



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN ENTORNOS DIGITALES

TRABAJO DE TITULACIÓN

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

TEMA

**GAMIFICACIÓN CON EDUCAPLAY EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS
NATURALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR ANCÓN**

AUTORES:

Genesis Beatriz Castro Castro
Johnny Gerardo Campoverde Cabrera

TUTOR:

Dr. Alberto Medina León

DURÁN – ECUADOR

2024



DEDICATORIA

A nuestros padres, por su amor incondicional, apoyo constante y enseñanzas que nos han guiado en cada paso de nuestra formación académica. A nuestros docentes y tutores, quienes con su orientación y conocimiento han sido pilares fundamentales en nuestro crecimiento profesional. A nuestros compañeros, por su compañerismo y motivación en este camino de aprendizaje. Y, sobre todo, a cada persona que ha creído en nuestro esfuerzo y nos ha impulsado a seguir adelante en la búsqueda del conocimiento y la excelencia.





AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarnos la fuerza, salud y sabiduría para culminar este trabajo. A nuestros padres y familiares, por su apoyo incondicional, motivación y sacrificio, que nos han permitido alcanzar esta meta. A nuestros docentes y tutores, quienes con su paciencia, orientación y conocimientos han sido fundamentales en nuestro crecimiento académico y profesional. A nuestros compañeros, por su colaboración y amistad, que hicieron de este camino un aprendizaje más enriquecedor. A todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron con este logro, nuestro más sincero agradecimiento.

Johnny Gerardo Campoverde Cabrera, Genesis Beatriz Castro Castro.





RESUMEN

El presente trabajo de titulación aborda el uso de la gamificación basada en Educaplay como una estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Particular Ancón. Se identifican los problemas educativos actuales, como la falta de motivación, aprendizaje poco significativo y bajo rendimiento académico, y se analiza cómo la gamificación y las TIC pueden aportar soluciones innovadoras. La investigación sigue un enfoque cuantitativo con un diseño experimental y transversal. Se aplicaron encuestas y pruebas pedagógicas para medir el impacto de la estrategia. Se obtuvo que el uso de Educaplay aumentó la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, facilitando un aprendizaje más dinámico e interactivo. Los resultados muestran que la implementación de herramientas tecnológicas gamificadas mejora la comprensión y retención de los conocimientos en Ciencias Naturales. Se propone una guía metodológica para la integración de Educaplay en la planificación docente, brindando así un modelo replicable en otros contextos educativos.

Palabras clave:

Gamificación, Tecnología de la Información y las Comunicaciones, Educaplay, enseñanza-aprendizaje, motivación estudiantil.





ABSTRACT

This thesis addresses gamification with Educaplay as a didactic strategy to improve the teaching-learning process in the Natural Sciences subject for fifth-grade students at Unidad Educativa Particular Ancón. It identifies current educational challenges, such as lack of motivation, low meaningful learning, and poor academic performance, and analyzes how gamification and ICT can provide innovative solutions. The research follows a quantitative approach with an experimental and cross-sectional design. Surveys and pedagogical tests were applied to measure the impact of the strategy. The findings indicate that using Educaplay increased student motivation and academic performance, facilitating a more dynamic and interactive learning experience. The results show that implementing gamified technological tools enhances students' comprehension and retention of knowledge in Natural Sciences. A methodological guide is proposed for integrating Educaplay into lesson planning, providing a replicable model for other educational contexts.

Keywords:

Gamification, Information and Communications Technology, Educaplay, teaching-learning, student motivation.





ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Presentación y caracterización	1
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	2
Planteamiento del problema	2
Precisión del Tema	3
Objeto de la Investigación	3
Objetivo General	3
Hipótesis	4
Preguntas científicas u otro supuesto hipotético	4
Declaración de Variables	4
Objetivos Específicos	4
Población y Muestra	5
Enfoque de Investigación	5
Tipos de Investigación:	5
Alcance de la Investigación:	6
Métodos a emplear (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos)	6
Métodos de Investigación	6
Principales aportes	7
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica	8
Descripción breve del contenido de los capítulos	8
CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DEL USO DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	10
1.1. El proceso de enseñanza-aprendizaje	10
1.2 La Enseñanza de las Ciencias Naturales	11
1.3 Tendencias Actuales en Pedagogía: Conectivismo y Constructivismo	13
1.4 Las TIC como Tendencia Actual en Educación	15
1.5 Educaplay como Herramienta Educativa	16





1.6 Antecedentes investigativos	17
1.7 Bases teóricas para el empleo de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje	21
1.8 Conectivismo	21
1.9 Constructivismo	22
1.10 Fundamentos legales que sustenta el empleo de herramientas tecnológicas en el sistema educativo ecuatoriano.	24
1.11 Conceptualización	25
1.11.1 Proceso de enseñanza aprendizaje.....	25
1.11.2 Componentes del proceso de enseñanza aprendizaje.....	25
1.12 Tecnologías de la información y comunicación.....	27
1.13 Herramientas digitales	27
1.14 Herramientas tecnológicas en el campo educativo	27
1.15 Gamificación	28
1.16 Teorías que apoyan la gamificación	29
1.17 Conceptualización de la gamificación	30
1.18 Beneficios de la gamificación.....	31
1.19 Validación sobre la gamificación como un recurso pedagógico	32
1.20 Dimensiones de la gamificación.....	32
1.21 Estrategias para implementar la gamificación	33
1.22 Proceso de enseñanza aprendizaje de biología	34
1.23 Objetivos de la asignatura de biología.....	34
<i>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO</i>	35
2.1 Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.	35
2.2 Enfoque de la Investigación	37
2.3 Alcance de la investigación.....	37
2.4 Declaración y justificación del tipo de investigación	38
2.5 Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.....	38
2.6 Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	40
2.7 Delimitación de la población y la muestra.....	41
2.7.1 Población	41
2.7.2 Muestra y justificación del tipo de muestreo	41
2.7.3 Procedimientos de selección de la muestra	41
2.8 Justificación del tipo de muestreo y los procedimientos de selección	42





2.9 Estrategia metodológica investigativa	43
2.10 Descripción de la metodología	44
2.10.1 Etapa del estudio teórico	44
2.10.2 Etapa del diagnóstico inicial	45
2.10.3 Etapa de la modelación de la propuesta.....	46
2.10.4 Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta.....	46
2.11 Presentación de los resultados del estudio diagnóstico.....	47
2.12 Conclusiones del diagnóstico causal	47
<i>CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA</i>	49
3.1. Presentación	49
3.2. Objetivo general	50
3.3. Objetivos específicos.....	50
3.4. Características.....	51
3.5. Dinámica de los componentes de la gamificación.....	51
3.6. Exigencias/requisitos/condiciones/criterios	51
3.7. Validación de la propuesta	52
3.7.1. Resultados de las encuestas aplicadas a los docentes de la unidad educativa particular Ancón posterior a la implementación de la propuesta.	53
3.8 Validación por los expertos	57
3.9. Justificación.....	61
3.10. Lineamientos de gamificación	61
3.11 Beneficiarios.....	73
3.12 Formas de aplicación, implementación y evaluación.....	73
3.13 Recursos de la propuesta.....	74
3.14 Cierre	74
CONCLUSIÓN.....	75
RECOMENDACIONES	76
Referencias Bibliográficas	77
ANEXOS.....	86





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Nivel de motivación antes de la implementación de Educaplay 47

Tabla 2: Nivel de motivación después de la implementación de Educaplay 47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Relación del modelo conectivista entre docente y estudiante..... 22

Figura 2: Componentes de aprendizaje en la teoría constructivista..... 23

Figura 3: Relación de los diferentes componentes del proceso de enseñanza aprendizaje. 26

Figura 4. Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 1..... 53

Figura 5. Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 2..... 54

Figura 6. Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 3..... 55

Figura 7: Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 4..... 56

Figura 8. Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 5..... 57

Figura 9: Pantalla principal del juego 1..... 63

Figura 10: Pantalla sobre las preguntas del juego 1..... 64

Figura 11: Pantalla final del juego 1 64

Figura 12: Pantalla final del juego 1 65

Figura 13: Pantalla principal del juego 2..... 66

Figura 14: Pantalla sobre la sopa de letras del juego N2..... 66

Figura 15: Pantalla sobre la culminación del juego N2..... 67

Figura 16: Pantalla principal del juego 3..... 68

Figura 17: Pantalla del desarrollo del juego N3..... 68

Figura 18: Pantalla sobre la culminación del juego N3..... 69

Figura 19: Pantalla principal del juego 4..... 70

Figura 20: Pantalla del desarrollo del juego N4..... 70

Figura 21 Pantalla sobre la culminación del juego N4..... 71

Figura 22: Pantalla principal del juego 5..... 72

Figura 23: Pantalla del desarrollo del juego 5. 72

Figura 24: Pantalla sobre la culminación del juego 5. 73





Indice de Anexos

<i>Anexo 1. Encuesta a Docentes</i>	<i>87</i>
<i>Anexo 2. Evaluación Pretest</i>	<i>88</i>
<i>Anexo 3. Evidencia de Fotos.</i>	<i>89</i>
<i>Anexo 4. Validación de Instrumento</i>	<i>90</i>
<i>Anexo 5. Encuesta realizada a los expertos.....</i>	<i>92</i>
<i>Anexo 6. Instrumento para el registro de la observacion y seguimiento del trabajo en el aula.....</i>	<i>112</i>





INTRODUCCIÓN

Presentación y caracterización

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han revolucionado el proceso educativo, facilitando la interacción y el acceso a conocimientos de manera dinámica (Cabero-Almenara & Marín-Díaz, 2019). Su implementación en el ámbito docente ha permitido la creación de metodologías innovadoras que favorecen un aprendizaje significativo y colaborativo, adaptado a las nuevas generaciones de estudiantes que demandan entornos digitales interactivos (Salinas, 2020).

