos cuantitativos sobre las percepciones y actitudes de los estudiantes con respecto al uso de la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales. A través de una encuesta compuesta por 15 preguntas con una escala de Likert de 5 puntos (que va desde "Totalmente en desacuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo").

Se busca medir el grado de acuerdo de los alumnos con afirmaciones relacionadas con la percepción de la Gamificación como una herramienta motivacional, el impacto que esta tiene sobre su interés por la asignatura de Ciencias Naturales y su participación en las clases.

En este sentido, la validación de la encuesta se llevó a cabo mediante juicio de expertos, asegurando que los ítems sean claros, relevantes y adecuados para medir las variables de estudio. Además, se realizó una prueba piloto con un grupo reducido de estudiantes para identificar posibles ajustes en la redacción o comprensión de las preguntas; estos

procesos garantizaron la fiabilidad y validez del instrumento antes de su aplicación a la muestra definitiva.

Las preguntas serán cerradas permitiendo un análisis estadístico preciso de los datos, facilitando la comparación de respuestas y la obtención de resultados generales, aunque la encuesta no ha sido adaptada de un cuestionario previamente validado, las preguntas han sido diseñadas específicamente para esta investigación, basándose en estudios previos sobre la Gamificación y la motivación académica como los de Balseca et al. (2022) y Chicaiza et al. (2024), asimismo se han ajustado al contexto particular de la EGB Fiscomisional "Daniel Comboni", esta metodología asegura que las percepciones de los estudiantes sean evaluadas de manera objetiva y cuantificable (Anexo 1).

- Entrevista a los docentes

El objetivo de esta técnica es obtener información cualitativa acerca de las percepciones de los docentes sobre la aplicación de la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales, su disposición para implementarla y sus observaciones sobre la efectividad de esta estrategia en el rendimiento de los estudiantes. Para ello, se llevará a cabo una entrevista semiestructurada con 10 preguntas abiertas, diseñadas para explorar la percepción de los maestros sobre este recurso como estrategia pedagógica, su experiencia con métodos innovadores en la enseñanza de la asignatura, así como las expectativas y posibles obstáculos para su implementación, para la elaboración de preguntas se tomó en consideración estudios como González y Niño (2020) e Ibarra y Lugo (2024).

La validación de la entrevista se realizó mediante juicio de expertos, quienes analizaron la pertinencia, claridad y adecuación de las preguntas en relación con los objetivos de la investigación, este proceso permitió ajustar y refinar los ítems para garantizar que recopilen información relevante y coherente sobre las percepciones docentes.

Las preguntas fueron abiertas contribuyendo a que los docentes expresen sus opiniones detalladas y completas, ofreciendo una visión más profunda y matizada de sus perspectivas y experiencias, esta metodología ayudará a una comprensión más rica y completa de la postura de los docentes frente a la Gamificación y su impacto potencial en la práctica pedagógica. La entrevista será semiestructurada, lo que implica que, aunque se seguirá una guía de preguntas definidas, el entrevistador podrá adaptarse a las respuestas del docente, explorando temas adicionales de manera flexible (Anexo 2).

#### - Registro de calificaciones

La técnica utilizada para la recolección de datos sobre el rendimiento académico tiene como objetivo analizar el desempeño de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales durante los últimos 6 meses, para identificar patrones o tendencias que puedan estar relacionados con el uso de métodos de enseñanza tradicionales o innovadores. El instrumento principal será el registro de las calificaciones numéricas obtenidas a través del sistema de evaluación de la institución, lo cual servirá para comparar el rendimiento previo a la implementación de estrategias basadas en Gamificación.

Además, se complementará con una ficha de observación, que permitió registrar el desempeño alto, medio y bajo de los alumnos. Estos datos cualitativos ayudaron a obtener una visión integral del rendimiento académico de los estudiantes y cómo este puede correlacionarse con los métodos pedagógicos empleados, proporcionando una base sólida para evaluar el impacto de futuras intervenciones (Anexo 3).

### **3.8. Procedimiento de recolección de datos**

El procedimiento para la recolección de datos en esta investigación mixta sobre la Gamificación se llevó a cabo en tres fases utilizando tres instrumentos diferentes: encuesta, entrevista y registro de calificaciones. Primero, se aplicó una encuesta estructurada a los estudiantes, compuesta por 15 preguntas con una escala de Likert de 5 puntos, la misma busca medir las percepciones de los estudiantes sobre la Gamificación. La aplicación fue realizada de forma presencial y se les proporciono 45 minutos para completarla de manera individual, adicional se garantizó la confidencialidad de las respuestas y los datos serán organizados para su análisis posterior.

Segundo, se realizó una entrevista semiestructurada a los docentes de Ciencias Naturales con 10 preguntas abiertas que permitieron conocer sus percepciones y experiencias sobre la Gamificación en el aula, esto se llevó a cabo de manera individual en un ambiente adecuado y fueron grabadas con el consentimiento de los participantes, además las respuestas serán transcritas y analizadas cualitativamente. Finalmente, se recopilaron los registros de calificaciones de los niños durante los últimos 6 meses, estos datos proporcionarán un punto de referencia para evaluar el rendimiento de los alumnos antes de la implementación de la Gamificación.

## 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Análisis de los datos

#### 4.1.1. Rendimiento académico

Analizando el impacto de la gamificación en el rendimiento académico, los resultados muestran una mejora significativa en cuanto a las calificaciones y la participación activa de los estudiantes posterior a la implementación de estrategias gamificadas como el uso de Kahoot y Educaplay en la asignatura de Ciencias Naturales. Antes de la aplicación de este tipo de herramientas solo el 9.30% de los alumnos tenía un rendimiento alto, mientras que el 41.86% se encontraba en la categoría de rendimiento bajo; sin embargo, después del uso de las estrategias el porcentaje de estudiantes en la categoría alta aumentó a 25.58% y la categoría baja disminuyó drásticamente a solo 9.30%. Adicional, la calificación promedio y participación activa mejoraron en todas las categorías con un incremento notable en la motivación de los niños con bajo rendimiento (de 6.38 a 8.32 puntos), todo esto muestra que la gamificación tuvo un impacto positivo fomentando una mayor participación y mejorando el rendimiento general del grupo.

A pesar de que los hallazgos han sido positivos, se observa que muchos estudiantes todavía requieren de atención para mejorar el rendimiento académico y la participación activa general, puesto que la mayoría actualmente se encuentra en la categoría de rendimiento académico medio, de esta forma resulta conveniente desarrollar actividades y una nueva propuesta de intervención (Tabla 1).

**Tabla 1.** Rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la implementación de la gamificación.

Antes de la intervención			
Clasificación de rendimiento académico	Calificación promedio	Calificación participación activa	Porcentaje de estudiantes
Alto	8,91	3,28	9,30%
Medio	6,82	6,00	48,84%
Bajo	4,93	6,38	41,86%
Después de la intervención			
Clasificación de rendimiento académico	Calificación promedio	Calificación participación activa	Porcentaje de estudiantes
Alto	9,53	7,92	25,58%
Medio	7,52	7,16	65,12%
Bajo	5,63	8,32	9,30%

#### 4.1.2. Encuesta a estudiantes

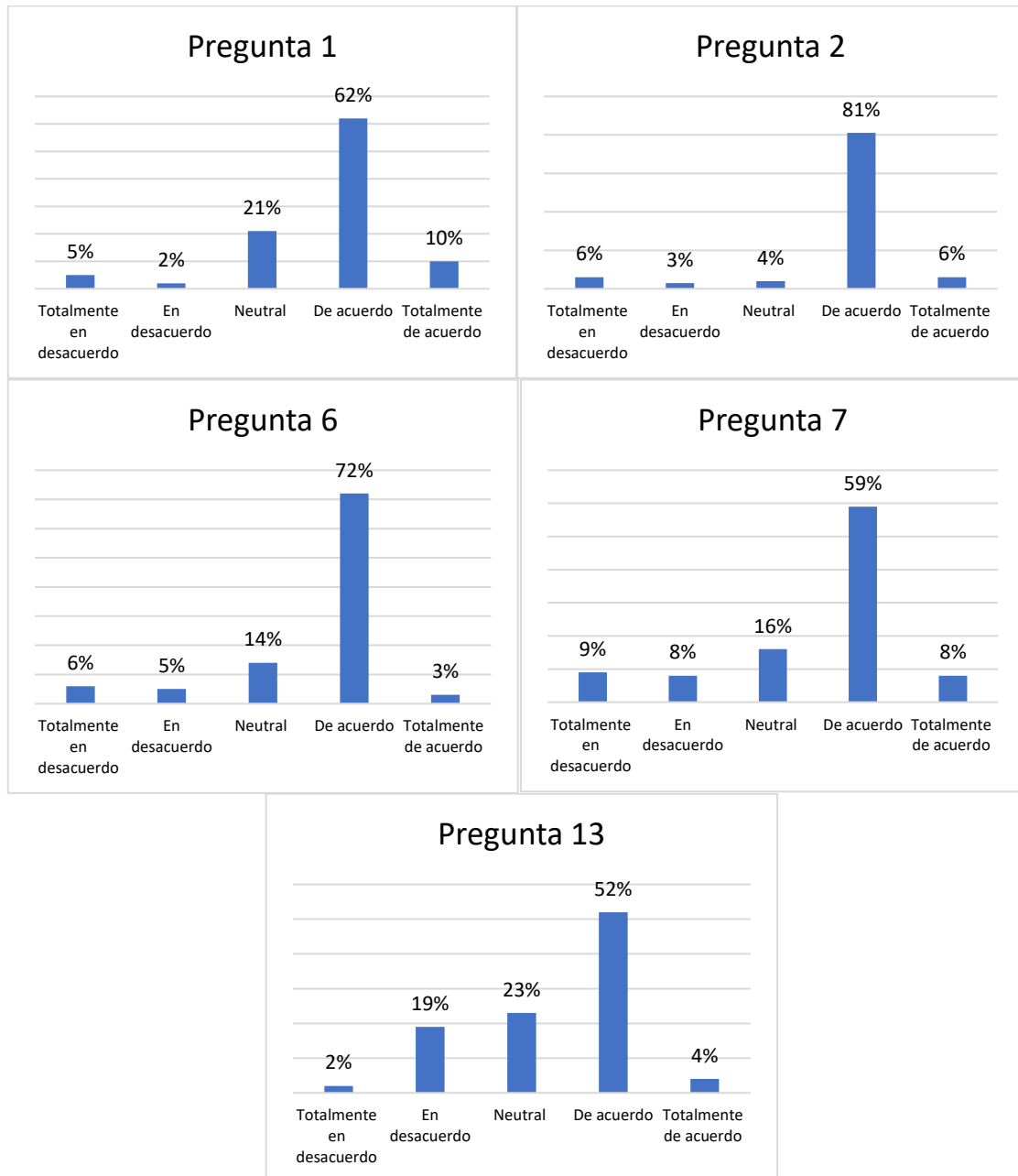
Los resultados de la dimensión de interés y participación muestran que la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales tiene un impacto positivo en la percepción de los estudiantes. La media de las respuestas en todas las preguntas analizadas se mantiene cercana a 4, lo que indica que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo en que el uso de estrategias gamificadas hace que las clases sean más interesantes (Media = 4.10, DE = 1.85), aumenta su motivación para aprender (Media = 4.02, DE = 1.65) y les permite aprender de manera más divertida (Media = 4.05, DE = 1.68). Destaca especialmente la pregunta sobre si la Gamificación incrementa su interés por la materia, donde se obtuvo la media más alta (Media = 4.30, DE = 1.70), con un 72% de los estudiantes de acuerdo y un 3% totalmente de acuerdo.

En cuanto a la distribución de respuestas se observa que en la mayoría de las preguntas predomina el acuerdo y total acuerdo, por ejemplo, en la afirmación "Me siento más motivado/a para aprender Ciencias Naturales cuando utilizamos juegos o actividades gamificadas", el 81% de los estudiantes estuvieron de acuerdo y el 6% totalmente de acuerdo, mientras que solo un 9% se posicionó en desacuerdo o totalmente en desacuerdo. Sin embargo, en la pregunta sobre si les gustaría que la Gamificación se usara en otras asignaturas, aunque el 52% estuvo de acuerdo, un 19% expresó estar en desacuerdo, lo que muestra que algunos estudiantes aún prefieren metodologías más tradicionales en otras áreas del aprendizaje (Tabla 2 y Figura 1).

**Tabla 2.** Percepción sobre el interés y participación de los estudiantes.

Preguntas	N° de estudiantes	Rango Mínimo	Rango Máximo	Media	Desviación estándar
1. La Gamificación hace que las clases de Ciencias Naturales sean más interesantes.	43	1	5	4,10	1,85
2. Me siento más motivado/a para aprender Ciencias Naturales cuando utilizamos juegos o actividades gamificadas.	43	1	5	4,02	1,65
6. La Gamificación aumenta mi interés por aprender Ciencias Naturales.	43	1	5	4,30	1,70
7. Las actividades de Gamificación me permiten aprender de manera más divertida.	43	1	5	4,05	1,68
13. Me gustaría que se usara más Gamificación en otras asignaturas además de Ciencias Naturales.	43	1	5	3,98	1,11

**Figura 1.** Resultados de las respuestas de los estudiantes sobre el interés y participación en Ciencias Naturales



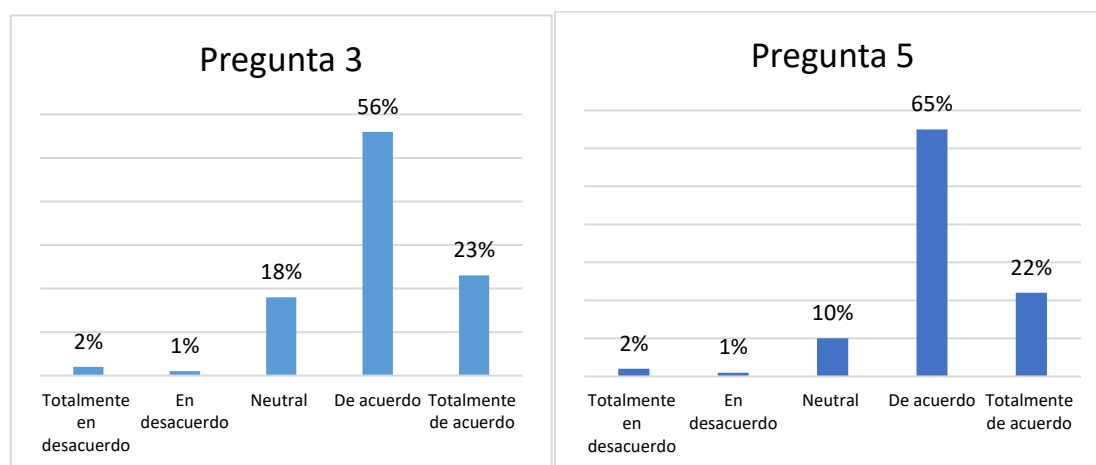
Los resultados muestran que la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales contribuye a la comprensión, participación y aprendizaje colaborativo. La mayoría de los estudiantes considera que estas estrategias les ayudan a comprender mejor los contenidos (Media = 4.08) y a participar activamente en clase (Media = 4.00); además, el 73% prefiere actividades de competencia amigable (Media = 4.16) y el 72% cree que los juegos les ayudan a recordar mejor los conceptos aprendidos (Media = 3.87). Sin embargo, la percepción sobre el aprendizaje interactivo es más variada (Media = 3.56), con un 19% en desacuerdo; en términos de colaboración, la Gamificación obtuvo una alta valoración