La Unidad Educativa Particular Ancón, ubicada en la parroquia San José de Ancón, enfrenta diversos desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre estos, se destaca la baja motivación estudiantil en la asignatura de Ciencias Naturales, donde el modelo tradicional expositivo no genera el interés necesario en los estudiantes (García & Pérez, 2021). Además, el acceso limitado a recursos tecnológicos en el aula ha afectado la integración efectiva de estrategias digitales en el proceso educativo (Rodríguez, 2022).

Ante esta problemática, la gamificación y el uso de plataformas interactivas como Educaplay surgen como una alternativa viable para transformar la enseñanza. Educaplay permite la creación de actividades dinámicas y participativas que incentivan el aprendizaje activo y motivan a los estudiantes a involucrarse en su formación académica (Serrano et al., 2021). La combinación de esta herramienta con enfoques gamificados refuerza la comprensión de los contenidos y estimula el desarrollo de habilidades cognitivas de manera lúdica y significativa (Zapata-Ros, 2020).

El presente estudio propone una estrategia metodológica basada en Educaplay para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto año de educación básica. Se busca demostrar que la integración de herramientas digitales gamificadas fomenta un entorno educativo interactivo, mejora el rendimiento académico y fortalece la motivación de los estudiantes, generando un impacto positivo en su proceso formativo (Martínez, 2021).



JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El proceso de enseñanza-aprendizaje ha experimentado cambios significativos en los últimos años, con un impacto notable en la accesibilidad a los recursos didácticos tecnológicos. La incorporación de las TIC's ha transformado la dinámica en el aula, permitiendo nuevas estrategias pedagógicas que favorecen la interacción y el aprendizaje activo (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020). Es fundamental adaptar metodologías innovadoras que no solo faciliten el acceso al conocimiento, sino que también fomenten el trabajo colaborativo y la autonomía del estudiante (Salinas, 2021).

En el Ecuador, es evidente que la falta de capacitación en el uso de las TICs en los docentes ha dificultado el que se puedan adaptar estrategias digitales en un entorno educativo. Esto ha resaltado la necesidad de fortalecer la planificación curricular y mejorar las metodologías didácticas, promoviendo un aprendizaje más dinámico y significativo (Pinto & Plaza, 2021). La transformación digital no debe verse solo como una tendencia emergente, sino como una oportunidad para renovar la enseñanza y consolidar el uso de herramientas tecnológicas en el aula (Rodríguez, 2022).

La gamificación se ha convertido en una estrategia efectiva para mejorar la motivación y el rendimiento de los estudiantes. Diversos estudios han demostrado que el uso de juegos y plataformas digitales en la educación genera un aprendizaje más significativo (Liberio, 2019). Jurado (2022) señala que la integración de la gamificación en el aula fomenta la participación estudiantil y fortalece la retención del conocimiento. La plataforma Educaplay permite desarrollar actividades que facilitan la enseñanza de contenidos de manera dinámica y atractiva. La Unidad Educativa Particular Ancón, ubicada en la parroquia San José de Ancón, cuenta con 45 docentes y 782 estudiantes, desde el primer año de educación básica hasta tercero de bachillerato. Dispone de dos laboratorios de informática con acceso a internet de fibra óptica, aunque el uso de estos recursos es limitado debido a la alta demanda de cursos técnicos y de bachillerato especializado. Esto restringe la integración de herramientas digitales en asignaturas como Ciencias Naturales, lo que repercute en la falta de innovación pedagógica y en una percepción negativa de la asignatura por parte de los estudiantes.

Uno de los principales problemas identificados en la institución es la baja motivación de los estudiantes en Ciencias Naturales. Muchos consideran la materia como un relleno académico, percibiéndola como repetitiva y carente de innovación. Este panorama sugiere la necesidad de implementar estrategias como la gamificación, que no solo despierten el interés de los



estudiantes, sino que también optimicen su rendimiento académico. La presente investigación busca evidenciar cómo Educaplay puede contribuir a mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales y proporcionar una solución innovadora a los desafíos educativos actuales.

Planteamiento del problema

En el ámbito educativo, uno de los desafíos recurrentes es la falta de motivación estudiantil y los bajos rendimientos académicos, lo que impacta negativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Factores como metodologías tradicionales, clases monótonas y poco dinámicas, así como la escasa innovación en la enseñanza de asignaturas científicas, contribuyen a un aprendizaje poco significativo (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020). Esta situación evidencia la necesidad de transformar las estrategias pedagógicas con enfoques innovadores que capten el interés de los estudiantes y mejoren su desempeño académico (Salinas, 2021).

En la Unidad Educativa Particular Ancón, se ha identificado que la asignatura de Ciencias Naturales es percibida por los estudiantes como un curso de menor importancia académica, con contenidos repetitivos y poco atractivos. Esta percepción desmotiva a los alumnos y reduce su nivel de participación en el aula. Además, el acceso a recursos tecnológicos dentro de la institución es limitado, ya que la infraestructura existente se encuentra priorizada para áreas técnicas y de bachillerato especializado. Como resultado, las oportunidades de aplicar metodologías innovadoras, como la gamificación, son escasas, lo que perpetúa un proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional y poco estimulante.

Según Rodríguez (2022), la gamificación es una estrategia efectiva para aumentar la motivación y mejorar el rendimiento académico, al integrar elementos lúdicos y tecnológicos en la enseñanza. Jurado (2022) destaca que plataformas como Educaplay permiten a los docentes diseñar actividades interactivas, promoviendo un aprendizaje más dinámico y significativo.

A nivel internacional, la integración de tecnologías educativas ha demostrado resultados positivos en el rendimiento de los estudiantes (Liberio, 2019). La falta de capacitación docente y las limitaciones en cuanto a infraestructura han hecho más complejo la adopción de estas herramientas. Por ello, es fundamental evaluar estrategias que permitan una implementación efectiva de la gamificación, considerando las particularidades del contexto educativo local.

En este marco, la presente investigación plantea la pregunta central siguiente:



¿Cómo la gamificación con Educaplay puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes del quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Particular Ancón?

Esta interrogante busca analizar el impacto del uso de Educaplay como una herramienta didáctica que favorezca la motivación y el aprendizaje significativo en Ciencias Naturales. Además, pretende determinar si la gamificación puede contribuir a mejorar la participación estudiantil y mejorar el rendimiento académico en esta materia.

Precisión del Tema

La presente investigación se enfoca en el desarrollo de una propuesta pedagógica basada en la implementación de la plataforma Educaplay en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón. La gamificación ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar la motivación y el rendimiento académico, permitiendo a los estudiantes aprender de forma lúdica y significativa (Martens & Nixon, 2017).

A nivel nacional, se ha evidenciado que la integración limitada de las TIC en el currículo educativo ha creado brechas en el aprendizaje de materias científicas, lo que resalta la necesidad urgente de incorporar metodologías dinámicas que fomenten la participación activa del estudiante (Caporaso & Donati, 2018).

En la Unidad Educativa Particular Ancón, los estudiantes enfrentan dificultades relacionadas con la falta de motivación en el aprendizaje de Ciencias Naturales, lo que impacta negativamente en la comprensión de los contenidos y en el rendimiento académico.

Frente a este panorama, la implementación de Educaplay se presenta como una alternativa innovadora para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta asignatura, aprovechando la gamificación como una estrategia clave. (Anderson & Dill, 2000).

Objeto de la Investigación

Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón.

Objetivo General

Desarrollar una propuesta pedagógica de gamificación basada en la plataforma Educaplay para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón.



Hipótesis

Si se implementa la gamificación a través de la plataforma Educaplay en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón, entonces se logrará mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en Ciencias Naturales, promoviendo un aprendizaje más dinámico y significativo.

Preguntas científicas u otro supuesto hipotético

Pregunta científica: ¿Cómo la implementación de la gamificación a través de la plataforma Educaplay puede optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón?

Idea a defender: La aplicación de estrategias gamificadas mediante Educaplay contribuirá a mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en Ciencias Naturales, promoviendo un aprendizaje más dinámico y significativo (Martens & Nixon, 2017).

Declaración de Variables

- Variable independiente: Gamificación con Educaplay en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Variable dependiente: Motivación y rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Variables ajenas: Infraestructura tecnológica, capacitación docente, acceso a internet y predisposición del estudiante.