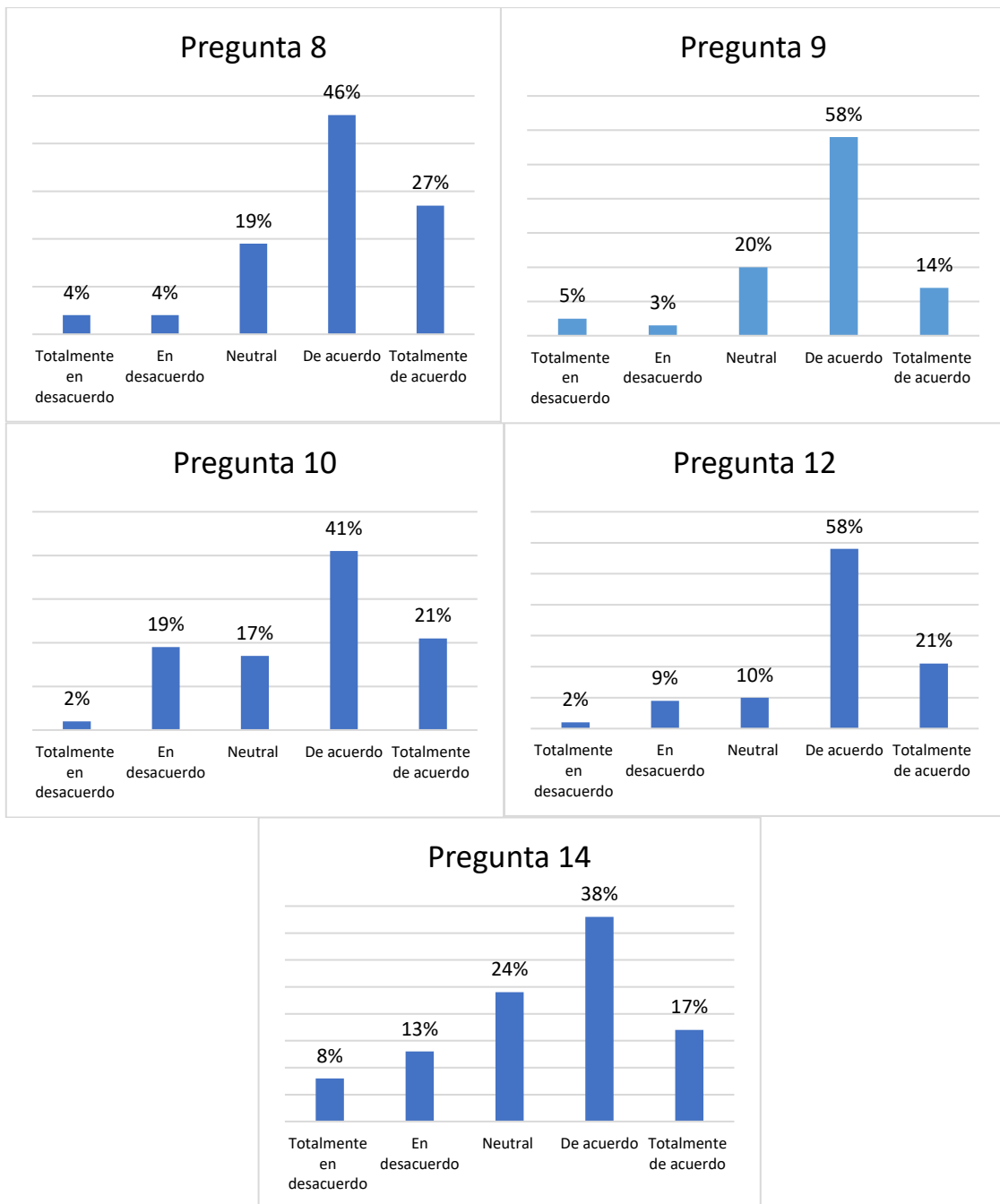
(Media = 4.18). Respecto a su impacto en el rendimiento académico, aunque la media fue de 4.70, un 21% de los estudiantes no percibe mejoras directas. En general, la Gamificación es vista como una estrategia efectiva, aunque su impacto varía según las experiencias individuales (Tabla 3 y Figura 2).

**Tabla 3.** *Percepción sobre el aprendizaje y participación de los estudiantes.*

Preguntas	Nº de estudiantes	Rango Mínimo	Rango Máximo	Media	Desviación estándar
3. Las actividades gamificadas ayudan a mejorar mi comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales.	43	1	5	4,08	1,26
5. Los juegos en clase me ayudan a participar más activamente en las lecciones de Ciencias Naturales.	43	1	5	4,00	1,59
8. Prefiero actividades que me permiten competir de forma amigable con mis compañeros (como juegos o concursos) en lugar de clases más tradicionales.	43	1	5	4,16	1,09
9. Los juegos en clase me ayudan a recordar mejor los conceptos aprendidos en Ciencias Naturales.	43	1	5	3,87	1,22
10. Las actividades gamificadas me permiten aprender de una manera más interactiva.	43	1	5	3,56	1,36
12. La Gamificación en el aula de Ciencias Naturales me ha permitido trabajar de forma colaborativa.	43	1	5	4,18	1,08
14. Siento que la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales ha mejorado mi rendimiento académico.	43	1	5	4,70	1,2

**Figura 2.** *Resultados de las respuestas de los estudiantes sobre aprendizaje y participación en Ciencias Naturales*





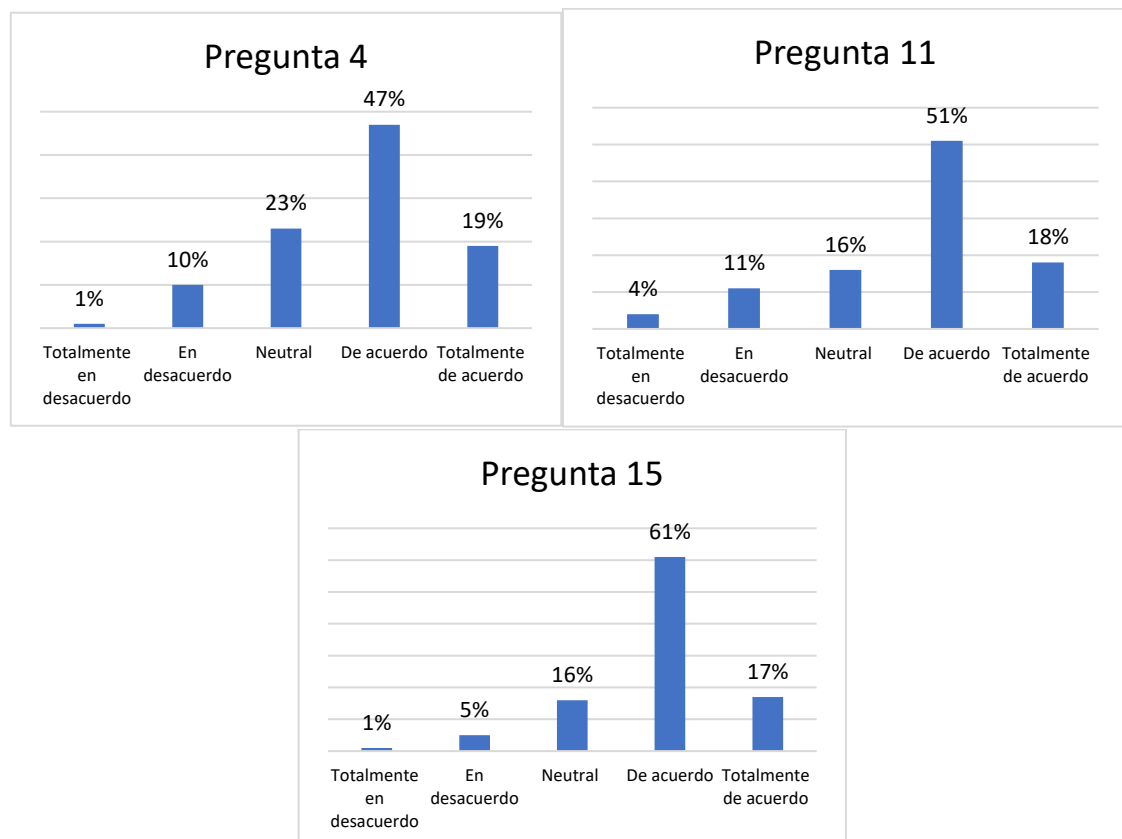
Los resultados indican que la Gamificación es vista como una estrategia útil, pero su preferencia frente a metodologías tradicionales varía entre los estudiantes, puesto que a pesar de que el 66% de los encuestados prefiere aprender con Gamificación (Media = 3.18), un 10% expresó desacuerdo, lo que evidencia que algunos aún valoran las estrategias convencionales. Por otro lado, los juegos de competencia son percibidos como una herramienta motivadora para mejorar las calificaciones (Media = 4.08), con un 69% de respuestas favorables, indicando que este enfoque puede incentivar el desempeño académico.