Objetivos Específicos

1. Analizar las estrategias de gamificación utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación básica, considerando su impacto en la motivación y rendimiento académico.
2. Diagnosticar las dificultades pedagógicas que afectan la motivación y el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Particular Ancón, mediante entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes.
3. Diseñar una propuesta de gamificación con Educaplay que integre actividades interactivas y dinámicas para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales



4. Comprobar la pertinencia de la propuesta a través de la percepción de docentes y estudiantes sobre el impacto de la gamificación en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Población y Muestra

Población:

La población está compuesta por todos los estudiantes del quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Particular Ancón, así como por los docentes del área de Ciencias Naturales que laboran en la institución. Esta población incluye a 32 estudiantes, quienes representan a todo el grupo de 5to año en el contexto educativo de la institución. Y, se incluye a los 7 docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales en este mismo nivel educativo.

Enfoque de Investigación

El enfoque de la investigación será cuantitativo, ya que se busca medir el impacto de la implementación de estrategias de gamificación, particularmente a través de la plataforma Educaplay, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes del quinto año de educación básica. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), el enfoque cuantitativo se caracteriza por obtener datos numéricos y procesarlos estadísticamente para establecer patrones, relaciones y explicaciones de fenómenos sociales o educativos.

En este caso, se utilizarán encuestas estructuradas con preguntas cerradas para obtener datos medibles sobre la motivación, el rendimiento académico y el uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales. Además, el enfoque cuantitativo permitirá evaluar la eficacia de la gamificación mediante el análisis de la evolución de los puntajes de rendimiento de los estudiantes, antes y después de la implementación de Educaplay.

Este enfoque es adecuado para investigar el impacto directo de la gamificación, pues permite correlacionar variables y establecer relaciones causales entre el uso de herramientas tecnológicas y los resultados educativos.

Tipos de Investigación:

La investigación será correlacional, ya que se estudiará la relación entre dos o más variables: la implementación de estrategias de gamificación (mediante Educaplay) y las variables de motivación y rendimiento académico de los estudiantes. Según Arensberg (2011), en un estudio correlacional se busca identificar y medir el grado de asociación entre variables, sin que haya manipulación directa de estas.



En este caso, se pretende determinar si la implementación de la gamificación tiene un efecto positivo en la motivación de los estudiantes para aprender Ciencias Naturales y si este aumento en la motivación se traduce en una mejora en su rendimiento académico. Según varios estudios previos, como el de Gee (2003), la gamificación puede tener efectos positivos sobre la motivación y la retención de conocimiento, especialmente en materias científicas, al transformar el aprendizaje en una experiencia más atractiva y dinámica.

Alcance de la Investigación:

El alcance de esta investigación será aplicado, ya que la intervención se llevará a cabo directamente en el contexto de la Unidad Educativa Particular Ancón, con el objetivo de generar una solución práctica y específica para los estudiantes del quinto año de educación básica en la asignatura de Ciencias Naturales.

Este tipo de investigación se enfoca en la implementación de la gamificación a través de la plataforma Educaplay como estrategia para mejorar la motivación y el rendimiento de los estudiantes. El alcance aplicado de este estudio es pertinente, ya que las intervenciones serán evaluadas en función de sus resultados inmediatos en el aula. La aplicación de los resultados obtenidos proporcionará una propuesta concreta que podrá ser utilizada no solo por la Unidad Educativa Particular Ancón, sino también por otras instituciones educativas que deseen implementar estrategias similares.

La investigación se realizará en un espacio delimitado (la escuela) y durante un período determinado, permitiendo evaluar los efectos de la gamificación en un grupo específico de estudiantes. Se utilizarán herramientas como encuestas y entrevistas a los involucrados (estudiantes y docentes), lo cual facilitará la recopilación de información detallada sobre los efectos percibidos de la gamificación en el aula.

Métodos a emplear (teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos)

Métodos de Investigación

- **Métodos Teóricos:** Se emplearán el análisis documental y la revisión bibliográfica para fundamentar teóricamente la gamificación y su impacto en el aprendizaje en Ciencias Naturales (Martens & Nixon, 2017).
- **Métodos Empíricos:** Se aplicarán encuestas y entrevistas a docentes y estudiantes para evaluar el nivel de motivación y los desafíos presentes en el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales (Anderson & Dill, 2000).



- Métodos Matemáticos y Estadísticos: Se utilizarán técnicas de análisis de datos para interpretar los resultados obtenidos en las encuestas y evaluar la viabilidad de la propuesta (Martín, 2018).

Método Teórico:

- Análisis documental y revisión bibliográfica. Este método se utilizará para sustentar teóricamente la investigación, proporcionando un marco de referencia sobre la gamificación, el uso de TIC en educación y la plataforma Educaplay. La revisión bibliográfica incluirá artículos académicos, libros, tesis previas y estudios de caso que aborden el impacto de las tecnologías educativas y las estrategias gamificadas en la enseñanza de ciencias, tal como sugieren Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Método Empírico:

- Técnica: Encuestas y entrevistas estructuradas. Se aplicarán encuestas a estudiantes y docentes para recolectar datos cuantitativos sobre la motivación, el rendimiento académico y el uso actual de herramientas tecnológicas en el aula. Además, se realizarán entrevistas estructuradas con los docentes para obtener información cualitativa sobre su experiencia con la enseñanza de Ciencias Naturales y el uso de tecnologías como Educaplay, como recomienda Creswell (2014).

Método Matemático y Estadístico:

- Técnica: Análisis de datos estadísticos (análisis descriptivo y correlacional). Se aplicarán técnicas de análisis estadístico para procesar los datos obtenidos de las encuestas, utilizando métodos descriptivos para caracterizar la muestra y análisis correlacional para estudiar la relación entre el uso de la gamificación con Educaplay y las variables de motivación y rendimiento académico, siguiendo los lineamientos de Arensberg (2011).

Principales aportes

El principal aporte que ofrece el desarrollo de la presente investigación radica en la implementación de la gamificación como estrategia educativa para promover la motivación y el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales. A nivel práctico, este enfoque permite generar un entorno de aprendizaje interactivo que facilita la construcción colaborativa del conocimiento, promoviendo un mayor involucramiento de los estudiantes.



Además, la propuesta incluye el diseño de actividades extracurriculares basadas en la gamificación, que buscan fomentar el autoaprendizaje, la creatividad y la competitividad entre los estudiantes, aspectos clave para el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales.

Desde el punto de vista teórico, este estudio contribuye a la comprensión del impacto que tienen las tecnologías educativas y las estrategias innovadoras, como la gamificación, en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La investigación responde al objetivo general de la propuesta, que es desarrollar una metodología basada en la gamificación para optimizar el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto año de educación básica. Además, ofrece un marco teórico robusto sobre el uso de tecnologías en el aula y su relación con la motivación y el rendimiento académico, como se ha documentado en diversos estudios (Ticona et al., 2020; Capella et al., 2019).

Por tanto, este aporte no solo tiene un impacto práctico en la mejora de las estrategias de enseñanza en el aula, sino que también enriquece el campo académico al proporcionar evidencia empírica sobre la efectividad de la gamificación en el contexto de las Ciencias Naturales.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.

La novedad de esta propuesta radica en la integración de la herramienta tecnológica Educaplay, la cual es en un medio innovador para la interacción y construcción de conocimientos. Educaplay permite dinamizar los procesos de enseñanza, facilitando una experiencia educativa más atractiva e interactiva tanto para los docentes como para los estudiantes.

Descripción breve del contenido de los capítulos

En el capítulo I, se expresa una narrativa de los antecedentes investigativos, en un contexto de análisis internacional y nacional a fin de establecer un preámbulo con investigaciones previas, resultados y conclusiones, conociendo sobre la relación de las variables y como inciden en el campo educativo el empleo de recursos tecnológicos para la motivación estudiantil, además de posteriormente realizar una revisión de bases teóricas, las cuales permiten la fundamentación de la investigación planteando corrientes pedagógicas congruentes con las variables de estudio. Además, se consideró las normativas legales vigentes en el país brindando así un sustento sobre lo interpuesto en la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Constitución del Ecuador, entre otras normativas que rigen en el país.

En el capítulo II, se procedió al análisis de la metodología de estudio a ser aplicada para la investigación, contemplando características de una operacionalización de las variables de acorde a sus dimensiones, además de considerar el enfoque a ejecutar, el alcance, tipo de



investigación, métodos empleados, técnicas e instrumentos para la recolección de la información, así como también la delimitación de la población y la muestra que formó parte del estudio, para concluir con la presentación de los resultados hallados en el estudio.

Por último, se desarrolló el capítulo III, mismo que abarca la presentación y validación de la propuesta de solución del estudio, teniendo una estructura que abarcó la fundamentación, propósitos u objetivos, los componentes, demostraciones, y las fases requeridas para su aplicación, implementación y evaluación.



CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS DEL USO DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

1.1. El proceso de enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental para cualquier sistema educativo, y se refiere a la interacción dinámica entre los docentes, los estudiantes y los contenidos educativos. Según el enfoque tradicional, el docente es considerado el principal transmisor del conocimiento, mientras que los estudiantes son receptores pasivos. Sin embargo, este modelo ha sido cuestionado por diversas teorías que abogan por una mayor interacción y participación de los estudiantes en su propio aprendizaje.

En el marco de la teoría constructivista de Piaget (1977) y Vygotsky (1978), el aprendizaje se concibe como un proceso activo donde los estudiantes construyen su conocimiento a través de la interacción con el entorno. En lugar de recibir pasivamente la información, los estudiantes participan en la construcción de sus propias ideas, a menudo a través de la resolución de problemas, la colaboración con sus compañeros y la reflexión sobre sus experiencias previas.

El constructivismo resalta la importancia de las experiencias previas de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, lo que implica que el docente debe diseñar actividades que conecten con los conocimientos previos de los estudiantes y les permitan construir nueva información de manera significativa. De acuerdo con Gagné (1985), los estudiantes deben ser vistos como participantes activos en la creación de su conocimiento, y el docente tiene un papel facilitador. El proceso de enseñanza-aprendizaje no solo involucra la adquisición de conocimientos académicos, sino también el desarrollo de habilidades críticas y socioemocionales. Según Vygotsky, el aprendizaje óptimo ocurre cuando los estudiantes realizan tareas que están más allá de sus habilidades actuales, pero que pueden completar con la ayuda de un adulto o de sus compañeros más capaces.

En el contexto actual, el uso de las TIC ha revolucionado el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las TIC proporcionan nuevas formas de interacción y colaboración, permitiendo a los estudiantes acceder a una información y participar en actividades más dinámicas y personalizadas. Además, las herramientas tecnológicas permiten una evaluación continua y retroalimentación instantánea, lo que facilita el seguimiento del progreso de los estudiantes.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una de las estrategias más efectivas para promover un aprendizaje activo y participativo. Este enfoque, ampliamente apoyado por teorías como las de Dewey (1938), promueve la resolución de problemas reales y la aplicación práctica del



conocimiento, lo que contribuye a un aprendizaje más profundo y significativo. A través de ABP, los estudiantes pueden investigar, experimentar y trabajar en equipo para encontrar soluciones a problemas reales, lo que los motiva a aprender de manera más activa.

Las estrategias como el aprendizaje basado en problemas (ABP) también son esenciales para promover la reflexión crítica y el pensamiento independiente. Este enfoque se centra en el desafío de resolver problemas complejos de manera autónoma o en equipo, fomentando la investigación y la toma de decisiones informadas. Según Jonassen (1999), el ABP permite a los estudiantes enfrentar situaciones ambiguas y desarrollar habilidades cognitivas clave.

La gamificación, que implica la incorporación de elementos de juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también ha ganado relevancia en las últimas décadas. Según Anderson y Rainie (2012), la gamificación promueve la motivación intrínseca, el trabajo en equipo y la competencia saludable. A través de juegos educativos, los estudiantes pueden aprender mientras se divierten, lo que fomenta la participación activa y mejora la retención de información.

Además, el uso de tecnologías como Educaplay ha demostrado ser una herramienta útil para promover la interacción y la participación de los estudiantes. Esta plataforma permite a los docentes crear actividades educativas interactivas, que fomentan el aprendizaje colaborativo y la competencia entre los estudiantes. Las actividades basadas en Educaplay facilitan el aprendizaje de manera divertida y dinámica, lo que mejora la motivación y el rendimiento de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.

Finalmente, el enfoque de enseñanza-aprendizaje debe ser flexible y adaptativo. Según Bonk (2009), los docentes deben ser capaces de ajustar sus métodos de enseñanza en función de las necesidades y características de los estudiantes. Las estrategias que funcionan bien con un grupo de estudiantes pueden no ser tan efectivas con otro, lo que requiere una continua evaluación y adaptación del enfoque pedagógico.

1.2 La Enseñanza de las Ciencias Naturales

La enseñanza de las ciencias naturales enfrenta desafíos, especialmente en la educación básica. Los estudiantes suelen encontrar difíciles los conceptos abstractos y complejos relacionados con la biología, la física y la química. Para muchos, la falta de comprensión de estos conceptos puede generar desinterés por la materia. Por ello, es fundamental que los docentes utilicen estrategias pedagógicas que promuevan un aprendizaje más interactivo y significativo.



El aprendizaje de las ciencias naturales no debe limitarse a la transmisión de información teórica, sino que debe incluir una dimensión práctica que permita a los estudiantes experimentar y aplicar los conceptos que están aprendiendo. Según Bruner (1960), el aprendizaje significativo se logra cuando los estudiantes pueden relacionar lo que aprenden con situaciones concretas y aplicables a su vida diaria.

Además, las ciencias naturales deben ser enseñadas de manera que desarrollen habilidades críticas y analíticas en los estudiantes. Los estudiantes deben aprender a hacer observaciones, formular hipótesis, realizar experimentos y analizar los resultados. Este enfoque fomenta el desarrollo de habilidades científicas que son esenciales para el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

El trabajo en equipo es también un aspecto fundamental en la enseñanza de las ciencias naturales. A través del trabajo colaborativo, los estudiantes pueden intercambiar ideas, discutir resultados y encontrar soluciones a problemas científicos. Vygotsky (1978) argumenta que el aprendizaje social, que ocurre a través de la interacción con otros, es clave para el desarrollo de habilidades cognitivas más avanzadas.

Las actividades experimentales son una de las mejores maneras de involucrar a los estudiantes en la enseñanza de las ciencias naturales. Los experimentos permiten a los estudiantes ver cómo funcionan los principios científicos en la práctica, lo que refuerza su comprensión y les ayuda a visualizar los conceptos de manera más clara. Según Dewey (1938), la experiencia directa con el objeto de estudio es esencial para un aprendizaje auténtico.

El uso de herramientas tecnológicas, como simuladores de laboratorio y plataformas educativas, ha demostrado ser una estrategia eficaz para mejorar la enseñanza de las ciencias naturales. Los simuladores permiten a los estudiantes realizar experimentos virtuales que serían imposibles o peligrosos en un laboratorio físico. Estas herramientas también ofrecen la ventaja de permitir la experimentación repetida, lo que refuerza el aprendizaje.

Las plataformas educativas como Educaplay ofrecen una variedad de recursos que pueden ser utilizados para reforzar los contenidos de ciencias naturales. A través de juegos, cuestionarios y actividades interactivas, los estudiantes pueden repasar conceptos, practicar habilidades y mejorar su rendimiento académico de una manera divertida y atractiva.

La motivación es un factor clave en el aprendizaje de las ciencias naturales. Según Deci y Ryan (2000), la motivación intrínseca, que proviene del interés y la curiosidad por aprender, es más efectiva que la motivación extrínseca, que está basada en recompensas externas. La



gamificación y el uso de plataformas interactivas como Educaplay pueden ayudar a aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes, haciendo el aprendizaje más atractivo y relevante. A pesar de los avances en la enseñanza de las ciencias naturales, aún existen desafíos relacionados con la falta de recursos, la sobrecarga de contenido y la escasa formación de los docentes en el uso de tecnologías educativas. Según la UNESCO (2013), es fundamental invertir en la capacitación docente y en la infraestructura tecnológica para garantizar que las herramientas educativas sean utilizadas de manera efectiva en las aulas.

Finalmente, es importante considerar las diferencias individuales entre los estudiantes al diseñar actividades de enseñanza en ciencias naturales. Algunos estudiantes pueden tener un enfoque más visual o kinestésico para aprender, lo que implica que los docentes deben ser capaces de ofrecer una variedad de actividades y recursos que se adapten a las diferentes necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes.

1.3 Tendencias Actuales en Pedagogía: Conectivismo y Constructivismo

Las tendencias pedagógicas actuales están influenciadas por la necesidad de adaptarse a un mundo globalizado y digitalizado, donde la información está más accesible que nunca. En este contexto, dos enfoques clave en pedagogía son el conectivismo y el constructivismo. Ambos enfoques promueven un aprendizaje activo, colaborativo y orientado a la resolución de problemas, pero desde diferentes perspectivas.

El conectivismo, propuesto por George Siemens (2004), destaca la importancia de las redes de conocimiento y la capacidad de aprender a través de múltiples fuentes de información. En lugar de depender únicamente de un docente o de un solo libro de texto, los estudiantes pueden acceder a una vasta cantidad de recursos a través de internet y las redes sociales. Este enfoque favorece el aprendizaje colaborativo, ya que los estudiantes pueden interactuar con otros miembros de su red para compartir ideas y resolver problemas.

Siemens también destaca que el conocimiento ya no está centralizado, sino que se distribuye en diferentes nodos de la red. Esto significa que el aprendizaje ya no es solo un proceso individual, sino que es el resultado de la interacción y el intercambio de información en redes digitales. Este enfoque tiene grandes implicaciones para el diseño de actividades de enseñanza, ya que los docentes deben crear entornos de aprendizaje que fomenten la colaboración y el acceso a diversas fuentes de conocimiento.