En cuanto al uso de la Gamificación en el aula, la percepción sobre la frecuencia con la que el docente emplea estas estrategias es más dispersa (Media = 3.03); por otro lado, aunque el 78% de los estudiantes considera que su profesor usa Gamificación con cierta regularidad, un 16% se mantuvo neutral y un 6% en desacuerdo. Estos hallazgos muestran que, si bien la Gamificación es reconocida como parte del proceso de enseñanza, su aplicación puede no ser constante o igualmente percibida por todos los alumnos (Tabla 4 y Figura 3).

**Tabla 4.** Percepción sobre el uso y frecuencia de la gamificación de los estudiantes.

Preguntas	N° de estudiantes	Rango Mínimo	Rango Máximo	Media	Desviación estándar
4. Prefiero aprender utilizando Gamificación en lugar de las metodologías tradicionales.	43	1	5	3,18	1,52
11. Los juegos de competencia me motivan a mejorar mis notas en Ciencias Naturales.	43	1	5	4,08	1,27
15. El docente utiliza a menudo estrategias de Gamificación en el aula de clases.	43	1	5	3.03	1,48

**Figura 3.** Resultados de las respuestas de los estudiantes sobre el uso y frecuencia en Ciencias Naturales



### 4.1.3. Entrevista a docentes

La tabla 5 categoriza las respuestas de los docentes sobre la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales, agrupando sus opiniones en cuatro grandes áreas: concepto y aplicación, beneficios y motivación, desafíos y expectativas, así como la reacción y capacitación docente. Ambos docentes coinciden en que la Gamificación implica el uso de dinámicas de juego para motivar el aprendizaje, aunque difieren en su implementación; el primero utiliza juegos de preguntas y recompensas, mientras que el segundo prefiere juegos de escape y retos con insignias.

En cuanto a los beneficios, ambos destacan que la Gamificación mejora la motivación y participación estudiantil, aunque el docente 2 resalta su impacto en la atención; respecto a los desafíos mencionan la falta de recursos, la gestión del tiempo y la planificación de actividades; ambos esperan que la Gamificación incremente el rendimiento académico y la retención de conocimientos. Finalmente, los dos docentes perciben una reacción mayormente positiva de los estudiantes ante estas estrategias, a pesar que algunos pueden ser escépticos al inicio. En cuanto a la capacitación, el primero prefiere formación en plataformas digitales, mientras que el segundo busca herramientas para evaluar su impacto en el aprendizaje (Tabla 5).

**Tabla 5.** *Percepción de los docentes frente a la aplicación de la Gamificación en el aula*

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Docente 1</b>	<b>Docente 2</b>
Concepto y aplicación de la Gamificación	Definición de Gamificación	Uso de mecánicas de juego para motivar el aprendizaje.	Integrar dinámicas de juego para hacer la enseñanza más atractiva.
	Implementación en el aula	Uso de juegos de preguntas, desafíos y recompensas.	Juegos de escape y retos científicos con insignias.
Beneficios y motivación de los estudiantes	Beneficios para el aprendizaje	Fomenta el interés, la participación y la comprensión.	Mejora la motivación, la atención y el aprendizaje activo.
	Motivación de los estudiantes	La mayoría se motiva porque disfrutan competir.	Se motiva especialmente cuando hay competencia y colaboración.
Desafíos y expectativas	Dificultades en la implementación	Falta de recursos y tiempo para planificar.	Gestión del tiempo y diseño adecuado de actividades.
	Expectativas sobre el rendimiento	Mejora en la retención de conceptos y desempeño.	Mayor involucramiento y mejor rendimiento académico.
Reacción y capacitación docente	Reacción de los estudiantes	Generalmente positiva, aunque algunos son escépticos.	Positiva, aunque algunos tardan en adaptarse.
	Capacitación deseada	Formación en plataformas digitales y estrategias aplicadas.	Capacitación en herramientas digitales y evaluación de impacto.

## **4.2. Discusión de los datos**

### ***4.2.1. Consistencia con estudios previos***

Los resultados de la presente investigación han logrado confirmar las tendencias identificadas en estudios previos relacionados a la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales, de esta forma, la percepción de los alumnos sobre la motivación y el aumento del interés por la materia es consistente con los hallazgos de Malvasi y Recio (2022), quienes encontraron que los estudiantes reconocen ciertos elementos lúdicos en la enseñanza, pero no siempre identifican una aplicación estructurada de la Gamificación. Cabe indicar que en el contexto de la E.G.B. Fiscomisional “Daniel Comboni” se ha observado una situación similar, donde los docentes implementan estrategias gamificadas de manera esporádica sin tener una planificación formal ni un conocimiento profundo sobre su diseño y aplicación.

Asimismo, los resultados del presente estudio coinciden con los de Sangucho y Aillón (2020), donde se ha demostrado que herramientas como Kahoot y Plickers mejoran significativamente el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales, mientras que en el caso actual el uso de estrategias como Kahoot y Educaplay ha tenido un impacto positivo en las calificaciones de los alumnos, con un incremento en las calificaciones promedio y una disminución en el porcentaje de los jóvenes con bajo desempeño académico. Este paralelismo refuerza la hipótesis de que la Gamificación no llega a incrementar la motivación, más bien facilita la comprensión de los contenidos y promueve una participación más activa dentro del aula de clases.

Otro aspecto importante es la alineación existente con el estudio de Quezada et al. (2024), donde se destaca que la Gamificación aumenta la participación, atención, rendimiento y productividad de los estudiantes, por su lado, en el caso actual los resultados indican que el 72% de los alumnos perciben un incremento en su interés por la materia debido a la implementación de actividades gamificadas; sin embargo, también se observó que una parte de los estudiantes aún prefiere las metodologías tradicionales, lo que demuestra la necesidad de diseñar estrategias que convienen enfoques lúdicos y convencionales de acuerdo a las preferencias de los jóvenes.

### ***4.2.2. Factores clave de éxito***

Los hallazgos permiten identificar varios factores que influyen directamente en el éxito de la Gamificación en la enseñanza de la materia de Ciencias Naturales, es así que, en

primer lugar, la selección de herramientas digitales adecuadas desempeña un papel fundamental como se mostró en los estudios de Sangucho y Aillón (2020) y Macías (2020), donde el uso de plataformas interactivas facilita la participación y el aprendizaje de los estudiantes, lo cual ha mejorado el rendimiento académico, así también, la presente investigación ha evidenciado que las estrategias tecnológicas aplicadas generaron un ambiente de competencia amigable que motivó a los alumnos, al mismo tiempo que contribuyó a mejorar su comprensión de los contenidos lo que llevó al aumento del rendimiento académico y la participación activa.