Por otro lado, el constructivismo, fundamentado en las teorías de Piaget (1977) y Vygotsky (1978), sostiene que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la



interacción con su entorno. Según esta teoría, el aprendizaje no es un proceso pasivo, sino que los estudiantes deben participar activamente en la construcción de su conocimiento mediante la exploración, la experimentación y la resolución de problemas.

El constructivismo subraya que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes pueden relacionar nuevos conceptos con experiencias previas. En este sentido, las actividades de enseñanza deben diseñarse de manera que conecten el conocimiento nuevo con la comprensión que los estudiantes ya poseen, permitiendo que los conceptos se consoliden de manera más significativa.

Ambos enfoques, el conectivismo y el constructivismo, se benefician del uso de tecnologías digitales. Las TIC, en particular, facilitan la creación de redes de aprendizaje colaborativo, donde los estudiantes pueden compartir información y recursos, y trabajar juntos para resolver problemas. Además, las plataformas como Educaplay permiten a los estudiantes participar en actividades interactivas que les ayudan a construir su conocimiento de manera más efectiva.

El conectivismo también pone énfasis en la importancia de aprender a aprender. En lugar de centrarse solo en la adquisición de contenidos, los estudiantes deben aprender cómo acceder, evaluar y utilizar información de diversas fuentes. Esto requiere que los docentes desarrollen competencias digitales en los estudiantes, lo que les permitirá navegar por un mundo de información cada vez más complejo.

Por otro lado, el constructivismo hace hincapié en el papel de la interacción social en el aprendizaje. Vygotsky (1978) argumentó que el aprendizaje se da en el contexto social, y que el apoyo de los demás es fundamental para el desarrollo de habilidades cognitivas más complejas. Esto resalta la importancia de las actividades colaborativas en el aula, donde los estudiantes pueden discutir ideas, intercambiar perspectivas y resolver problemas en conjunto.

Ambos enfoques destacan el papel activo del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. Según Bonk (2009), este enfoque activo no solo fomenta el desarrollo cognitivo, sino que también contribuye al crecimiento emocional y social de los estudiantes. Al involucrarse en actividades que requieren colaboración, reflexión y acción, los estudiantes desarrollan habilidades que van más allá del conocimiento académico, el ámbito personal y social.

Finalmente, el uso de herramientas tecnológicas como Educaplay se alinea con estos enfoques pedagógicos. Esta plataforma facilita la creación de actividades que promueven la interacción, la colaboración y la participación activa de los estudiantes. Las actividades interactivas



permiten a los estudiantes experimentar con conceptos, resolver problemas y trabajar en equipo, lo que favorece tanto el constructivismo como el conectivismo.

1.4 Las TIC como Tendencia Actual en Educación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) han revolucionado el campo educativo, proporcionando nuevas oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las TIC incluyen una amplia gama de herramientas digitales, como computadoras, internet, plataformas en línea y dispositivos móviles, que permiten a los docentes y estudiantes interactuar de maneras innovadoras y dinámicas.

El acceso a internet ha transformado el acceso al conocimiento, permitiendo a los estudiantes consultar una variedad de fuentes en línea, investigar en tiempo real y colaborar con otros en distintas partes del mundo. Según la UNESCO (2013), las TIC no solo mejoran el acceso a la información, sino que también fomentan la participación activa de los estudiantes, permitiéndoles ser más responsables de su propio aprendizaje.

Una de las principales ventajas de las TIC en la educación es la posibilidad de personalizar el aprendizaje. Las plataformas educativas y las aplicaciones de aprendizaje adaptativo permiten que los estudiantes avancen a su propio ritmo, lo que es especialmente beneficioso para aquellos que necesitan más tiempo para asimilar los conceptos. Esta personalización permite que los estudiantes se enfrenten a desafíos adecuados a sus habilidades y conocimientos.

Además, las TIC fomentan la colaboración y el trabajo en equipo. Las herramientas digitales, como los foros en línea, las videollamadas y los espacios de trabajo compartidos, permiten que los estudiantes interactúen y trabajen en proyectos conjuntos, sin importar su ubicación. Este enfoque colaborativo es especialmente útil en el ámbito de las ciencias naturales, donde el trabajo en equipo y la resolución conjunta de problemas son fundamentales.

El uso de las TICs también permite la creación de entornos de aprendizaje más flexibles. Según Bonk (2009), el aprendizaje puede ocurrir en cualquier momento y en cualquier lugar, lo que facilita el acceso a la educación a estudiantes que, de otro modo, no tendrían acceso a recursos educativos de calidad. Las TICs permiten una educación más inclusiva y accesible.

Las plataformas como Educaplay han demostrado ser una herramienta eficaz para incorporar las TICs en el aula. Educaplay permite a los docentes crear actividades educativas interactivas, como juegos, cuestionarios y actividades de repaso, que hacen que el aprendizaje sea más atractivo y participativo. Esta plataforma beneficia a los estudiantes y también facilita al docente al proporcionar una variedad de recursos didácticos y herramientas de evaluación.



El uso de las TICs también fomenta la creatividad y la innovación. Los estudiantes pueden crear presentaciones multimedia, investigar en línea y producir contenido propio, lo que les permite desarrollar habilidades tecnológicas y creativas que son esenciales en el mundo actual. Además, las TICs ofrecen un amplio abanico de recursos, como videos, simulaciones y aplicaciones educativas, que enriquecen el proceso de aprendizaje.

Sin embargo, es importante destacar que el uso de las TICs en la educación no está exento de desafíos. La brecha digital sigue siendo un problema en muchas regiones, lo que impide que todos los estudiantes tengan acceso a la tecnología necesaria. Según la UNESCO (2013), es fundamental que los gobiernos e instituciones educativas inviertan en infraestructura y capacitación docente para garantizar que el uso de las TICs sea efectivo y equitativo.

Finalmente, las TICs ofrecen nuevas posibilidades para la evaluación y el seguimiento del progreso de los estudiantes. Las herramientas digitales permiten a los docentes monitorear el rendimiento de los estudiantes en tiempo real, proporcionando retroalimentación inmediata y permitiendo ajustes en la enseñanza según sea necesario.

1.5 Educaplay como Herramienta Educativa

Educaplay es una plataforma educativa en línea que permite crear actividades didácticas interactivas de manera sencilla y efectiva. Con esta herramienta, los docentes pueden diseñar una amplia variedad de actividades, como juegos, cuestionarios, crucigramas y sopas de letras, que facilitan el aprendizaje de los estudiantes de manera lúdica y atractiva.

El principal beneficio de Educaplay es su capacidad para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje a través de la gamificación. Las actividades educativas creadas en Educaplay permiten a los estudiantes aprender mientras juegan, lo que aumenta su motivación y participación en el aula. Según Anderson y Rainie (2012), la gamificación promueve la motivación intrínseca y hace que el aprendizaje sea más placentero.

Además, Educaplay ofrece una gran variedad de actividades que pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje. Los estudiantes visuales pueden beneficiarse de las imágenes y gráficos incluidos en las actividades, mientras que los estudiantes kinestésicos pueden involucrarse más en actividades que requieren acción o interacción física, como los juegos de memoria.

Las actividades creadas en Educaplay pueden ser personalizadas para ajustarse a los contenidos y objetivos específicos de cada materia. Por ejemplo, en el contexto de las ciencias naturales, los docentes pueden diseñar actividades que refuercen conceptos clave como la clasificación de



los seres vivos, los ciclos biogeoquímicos o la estructura de las células. Estas actividades permiten que los estudiantes interactúen con los conceptos de manera directa y significativa.

Educaplay también facilita la evaluación de los estudiantes. Las actividades pueden ser configuradas para registrar automáticamente los resultados, lo que permite a los docentes hacer un seguimiento del rendimiento de los estudiantes en tiempo real. Esta funcionalidad facilita la evaluación formativa y proporciona retroalimentación instantánea, lo que ayuda a los estudiantes a mejorar su comprensión de los conceptos.

Además de su uso en el aula, Educaplay permite a los estudiantes acceder a las actividades desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que promueve el aprendizaje autónomo. Los estudiantes pueden repasar conceptos fuera del horario escolar, lo que les permite consolidar lo aprendido y prepararse para exámenes o evaluaciones.

Otro beneficio importante de Educaplay es su accesibilidad. Al ser una plataforma en línea, los docentes pueden acceder a ella desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Esto facilita su uso en entornos educativos con recursos limitados, ya que no requiere de equipos o materiales especializados.

La posibilidad de que los docentes creen actividades personalizadas también es una ventaja significativa. Los recursos educativos en Educaplay son personalizables, lo que permite que los docentes adapten las actividades a las necesidades específicas de su grupo de estudiantes.

A través de Educaplay, los estudiantes pueden aprender de manera más interactiva, lo que fomenta su interés y participación en el aula. Las actividades gamificadas proporcionan un entorno de aprendizaje dinámico y entretenido, lo que aumenta la motivación de los estudiantes para participar activamente en su proceso de aprendizaje.

Finalmente, Educaplay se presenta como una herramienta educativa efectiva para integrar la gamificación y las TICs en el aula, proporcionando un enfoque innovador y atractivo para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales.