De igual manera, otro de los factores clave ha sido la implementación de recompensas e incentivos, aspectos que se han identificado en estudios previos como un elemento motivador esencial como es el caso de Malvasi y Recio (2022) que destacaron que los docentes italianos utilizan premios y reconocimientos para incentivar la participación de los estudiantes. Mientras que en el contexto de la institución educativa “Daniel Comboni”, los docentes entrevistados mencionaron que las recompensas como insignias y puntajes adicionales fueron efectivas para mantener el interés de los jóvenes, de esta forma resulta imprescindible señalar que este tipo de actividades ayuda a incrementar la motivación de los jóvenes y su entendimiento frente a conceptos complejos.

Por último, el diseño de actividades alineadas con los intereses de los estudiantes resulta un aspecto determinante en la efectividad de la Gamificación, en este sentido Macías (2020) manifestó que la implementación de estrategias gamificadas mejora la participación cuando estas se adaptan a las necesidades y niveles de los alumnos, mientras que, en la presente investigación, gran parte de los alumnos expresó su preferencia por actividades de competencia evidenciando a su vez que los juegos y desafíos pueden ser herramientas efectivas para la enseñanza de Ciencias Naturales.

#### ***4.2.3. Desafíos identificados***

A pesar de que existen varios resultados positivos, se ha evidenciado que la implementación de la Gamificación en el aula también enfrenta varios desafíos, siendo uno de los principales obstáculos la falta de formación docente en el diseño y aplicación de estrategias gamificadas, esto se respalda con el estudio de Malvasi y Recio (2022) donde muchos profesores reconocían el potencial de la Gamificación, pero no contaban con la capacitación necesaria para implementarla de manera efectiva. En la presente investigación, ambos docentes entrevistados indicaron la necesidad de recibir formación

en plataformas digitales y en herramientas de evaluación del impacto de la Gamificación en el aprendizaje, lo que demuestra la necesidad de capacitación continua en la institución.

Otro reto significativo es la disponibilidad de recursos tecnológicos, ya que estudios como el de Sangucho y Aillón (2020) encontraron que el acceso a dispositivos y conectividad es un factor limitante para la aplicación de estrategias digitales como la Gamificación en algunos contextos educativos, en este sentido, el presente estudio muestra que los docentes identificaron la falta de infraestructura tecnológica como un obstáculo para la implementación constante de estrategias gamificadas, esto refleja que para una aplicación más efectiva es conveniente garantizar el acceso a herramientas digitales en todas las aulas.

De igual manera, la gestión del tiempo dentro del aula representa otro grave desafío, de este modo, de acuerdo a Quezada et al. (2024) se señaló que la aplicación de estrategias gamificadas ha llegado a requerir una mayor planificación y tiempo de ejecución en comparación con metodologías tradicionales. De hecho, en el presente estudio, los docentes entrevistados manifestaron la dificultad que sienten al momento de equilibrar el uso de la Gamificación con el cumplimiento del programa académico establecido. Esto implica la necesidad de diseñar estrategias gamificadas que sean eficientes tomando en cuenta el tiempo que se necesite para adaptar esto a la planificación curricular.

Para finalizar, el estudio confirma que la Gamificación ha resultado ser una estrategia efectiva para mejorar la motivación y el rendimiento académico en asignaturas como Ciencias Naturales. No obstante, su aplicación requiere de formación continua de los docentes, acceso a recursos tecnológicos y estrategias de planificación que sean adecuadas para maximizar su impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

## 5. PROPUESTA METODOLÓGICA

La presente propuesta metodológica de la investigación que busca mejorar el rendimiento académico en Ciencias Naturales mediante la utilización de la gamificación, que se implementa como estrategia para transformar el aprendizaje en un proceso interactivo, colaborativo y motivador, aprovechando recursos digitales accesibles (Canva, Educaplay) y materiales físicos (tarjetas, tableros).

### 5.1. Diseño de la propuesta

#### 5.1.1. *Objetivo General.*

Mejorar la comprensión y retención de conceptos de ácidos nucleicos (ADN y ARN) mediante estrategias gamificadas, fortaleciendo la codificación, conexión y recuperación de información.

#### 5.1.2. *Objetivos Específicos*

- Establecer la organización conceptual mediante mapas mentales interactivos.
- Proponer acciones para estimular la recuperación activa de conocimientos a través de competencias lúdicas.
- Definir actividades para fomentar el trabajo Colaborativo – Participativo – Equitativo (CPE)
- Evaluar el progreso mediante indicadores cuantitativos y cualitativos

### 5.2. Temporalización

Tabla 6. *Temporalización*

Planificación de la clase		Tiempo
<b>Introducción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentación del tema</li><li>- Preguntas iniciales</li></ul>	10 minutos
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mapa Conceptual Interactivo</li></ul>	30 minutos
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trivia Competitiva</li></ul>	20 minutos
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bingo Científico</li></ul>	20 minutos
<b>Cierre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación Final</li></ul>	10 minutos

### 5.3. Planificación de la propuesta de intervención.

Tabla 7. Actividad introductoria

<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>Objetivo:</b>	Presentar el tema y crear un contexto para la actividad gamificada
<b>Temporalidad:</b>	10 minutos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente saluda a los estudiantes y toma la lista de asistentes</li> <li>- Menciona el tema y el objetivo principal de la intervención, además de la estrategia que se utilizará.</li> <li>- Explicación del concepto de ácidos nucleicos (ADN y ARN) haciendo énfasis en su estructura y función a través de un video corto.</li> <li>- Preguntas por parte de los docentes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué significa ADN?</li> <li>• ¿Qué significa ARN?</li> <li>• ¿Qué funciones tienen?</li> </ul> </li> </ul>
<b>Estrategia:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente brinda una explicación de la estrategia que se utilizará durante toda la clase, la cual es la gamificación.</li> <li>- Se da indicaciones sobre la metodología que se implementará donde se entregará tarjetas con puntos a los estudiantes por su participación en las actividades, se indica que podrán ganarse más puntos a lo largo de la clase.</li> </ul>
<b>Recursos:</b>	<p style="text-align: center;"><u>Lista de asistencia:</u></p> <p><a href="https://www.canva.com/design/DAGffV0B5Yo/op1grTTYZ8dMPJgQy2a93A/edit?utm_content=DAGffV0B5Yo&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link2&amp;utm_source=sharebutton">https://www.canva.com/design/DAGffV0B5Yo/op1grTTYZ8dMPJgQy2a93A/edit?utm_content=DAGffV0B5Yo&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link2&amp;utm_source=sharebutton</a></p> <p><u>Video:</u></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=DSUguxKON3U&amp;pp=ygUow6FjaWRvcyBudWNsZWlj3MgZXN0cnVjdHVyYSB5IGZ1bmNpw7NuIA%3D%3D">https://www.youtube.com/watch?v=DSUguxKON3U&amp;pp=ygUow6FjaWRvcyBudWNsZWlj3MgZXN0cnVjdHVyYSB5IGZ1bmNpw7NuIA%3D%3D</a></p> <p style="text-align: center;"><u>Guía de tarjetas de puntos:</u></p> <p><a href="https://www.canva.com/design/DAGffbeHf98/H9l34DP0xS3YyOlg8jHyFg/edit?utm_content=DAGffbeHf98&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link2&amp;utm_source=sharebutton">https://www.canva.com/design/DAGffbeHf98/H9l34DP0xS3YyOlg8jHyFg/edit?utm_content=DAGffbeHf98&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link2&amp;utm_source=sharebutton</a></p>