1.6 Antecedentes investigativos

En el contexto internacional, el estudio realizado por Mendoza (2021) se enfocó en mejorar la enseñanza de las ciencias naturales a través de la integración de recursos didácticos basados en realidad aumentada, con el fin de promover la experimentación como una estrategia pedagógica activa. La investigación adoptó una metodología cuantitativa bajo un enfoque constructivista, utilizando el método fenomenológico, dada su naturaleza descriptiva y reflexiva. Este enfoque



fue elegido con el objetivo de obtener una comprensión profunda de los fenómenos observados dentro del aula y de cómo los estudiantes interactúan con los recursos tecnológicos.

Para la recolección de datos, Mendoza (2021) utilizó una combinación de técnicas, como la observación directa en el aula, entrevistas a docentes y estudiantes, así como encuestas y pruebas educativas. Estas herramientas fueron esenciales para identificar el nivel de aprendizaje de los estudiantes y para obtener una comprensión detallada de los efectos de las herramientas tecnológicas en el aula de clase. En cuanto a los resultados, la investigación reveló que un 64% de los estudiantes de la institución educativa no empleaban tecnologías para el aprendizaje, lo que reflejaba una falta de integración de las TIC en el proceso pedagógico.

Se realizó un pretest sobre anatomía, el cual arrojó un promedio general de 6/10 puntos, lo que indicaba que el rendimiento académico de los estudiantes estaba por debajo de las expectativas. Sin embargo, cuando se introdujo la realidad aumentada en el proceso de enseñanza, se observó un cambio positivo en la dinámica del aprendizaje. Los estudiantes comenzaron a interactuar de manera más activa y participaron de forma más dinámica en las lecciones. Los resultados obtenidos del post-test mostraron una mejora significativa, con un promedio general superior a 8.5/10 puntos. Esto subraya la efectividad de la integración de recursos tecnológicos para mejorar la calidad del aprendizaje y aumentar la motivación estudiantil.

En otro contexto, Garzón (2020) también abordó el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, esta vez en el área de lengua y literatura. Utilizando una metodología cuantitativa descriptiva, la investigación aplicó un pretest y un post-test a una muestra de 31 estudiantes, con el fin de evaluar el impacto de las nuevas metodologías tecnológicas en su rendimiento. Los resultados mostraron que los estudiantes tenían un desempeño académico bajo en el pretest, con una media de 2.23 y una desviación estándar de 0.72. Sin embargo, tras la aplicación de las herramientas tecnológicas, los resultados del post-test indicaron una mejora, con una media de 2.81 y una desviación estándar de 0.62.

Estos hallazgos fueron significativos, ya que demostraron que el uso de herramientas como Educaplay mejoró el rendimiento académico de los estudiantes, lo que confirma la influencia positiva que pueden tener las tecnologías educativas en el proceso de enseñanza. La investigación concluyó que la innovación metodológica, apoyada por plataformas digitales, favorece el desarrollo de habilidades de comprensión, lo que se traduce en un mayor rendimiento académico.



En el contexto nacional, investigaciones como la realizada por Zambrano (2024) han explorado la integración de herramientas tecnológicas, especialmente Educaplay, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales. La investigación se centró en estudiantes del cuarto año de educación básica y utilizó una metodología mixta con un diseño descriptivo. La recolección de datos se llevó a cabo mediante encuestas y cuestionarios a una muestra de 24 estudiantes y 4 docentes. Los resultados obtenidos mostraron que el uso de Educaplay permitió un aprendizaje más interactivo y dinámico, lo cual resultó atractivo tanto para los docentes como para los estudiantes.

Los estudiantes mostraron una mayor participación y compromiso con el aprendizaje al interactuar con las actividades lúdicas que ofrecía la plataforma. Esta mejoría fue evidente en su rendimiento académico, ya que lograron comprender y retener los contenidos de una manera más eficaz. En conclusión, la investigación de Zambrano destaca la efectividad de herramientas como Educaplay para enriquecer el proceso educativo y facilita un aprendizaje significativo.

Por su parte, Vinueza (2024) llevó a cabo un estudio en el que propuso actividades de gamificación utilizando plataformas como Educaplay y Cerebriti, con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de noveno y décimo año de educación básica. La metodología utilizada fue mixta, descriptiva, y se aplicaron encuestas y cuestionarios para la recolección de datos. Los resultados obtenidos de las entrevistas con los docentes mostraron que la gamificación es una estrategia clave para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Los docentes coincidieron en que la gamificación favorece un ambiente de aprendizaje participativo y colaborativo, lo que incrementa la atención y el interés de los estudiantes. Además, los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes confirmaron que el uso de plataformas educativas como Educaplay mejoró el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes mostraron un mayor nivel de aprendizaje, lo que se reflejó en sus evaluaciones y en una mejor comprensión de los contenidos de ciencias naturales. Vinueza concluyó que las plataformas educativas son herramientas eficaces que deben ser incorporadas en las planificaciones curriculares, pero subrayó la importancia de probar y adaptar estas herramientas a las necesidades específicas de los estudiantes antes de su implementación en el aula.

Vélez et al. (2020) realizaron una investigación centrada en el uso de recursos didácticos virtuales para la enseñanza de ciencias naturales durante el periodo de confinamiento por COVID-19. La investigación se basó en un enfoque descriptivo y no experimental, y se utilizó



una encuesta con 16 ítems para la recolección de datos. Los resultados mostraron que la mayoría de los docentes emplearon plataformas como National Geographic "Aprende en casa" para enseñar ciencias naturales, pero señalaron que estos recursos podían ser mejorados para lograr una mayor participación y un aprendizaje más efectivo.

Los investigadores concluyeron que, aunque el uso de herramientas tecnológicas tuvo un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, muchas instituciones no cuentan con los recursos necesarios para implementar de manera efectiva estas nuevas estrategias. Sin embargo, los resultados indicaron que, cuando se utilizan correctamente, las herramientas tecnológicas pueden incrementar la motivación y mejorar el rendimiento académico, lo que favorece un aprendizaje más significativo y participativo.

Educaplay se presenta como una plataforma educativa altamente eficaz para integrar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, debido a sus características interactivas y atractivas que permiten una educación dinámica y participativa. Entre sus principales ventajas se encuentran la posibilidad de crear y personalizar actividades educativas de manera sencilla, lo que facilita la integración de contenidos de manera coherente y adaptada a las necesidades del currículo. Además, Educaplay ofrece una amplia variedad de juegos educativos, como crucigramas, sopas de letras, preguntas y respuestas, entre otros, que promueven la participación activa de los estudiantes.

Otra ventaja significativa es la posibilidad de acceder a los contenidos desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, lo que facilita su uso tanto en el aula como fuera de ella. Esto permite que los estudiantes continúen su aprendizaje de manera flexible, adaptándose a sus horarios y necesidades. La retroalimentación inmediata que ofrece Educaplay es otro aspecto positivo, ya que permite que los estudiantes sepan de inmediato si han comprendido los contenidos, lo que les motiva a mejorar continuamente.

Los estudios revisados reflejan el impacto positivo de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en el área de ciencias naturales. La integración de plataformas como Educaplay y la gamificación ofrecen numerosas ventajas, tales como un aprendizaje más dinámico, una mayor motivación estudiantil, y un entorno educativo interactivo. Estas herramientas permiten a los docentes adaptarse a las necesidades de los estudiantes, promover el trabajo colaborativo y fomentar el aprendizaje autónomo. La inclusión de Educaplay en la enseñanza de las ciencias naturales representa una solución efectiva para mejorar la calidad educativa y aumentar el rendimiento académico de los estudiantes.



1.7 Bases teóricas para el empleo de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje

Con el contexto expuesto sobre el empleo de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, este proceso de inclusión de tecnología en la educación se sustenta en varias teorías psicopedagógicas entre las cuales se puede mencionar: el conectivismo, cognitivismo, constructivismo y el constructivismo social, cada una de ellas aportó un punto de vista específico para la comprensión de la necesidad de la inclusión de estrategias didácticas con el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.8 Conectivismo