**Tabla 8.** *Actividad 1 Mapa conceptuales interactivo.*

<b>MAPA CONCEPTUAL INTERACTIVO</b>	
<b>Objetivo:</b>	Ayudar a los estudiantes a codificar la información de manera visual conectando conceptos clave.
<b>Temporalidad :</b>	30 minutos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente lleva a los estudiantes al laboratorio de cómputo de la escuela.</li> <li>- Los divide en 7 grupos de 6 personas y les envía a través de la plataforma institucional un enlace a un Canva con tarjetas que contienen palabras clave sobre el ADN y ARN.</li> <li>- Luego se les explica cómo se utiliza la plataforma Mapify para la creación de mapas mentales a través de la presentación de un video.</li> <li>- Los grupos deberán crear un mapa mental con las palabras clave del Canva y compartirlo en el foro de la plataforma institucional</li> </ul>
<b>Estrategia:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes recibirán puntos o estrellas por la precisión y creatividad en el mapa mental, además pueden tener una estrella adicional quienes expliquen de manera clara sus conexiones</li> </ul>
<b>Recursos:</b>	<p style="text-align: center;"><u>Canva con tarjetas:</u></p> <p><a href="https://www.canva.com/design/DAGff8sMwEg/LMdl4jCX1t2npeTf58ZVHw/edit?utm_content=DAGff8sMwEg&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link2&amp;utm_source=sharebutton">https://www.canva.com/design/DAGff8sMwEg/LMdl4jCX1t2npeTf58ZVHw/edit?utm_content=DAGff8sMwEg&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link2&amp;utm_source=sharebutton</a></p> <p style="text-align: center;"><u>Video explicativo de Mapify:</u></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=hIFK7MADhvU&amp;pp=ygUGbWFwaWZ5">https://www.youtube.com/watch?v=hIFK7MADhvU&amp;pp=ygUGbWFwaWZ5</a></p> <p style="text-align: center;"><u>Enlace de Mapify:</u></p> <p><a href="https://mapify.so/es">https://mapify.so/es</a></p>

**Tabla 9.** *Actividad 2 Trivia del ADN y ARN*

<b>TRIVIA DEL ADN Y ARN</b>	
<b>Objetivo:</b>	Estimular la recuperación activa y la competencia sana entre los estudiantes.
<b>Temporalidad:</b>	20 minutos
<b>Actividades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente trabajará en los mismos grupos creados en la actividad anterior.</li> <li>- A través de la plataforma institucional se compartirá un enlace de Educaplay sobre el juego de una trivia sobre ácidos nucleicos.</li> <li>- Las preguntas incluirán temas de la estructura y función del ADN, bases nitrogenadas, ARN y el proceso de replicación.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes harán una competencia en sus equipos para responder correctamente las preguntas.</li> <li>- Finalmente, se hará una retroalimentación a los alumnos con relación a las respuestas incorrectas o dudas que tengan.</li> </ul>
<b>Estrategia:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes recibirán puntos o estrellas de acuerdo con la cantidad de respuesta correctas que vayan acumulando en grupo, al final del juego, el grupo ganador recibe las estrellas para sus tarjetas. Hay que tener en cuenta que las preguntas tienen tiempo limitado con el fin de aumentar la dinámica competitiva.</li> </ul>
<b>Recursos:</b>	<p><u>Enlace de la trivia en Educaplya:</u></p> <p><a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22492315-desafio_del_adn.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22492315-desafio_del_adn.html</a></p>

**Tabla 10.** Actividad 3 Bingo del ADN

<b>BINGO DEL ADN</b>	
<b>Objetivo:</b>	Reforzar la memorización de términos clave y conceptos a través de la repetición y la diversión
<b>Temporalidad:</b>	20 minutos
<b>Actividades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente enviará un enlace con un Canva a cada grupo de estudiantes conformados anteriormente, a través de la plataforma institucional. El cual contendrá una tabla de bingo diferente para cada grupo.</li> <li>- El docente tendrá unas tarjetas virtuales con preguntas y los estudiantes deberán analizar cuál es la respuesta correcta, entonces esa palabra clave deberán buscar en la tabla que se les asignó como grupo, hasta que un grupo complete una línea o toda la tabla y grite la palabra “Bingo”</li> <li>- Finalmente se dará una retroalimentación.</li> </ul>
<b>Estrategia:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes en sus respectivos grupos ganan algo simbólico (galleta, chocolate, etc) cuando completen una línea y den una explicación de lo que entienden en relación a las palabras clave que señalaron, mientras que si completan la totalidad de la tabla ganarán una estrella siempre y cuando expliquen detalladamente alguno de los temas que se encuentra en su tabla. Adicional, si algún estudiante o grupo explica alguna de estas palabras clave frente a sus compañeros de forma voluntaria también recibirá una estrella, en los casos donde no esté incluido en un grupo que ya la haya ganado</li> </ul>
<b>Recursos:</b>	<p><u>Bingo:</u></p> <p><u>Grupo 1:</u></p> <p><a href="https://www.canva.com/design/DAGfgMJ1Sgk/8uuNrmIt-Sty8uz6XqO-og/edit">https://www.canva.com/design/DAGfgMJ1Sgk/8uuNrmIt-Sty8uz6XqO-og/edit</a></p> <p><u>Grupo 2:</u></p>

	<a href="https://www.canva.com/design/DAGfgfpeZ7k/g6u-YjIaH82pkxZuf254nw/edit">https://www.canva.com/design/DAGfgfpeZ7k/g6u-YjIaH82pkxZuf254nw/edit</a> <u>Grupo 3:</u> <a href="https://www.canva.com/design/DAGfgVaCUhc/i8LTFNQLIPor_jGCjxpC1Q/edit">https://www.canva.com/design/DAGfgVaCUhc/i8LTFNQLIPor_jGCjxpC1Q/edit</a> <u>Grupo 4:</u> <a href="https://www.canva.com/design/DAGfgSq3zvQ/ui8rtSGD2_okvk1JBGQEOw/edit">https://www.canva.com/design/DAGfgSq3zvQ/ui8rtSGD2_okvk1JBGQEOw/edit</a> <u>Grupo 5:</u> <a href="https://www.canva.com/design/DAGfgTFSc7l/N1bZAdsbeeadZoqFtXGJFw/edit">https://www.canva.com/design/DAGfgTFSc7l/N1bZAdsbeeadZoqFtXGJFw/edit</a> <u>Grupo 6:</u> <a href="https://www.canva.com/design/DAGfgVfDCuo/J5D_L4Hp6suCg7S4Vm2poQ/edit">https://www.canva.com/design/DAGfgVfDCuo/J5D_L4Hp6suCg7S4Vm2poQ/edit</a> <u>Grupo 7:</u> <a href="https://www.canva.com/design/DAGfgelFGrA/Ei7qAaoXhU3HDfouHQA VDA/edit">https://www.canva.com/design/DAGfgelFGrA/Ei7qAaoXhU3HDfouHQA VDA/edit</a> <u>Tarjetas de preguntas para el bingo:</u> <a href="https://www.canva.com/design/DAGfgR0MNEI/UDROmQCdz2a7M6RK37IjKw/edit">https://www.canva.com/design/DAGfgR0MNEI/UDROmQCdz2a7M6RK37IjKw/edit</a>
--	---

**Tabla 11.** *Cierre*

<b>CIERRE</b>	
<b>Objetivo:</b>	Reflexionar sobre lo aprendido y evaluar la efectividad de la clase
<b>Temporalidad:</b>	10 minutos
<b>Actividades:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El docente pedirá que los alumnos accedan a un último enlace que se enviará a la plataforma institucional, el mismo contiene un cuestionario en Educaplay.</li> <li>- Se contestará a dudas de los estudiantes para finalizar.</li> </ul>
<b>Estrategia:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Quiz dará la última estrella para la tarjeta de los estudiantes y la ganarán aquellos que respondan correctamente en el menor tiempo posible. Luego se hará un conteo de todos los puntos que han obtenido y quienes hayan completado la tarjeta obtienen su reconocimiento.</li> </ul>
<b>Recursos:</b>	Enlace del quiz en Educaplya: <a href="https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22493897-desafio_adn_y_arn.html">https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22493897-desafio_adn_y_arn.html</a>

## 5.4. Diseño de la Evaluación de la Propuesta

Tabla 12. Rúbrica de Evaluación.

Criterios	Excelente (10)	Bueno (8-9)	Aceptable (6-7)	Insuficiente (0-5)
<b>Participación</b>	Colabora activamente, lidera y explica ideas.	Participa en todas las actividades.	Participa ocasionalmente	No participa o interrumpe
<b>Mapa conceptual</b>	Conexiones precisas y creativas.	Conexiones correctas con detalles menores	Conexiones incompletas.	Sin conexiones claras.
<b>Trivia</b>	Responde >90% correctamente	Responde 75-89% correctamente	Responde 50-74% correctamente	Responde <50% correctamente.
<b>Bingo</b>	Identifica todas las palabras + explica.	Identifica la mayoría y explica	Identifica algunas con explicación débil.	No identifica ni explica.
<b>Uso de recursos digitales</b>	Usa plataformas con creatividad y eficiencia	Usa plataformas adecuadamente.	Requiere ayuda constante.	No utiliza recursos.

### Ponderación:

- Participación y trabajo en equipo: 15%
- Mapa conceptual interactivo: 20%
- Trivia del ADN y ARN: 20%
- Bingo del ADN: 20%
- Reflexión y cierre: 15%
- Uso de recursos digitales: 10%

Nota final: Puntaje total obtenido 10 / 10

## **6. CONCLUSIONES.**

La Gamificación demostró ser una estrategia pedagógica efectiva para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de 8vo grado en el área de ciencias Naturales de la E.G.B. Fiscomisional Daniel Comboni. Los resultados obtenidos en la investigación respaldan que integrar elementos lúdicos. Como puntos, niveles y competencias, incrementan la motivación, participación y la retención de conceptos complejo. Además, se puede evidenciar que la Gamificación fomenta habilidades transversales como el trabajo en equipo y la resolución de problema, alineadas con las demandas educativa en este siglo.

Tras la implementación de estrategias de Gamificación (como Kahoot y Educaplay), el porcentaje de estudiantes con rendimiento alto en Ciencias Naturales aumentó del 9.30% al 25.58%, mientras que el rendimiento bajo disminuyó del 41.86% al 9.30%. La calificación promedio mejoró significativamente, evidenciando un impacto positivo en el aprendizaje.

El 72% de los estudiantes reportó mayor interés en la materia, y el 81% se sintió más motivado al utilizar actividades gamificadas. La retroalimentación inmediata y las dinámicas lúdicas fomentaron la participación activa y la colaboración.

Los docentes reconocieron el potencial de la Gamificación, aunque señalaron la necesidad de capacitación para su aplicación efectiva. Los estudiantes prefirieron métodos gamificados frente a los tradicionales, destacando su preferencia por la competencia amigable (73%) y el aprendizaje interactivo.

Sin embargo, el éxito de la Gamificación depende de la preparación de los docentes y la adaptación de los contextos a las plataformas digitales, los docentes requieren capacitaciones en experiencias ramificadas y acceso a recursos tecnológicos.

## **7. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA**

### **7.1. Limitaciones**

- El estudio se centró en 43 estudiantes y 2 docentes, lo que limita la generalización de los resultados.
- La investigación se realizó en tres semanas, sin considerar efectos a largo plazo.
- La dependencia de plataformas digitales puede ser un obstáculo en contextos con infraestructura tecnología limitada.
- Algunos estudiantes y docentes mostraron preferencias por métodos tradicionales, lo que sugiere la necesidad de un periodo de adaptación más extenso

### **7.2. Prospectiva**

- Replicar el estudio en otras instituciones y niveles educativos para validar la efectividad de la Gamificación en distintos contextos educativos.
- Diseñar programas de capacitación continuas que integren Gamificación, tecnología educativa y evaluación pedagógica.
- Elaborar materiales gamificados específicos para Ciencias Naturales, que sea accesible en entornos con conectividad limitada.
- Evaluar el impacto de la Gamificación en el rendimiento académico en todos los ciclos escolares, con el fin de motivar la elección de carreras científicas.
- Explorar la Gamificación en otras áreas curriculares para promover un enfoque integral innovador en la educación.

## 8. REFERENCIAS

- Arellano, S.; Roldán, F.; Pérez, I. y Méndez, L. (2023). Aprendizaje cognitivo en videojuegos serios: Uso de teoría de Kolb y método de gamificación en infantes. *Revista Academia Journals*, 15(10), 11-16. <https://www.researchgate.net/profile/Ivan-Perez-Olguin/publication/376206061>
- Arias, D., y Calla, W. (2024). Efecto de la gamificación en el aprendizaje activo: Revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(33), 931-944. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1435>
- Balseca, H., Moscoso, S., y Erazo, J. (2022). Gamificación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales en octavo año de educación básica. *MQR Investigar*, 6(3), 1753-1773. <http://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/96>
- Carranza, M., Ormaza, D., Carranza, M., Cantos, K., y García, M. (2024). Estrategias didácticas colaborativas para fortalecer el aprendizaje experiencial. *Revista InveCom/ISSN en línea: 2739-0063*, 4(1), 1-21. <http://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3041>
- Castillo, M., Escobar, M., de los Ángeles, R., y Cárdenas, M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo del conocimiento*, 7(1), 686-701. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3503>
- Chicaiza, J., Guaranda, J., y Aguilar, W. (2024). Evaluación educativa: una herramienta para mejorar el rendimiento académico de estudiantes de cuarto año de EGB. *Sinergia Académica*, 7(3), 90-121. <http://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/329>
- Curipoma, C., Ocampo, M., Cajilima, D., y Peralta, S. (2023). Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: implicaciones y beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3311-3327. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6409>
- Faneite, S. (2022). La gamificación como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la biología. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(5), 249-266. <https://idicap.com/ojs/index.php/ogmios/article/view/75>

- González, E., Almeida, M., Torres, A., y Traba, Y. (2020). La gamificación como herramienta educativa: el estudiante de contabilidad en el rol del gerente, del contador y del auditor. *Formación universitaria*, 13(5), 155-164. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000500155&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000500155&script=sci_arttext)
- González, L., y Niño, A. (2020). Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales. *Revista Docencia Universitaria*, 21(1), 55-79. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/11379>
- Ibarra, R., y Lugo C. (2024). Gamificación en la enseñanza de Ciencias Naturales en Básica Media de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte cantón El Triunfo, provincia del Guayas. *Revista Imaginario Social*, 7(3). <https://www.revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/204>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2022). *Informe de resultados “Ser estudiante 10° Educación General Básica, EGB” Año lectivo 2020-2021*. Quito-Ecuador. [https://cloud.evaluacion.gob.ec/dagireportes/sestciclo21/nacional/2020-2021\\_10.pdf](https://cloud.evaluacion.gob.ec/dagireportes/sestciclo21/nacional/2020-2021_10.pdf)
- Lázaro, L., Sepúlveda, J., Severiche, M., y Toscano, E. (2023). *Gamificación: Una alternativa en la evaluación por competencias en ciencias naturales implementada a través de plataformas digitales en estudiantes de grado segundo de la Institución Educativa La Unión en el municipio de Sincelejo* (Maestría, Universidad de Cartagena), Cartagena, Colombia. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/17276>
- Macías, K. (2020). Estrategias de gamificación como aporte al aprendizaje en el área de Ciencias Naturales. *Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE*. ISSN: 2600-6030, 3(6), 5-15. <https://publicacionescd.uleam.edu.ec/index.php/sapientiae/article/download/156/294>
- Malvasi, V., y Recio, D. (2022). Percepción de las estrategias de gamificación en las escuelas secundarias italianas. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 17(1), 50-63. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-86422022000100050](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86422022000100050)