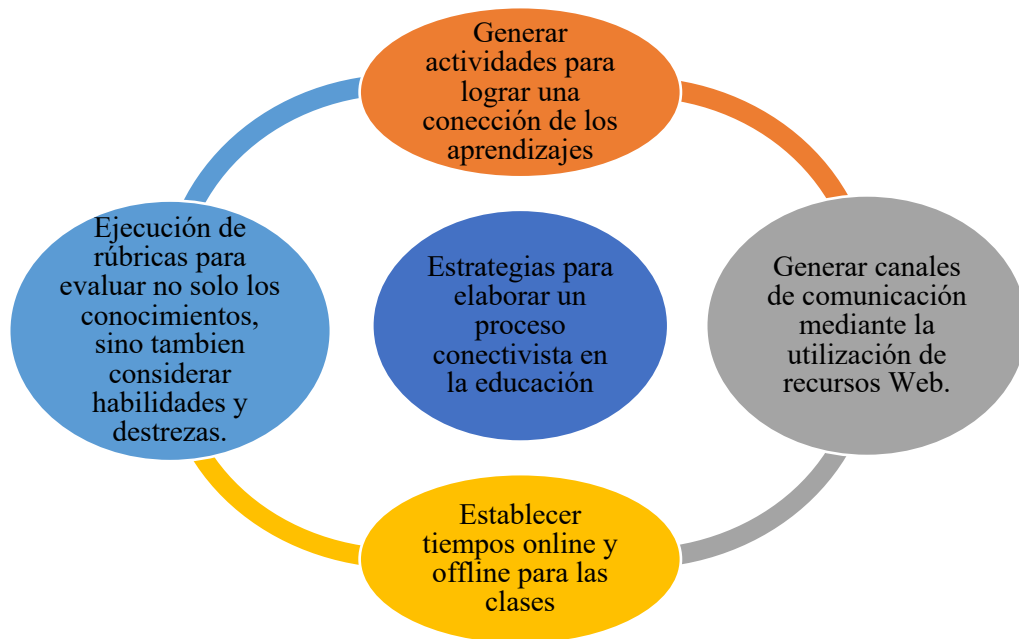
Siemens (2004), afirma que la teoría del conectivismo expresa que el proceso de aprendizaje tiene lugar cuando los estudiantes establecen una intercomunicación dentro de una red web, la misma que es proporcionada por la utilización de diversos recursos tecnológicos. Este enfoque genera la percepción que el aprendizaje se ejecuta mediante la utilización de las redes online, directamente relacionadas al internet, donde la base de datos o nube es la fuente de almacenamiento masivo de información, mientras que Google el buscador más empleado.

De acuerdo con esta perspectiva teórica, el aprendizaje se encuentra arraigado en los dispositivos tecnológicos más que en los seres humanos, y la actualización constante se presenta como el objetivo central de todas las actividades educativas. Lo que implica en la capacidad de discernir qué conocimientos son valiosos y cuán significativos resultan en un entorno caracterizado por la evolución constante de información.

Montaudon et al. (2020) inducen el concepto de competencia digital, a un marco globalizado que enfoca dimensiones como la alfabetización digital y mediática, la generación de habilidades para el empleo de recursos digitales, competencias electrónicas y conocimientos digitales. En otras palabras, la competencia digital se define como la habilidad para analizar, seleccionar y evaluar datos e información, aprovechando el potencial tecnológico para identificar y resolver problemas de manera efectiva.

Reyna et al. (2022), afirman que el conectivismo emerge como una estrategia fundamental en el ámbito del aprendizaje virtual. Mediante este enfoque, se brinda a los estudiantes la posibilidad de cultivar experiencias de aprendizaje ininterrumpido, desde la comodidad de su hogar o el espacio de estudio de acorde a sus necesidades y gustos.

Figura 1: Relación del modelo conectivista entre docente y estudiante



Fuente: (Valderrama, 2020).

1.9 Constructivismo

Saldarriaga et. al. (2016) expresan que el constructivismo cognitivo, se basa en gran medida en las ideas y teorías de Piaget, quien sostiene que la adquisición del conocimiento es un proceso fundamentalmente individual. Este enfoque examina la formación del conocimiento desde tres ángulos diferentes: el análisis a gran escala de cómo se construye el conocimiento, el estudio detallado de las etapas de micro génesis y la combinación de ambos enfoques.

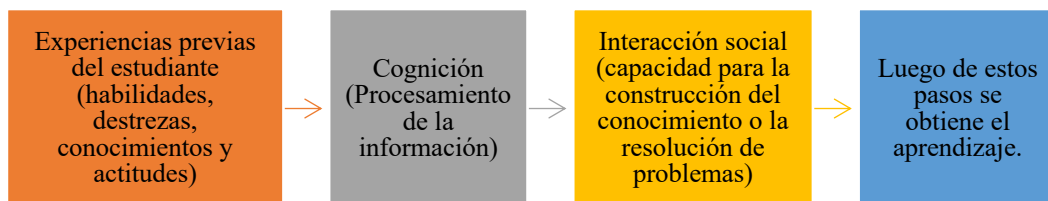
Primero, Piaget argumenta que el aprendizaje es un fenómeno interno, que ocurre dentro de la mente de cada individuo, donde se desarrollan y almacenan las representaciones del mundo. Este proceso implica conectar nueva información con lo que ya se sabe, lo que lleva a una actualización y ajuste continuo de esas representaciones. Aunque el aprendizaje sucede internamente, las interacciones con otras personas pueden influir en él, ya que estas interacciones pueden presentar desafíos que el individuo debe superar.

En segundo lugar, el redescubrimiento de Piaget por parte de la psicología en Estados Unidos, que rompió con la dominancia del conductismo en el estudio del pensamiento, condujo a una visión del funcionamiento humano basada en el procesamiento de la información. Según esta visión, la mente trabaja con símbolos, procesando información a través de la codificación, almacenamiento y recuperación. A diferencia del conductismo, esta teoría “constructivista” considera la mente como un sistema activo que organiza la información de manera significativa.

También destaca la importancia de la memoria activa para entender cómo se personalizan los significados y cómo se lleva a cabo la actividad mental.

En el contexto de la educación para Benítez (2023), expresa que la construcción de los conocimientos por parte del estudiante esta liada a las experiencias previas, antecedentes teóricos y conocimientos previos los cuales en conjunto con las teorías enseñadas en el aula permiten una estructura real, transformando una idea o premisa en un hecho conceptual y cognoscitivo, como se puede apreciar en la figura 3 sobre la estructura de los componentes de la teoría constructivista y su interrelación.

Figura 2: Componentes de aprendizaje en la teoría constructivista



Fuente: Benítez (2023)

El empleo de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentra respaldado por diversas teorías psicopedagógicas, las cuales proporcionan una base teórica sólida para comprender la necesidad de incluir estrategias didácticas que incorporen estas tecnologías. El conectivismo, tal como lo presenta Siemens (2004), establece que el aprendizaje se da a través de una red interconectada de recursos tecnológicos, como el del Internet, donde la información se encuentra en constante evolución y es accesible mediante herramientas digitales. Esta perspectiva subraya la importancia de actualizar constantemente los conocimientos y la habilidad para discernir la validez y relevancia de la información disponible. La competencia digital, como lo señala Montaudon et al. (2020), es esencial en este contexto, ya que implica la capacidad de seleccionar y utilizar adecuadamente los recursos tecnológicos para resolver problemas de manera eficaz. El conectivismo permite a los estudiantes aprender de manera continua y flexible, adaptándose a sus necesidades y preferencias de aprendizaje, lo cual es fundamental en la era digital actual, como lo mencionan Reyna et al. (2022).

Por otro lado, el constructivismo se basa en las ideas de Piaget, quien sostiene que el aprendizaje es un proceso interno que ocurre dentro de la mente del individuo. Este enfoque enfatiza la importancia de las experiencias previas y los conocimientos previos del estudiante en la construcción del nuevo conocimiento. Según Piaget, el aprendizaje implica la conexión de nueva información con lo que ya se sabe, lo que genera una actualización constante de las



representaciones mentales del individuo. La teoría constructivista también resalta la relevancia de las interacciones sociales y el entorno educativo, ya que estas pueden influir y desafiar las concepciones previas del estudiante, fomentando el aprendizaje activo. Además, el constructivismo cognitivo, al considerar la mente como un sistema activo que organiza la información de manera significativa, pone énfasis en la importancia de la memoria activa para la personalización del aprendizaje, tal como lo plantea Benítez (2023).

En conjunto, estas teorías proporcionan una visión integral que justifica la integración de las herramientas tecnológicas en el proceso educativo, permitiendo un aprendizaje más interactivo, dinámico y adaptado a las necesidades de los estudiantes, tanto a nivel cognitivo como social.

1.10 Fundamentos legales que sustenta el empleo de herramientas tecnológicas en el sistema educativo ecuatoriano.

El empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha cobrado relevancia en las últimas décadas, favoreciendo la innovación educativa y el acceso a nuevas formas de aprendizaje. Las TIC incluyen una variedad de herramientas y plataformas que permiten a los estudiantes acceder a contenido educativo, colaborar con otros y desarrollar habilidades digitales esenciales para su desarrollo académico y profesional. Entre estas herramientas, se destaca el uso de plataformas como Educaplay, que facilita la creación y el uso de actividades educativas interactivas en línea, promoviendo la participación activa de los estudiantes y el aprendizaje basado en juegos.

La incorporación de las TIC en la educación ecuatoriana está sustentada por una serie de marcos legales y normativos que promueven el uso de estas herramientas para mejorar la calidad educativa y garantizar la inclusión y equidad en el acceso a la educación. A continuación, se presentan los principales fundamentos legales que respaldan el empleo de herramientas tecnológicas en el sistema educativo del país.

En primer lugar, se debe mencionar la Constitución de la República del Ecuador (2008), que establece en su artículo 26 que la educación es un derecho humano inviolable y un deber ineludible del Estado. Este artículo reconoce la educación como un eje central de las políticas públicas, subrayando la necesidad de garantizar el acceso a una educación de calidad para todos los ciudadanos. El acceso a la educación debe ser equitativo e inclusivo, independientemente de la condición económica o social de los estudiantes. En este contexto, las TIC juegan un papel fundamental para garantizar que todos los estudiantes, especialmente aquellos en zonas rurales puedan acceder a contenidos educativos, recursos interactivos y plataformas de aprendizaje.