- Mamani, M., Mamani, G., Vilcanqui, Y., y Castillo, W. (2024). Aprendizaje Activo y Participativo en el Aula. *Editorial Idicap Pacífico*, 7(5), 1-105. <https://idicap.com/ojs/index.php/editorialeip/article/view/295>
- Mero, K., Mero, M., Espinales, C., y Lino, J. (2024). Aprendizaje y gamificación: implementación de Minecraft Education Edition en Ciencias Naturales para Educación Básica. *Maestro y Sociedad*, 21(1), 332-341. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6370>
- Montoya, J., y Mora, D. (2024). *La gamificación y la motivación por el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de 8vo grado de la Unidad Educativa "Provincia de Chimborazo", cantón Pallatanga. Periodo 2022-2023*. (Maestría, Universidad Nacional de Chimborazo), Riobamba, Ecuador. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12188>
- Morales, S., y González, J. (2024). Uso de recursos didácticos para el aprendizaje significativo desde la perspectiva constructivista en la oferta educativa extraordinaria. *Dominio de las Ciencias*, 10(3), 1042-1108. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3970>
- Moreno, J. (2022). *Escuela de Educación Básica Fiscomisional Daniel Comboni*. Escuelas Ecuador. <https://www.escuelasecuador.com/escuela-de-educacion-basica-fiscomisional-daniel-comboni-esmeraldas-esmeraldas-08h00411>
- Payán, P., Padilla, O., y Vergel, E. (2024). La gamificación como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento científico y la motivación por las Ciencias Naturales. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(3), 117-137. <https://pablolatapisarre.edu.mx/revista/index.php/rmiie/article/view/112>
- Prieto, J., Gómez, J., y Said, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 251-273. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582022000100251](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582022000100251)
- Quezada, D., Chancay, L., y Zambrano, J. (2024). La gamificación como estrategia de aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes de octavo año de educación

- básica. *MQRInvestigar*, 8(1), 801-821.  
<http://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/916>
- Ramírez, G. (2023). La gamificación como una técnica para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en las Ciencias Naturales. *Revista InveCom/ISSN en línea: 2739-0063*, 3(2), 1-13.  
<https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/1266>
- Rodríguez, L., Rodríguez, V. (2020). *Desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de grado octavo mediante el aprendizaje basado en retos y la gamificación en el área de Ciencias Naturales* (Maestría, Universidad Santander UDES) Bogotá, Colombia.  
<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/caadb328-4b4c-47cc-9d2b-8e28bd63f370/content>
- Sangucho, A., y Aillón, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Innova research journal*, 5(3), 164-181.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878892>
- Sigcha, C. (2024). La gamificación como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la enseñanza–aprendizaje de la biología. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(10), 1-10. <https://idicap.com/ojs/index.php/ogmios/article/view/293>
- Villacís, M., Pinto, M., Ulloa, M., Changuán, G., y Sánchez, R. (2023). Diseño de una bitácora digital sobre el uso de la gamificación como herramienta metodológica en la formación de profesorado para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 9916-9943.  
<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7254>
- Zurita, P., Morales, R., Montalvo, H., y Román, S. (2024). Gamificación en la Educación: Mas allá de la diversión, estrategias efectivas para el aprendizaje significativo. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 3908-3931.  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6886>

## 9. ANEXOS

**Anexo 1.** Cuestionario sobre la percepción de la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales.

<b>Cuestionario sobre la percepción de la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales</b>					
<p><b>Instrucciones:</b> A continuación, se presentan una serie de afirmaciones relacionadas con el uso de la Gamificación en el aula. Marca la opción que mejor represente tu nivel de acuerdo con cada afirmación.</p> <p>Utiliza la siguiente escala de Likert: 1= Totalmente en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo.</p>					
<b>Preguntas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. La Gamificación hace que las clases de Ciencias Naturales sean más interesantes.					
2. Me siento más motivado/a para aprender Ciencias Naturales cuando utilizamos juegos o actividades gamificadas.					
3. Las actividades gamificadas ayudan a mejorar mi comprensión de los contenidos de Ciencias Naturales.					
4. Prefiero aprender utilizando Gamificación en lugar de las metodologías tradicionales.					
5. Los juegos en clase me ayudan a participar más activamente en las lecciones de Ciencias Naturales.					
6. La Gamificación aumenta mi interés por aprender Ciencias Naturales.					
7. Las actividades de Gamificación me permiten aprender de manera más divertida.					
8. Prefiero actividades que me permiten competir de forma amigable con mis compañeros (como juegos o concursos) en lugar de clases más tradicionales.					
9. Los juegos en clase me ayudan a recordar mejor los conceptos aprendidos en Ciencias Naturales.					
10. Las actividades gamificadas me permiten aprender de una manera más interactiva.					
11. Los juegos de competencia me motivan a mejorar mis notas en Ciencias Naturales.					
12. La Gamificación en el aula de Ciencias Naturales me ha permitido trabajar de forma colaborativa.					
13. Me gustaría que se usara más Gamificación en otras asignaturas además de Ciencias Naturales.					
14. Siento que la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales ha mejorado mi rendimiento académico.					
15. El docente utiliza a menudo estrategias de Gamificación en el aula de clases.					

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 2.** Guía de entrevista dirigida a docentes sobre la Gamificación en Ciencias Naturales.

**Objetivo de la Entrevista:**

Obtener información cualitativa acerca de las percepciones de los docentes sobre el uso de la Gamificación en el aula de Ciencias Naturales, su disposición para implementarla y sus observaciones sobre la efectividad de esta estrategia en el rendimiento de los estudiantes.

1. ¿Qué entiende por Gamificación en el contexto de la enseñanza?

---

---

2. ¿Ha utilizado alguna vez la Gamificación en sus clases de Ciencias Naturales? Si es así, ¿puede describir cómo lo implementó?

---

---

3. En su opinión, ¿cuáles son los beneficios más importantes de la Gamificación para los estudiantes en el área de Ciencias Naturales?

---

---

4. ¿Qué tipo de actividades o juegos considera que podrían ser efectivos para enseñar Ciencias Naturales a los estudiantes?

---

---

5. ¿Cree que los estudiantes estarían motivados por el uso de la Gamificación en sus clases de Ciencias Naturales? ¿Por qué?

---

---

6. ¿Qué dificultades o barreras podría enfrentar al implementar la gamificación en su aula de Ciencias Naturales?

---

---

7. ¿Qué expectativas tiene respecto a los resultados que podría generar la Gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes?

---

---

8. ¿Cómo cree que la Gamificación puede mejorar la participación de los estudiantes en las clases de Ciencias Naturales?

---

---

9. En su experiencia, ¿cómo reacciona generalmente el grupo de estudiantes ante métodos de enseñanza innovadores, como la Gamificación?

---

---

10. Si pudiera recibir capacitación o apoyo para implementar la Gamificación en su aula, ¿qué tipo de formación consideraría más útil?

---

---

**Anexo 3.** Ficha de observación del rendimiento académico de los estudiantes en Ciencias Naturales.

**Objetivo:**

Registrar y clasificar las calificaciones de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales para determinar su rendimiento académico en los últimos 6 meses, con el fin de clasificarlos en categorías de rendimiento alto, medio y bajo.

Nombre del estudiante	Periodo de evaluación	Calificación promedio	Calificación participación activa	Clasificación de rendimiento

Criterios de Clasificación:

- Rendimiento Alto: Calificaciones de 8.5 a 10.0
- Rendimiento Medio: Calificaciones de 6.0 a 8.4
- Rendimiento Bajo: Calificaciones de 0.0 a 5.9