El artículo 27 de la Constitución reafirma que la educación debe buscar el desarrollo integral de los seres humanos dentro de un marco de igualdad, respetando los derechos humanos, promoviendo la democracia y garantizando el bienestar de la población. Esto implica que el sistema educativo debe ser flexible y adaptarse a las nuevas formas de enseñanza, como el uso de las TIC, que favorecen una educación más dinámica, interactiva y centrada en el estudiante.

1.11 Conceptualización

1.11.1 Proceso de enseñanza aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un sistema compuesto por dos actividades interrelacionadas con el objetivo de generar conocimiento. Según Abreu *et. al.* (2018), este proceso debe ser considerado como una actividad comunicativa. En este marco, la labor del docente abarca varias fases dentro del entorno educativo, como la planificación, organización, expresión y socialización, con el fin de proporcionar a los estudiantes contenidos relevantes desde una perspectiva científico-histórico-social.

Actualmente, el proceso de enseñanza-aprendizaje se entiende como una vía de doble sentido que exige una participación activa de los estudiantes en la creación de su propio conocimiento. Esto significa que los alumnos interactúan con la comunidad educativa, participan en debates, contrastan ideas, aplican y verifican la teoría aprendida en clase.

Gómez *et. al.* (2022) enfatizan la importancia de comprender los aspectos involucrados en la enseñanza y el aprendizaje. Aunque estos elementos son interdependientes, deben estar alineados para funcionar de manera efectiva. Este proceso va más allá del aula, ya que el aprendizaje también ocurre fuera de ella, haciendo que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea continuo para cada individuo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se entiende como un proceso pedagógico, poniendo al estudiante como el protagonista, y al docente como un facilitador, es decir, una guía en el conocimiento. En este enfoque, los estudiantes construyen su conocimiento a través de la lectura, la integración de sus experiencias, el análisis crítico y reflexivo, y el intercambio constante de perspectivas en un ciclo continuo de retroalimentación académica.

1.11.2 Componentes del proceso de enseñanza aprendizaje

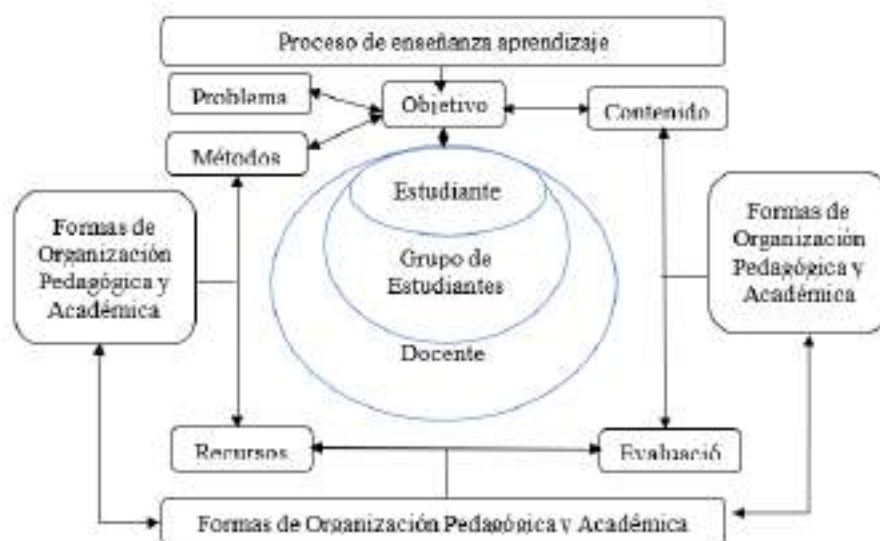
Consecuentemente con lo expresado, se debe considerar que todo acto educativo se encuentra delimitado por determinados propósitos o fines para el desarrollo de la comunidad, ante lo cual se busca brindar respuesta a los problemas de interés social, sustentando los saberes en una

concepción filosófica, teórica y epistemológica, integrando para el alcance de los logros a toda la comunidad educativa

Es así como para Osorio *et. al.* (2021), los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje tienen como primer punto de desarrollo la elaboración y delimitación del objetivo a cumplir, para lo cual es necesario conocer el problema y el método a emplear para su solución donde infiere los recursos didácticos para agilizar el proceso, pero estos deben ser previamente evaluados por los docentes antes de su ejecución, cumpliendo como herramienta para reconocer el aprendizaje de los contenidos explicados, mismos que ayudarán al alcance de los objetivos. Los objetivos son desarrollados por los estudiantes y docentes, siempre y cuando el proceso de su planificación y organización se encuentre aprobada, abarcando factores metodológicos, herramientas o recursos didácticos, un proceso de evaluación continua y brinden una solución a la problemática de estudio, todo lo expuesto es visible en la figura 8.

Así mismo (Hernández, 2020), la identificación de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje no se trata de una cuestión ideal donde la teoría encaja de manera perfecta en la práctica, sino más bien de un proceso de experimentación constante, donde se debe considerar que aprender es parte de una unidad de enseñanza; la enseñanza es un proceso de potenciación constante, no únicamente para el aprendizaje, sino también donde se busca el desarrollo personal de cada individuo a fin de que al afrontar una situación en un entorno real, reconozcan las bases teóricas que le permitan solucionar un problema.

Figura 3: Relación de los diferentes componentes del proceso de enseñanza aprendizaje



Fuente: Osorio *et. al.* (2021)



1.12 Tecnologías de la información y comunicación en la educación

Noroña (2022), expone que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) abarcan una variedad de herramientas digitales que se basan en el manejo de datos y tienen aplicaciones en diferentes áreas, como salud, ingeniería, educación, política, economía, entre otras. Estas tecnologías facilitan la rápida transmisión de información mediante diversos formatos, como imágenes, videos, correos electrónicos y plataformas de trabajo en línea, dependiendo de su propósito específico, es así como se promueve el logro de los objetivos institucionales en un menor tiempo y la adecuación de la vida en sociedad altamente comunicada y absorta en un dispositivo digital.

1.13 Herramientas digitales

En el entorno educativo, las herramientas digitales se entienden como una gama de plataformas que apoyan a profesores y alumnos en la organización y realización de las clases. Estas tecnologías facilitan una comprensión más profunda de los temas a enseñar y fomentan el desarrollo de diversas habilidades, como indican Velezmoro y Carcausto (2020).

Asimismo, al ser implementadas en el ámbito educativo, estas herramientas digitales proporcionan a los estudiantes ventajas para el autoaprendizaje, una mejor utilización de los recursos digitales, el trabajo colaborativo, la expansión del conocimiento y la interacción con medios digitales (Carcaño, 2021).

Por lo tanto, el uso de las TIC en la educación no solo mejora la comprensión y la colaboración, sino que también es clave para un aprendizaje significativo, donde la nueva información se integra con el conocimiento previo de los estudiantes.

1.14 Herramientas tecnológicas en el campo educativo

Es crucial reconocer que las tecnologías de aprendizaje y comunicación (TAC) son herramientas que facilitan la generación de conocimientos en los usuarios a través de actividades de aprendizaje. La creciente demanda en el entorno educativo ha impulsado el aumento de ofertas educativas en línea y a distancia, siendo el modelo de aula invertida, o "Flipped Classroom", uno de los más utilizados.

Heredia et al. (2020) destacan que las TAC están revolucionando la forma en que se aprende. Los estudiantes ya no trabajan en solitario; en cambio, las estrategias educativas se integran en un enfoque interactivo donde se utilizan herramientas digitales o tecnológicas para construir el conocimiento, preparando así a los estudiantes para un mundo globalizado.



La gamificación se ha convertido en una de las estrategias más populares. Aplicaciones y plataformas como Kahoot, Genially y Canvas permiten una conectividad que facilita un aprendizaje significativo, donde el éxito depende de las habilidades del estudiante para investigar y navegar por la web.

1.15 Gamificación

Es importante considerar que el primer acuñamiento del término de “gamificar” dentro del área educativa emerge a través de Pelling en el 2002 ve en el juego una herramienta de transformación educativa (videojuegos), los cuales en los 90’s tendrían un boom comercial el cual se mantiene hasta la actualidad, donde los niños y jóvenes la mayoría del tiempo experimentan o son más tácticos para el desarrollo de nuevas habilidades.

Prensky en el 2005 abordó la necesidad actual de los estudiantes de sentir que sus opiniones son valoradas, de perseguir sus propias pasiones e intereses, de ser capaces de crear a través de diversas herramientas que tienen a su disposición, de participar en proyectos grupales, así como de colaborar y competir. En este contexto, es esencial que los alumnos perciban que la educación que están recibiendo es auténtica y significativa.

Existen diferentes conceptos sobre lo que significa la gamificación entre los cuales se puede mencionar el expresado por Badilla y Núñez (2018) mismo que sostiene en el contexto didáctico, que la gamificación debe abarcar de manera integral los elementos sociales relacionados con la competición, así como los aspectos de recompensa vinculados al disfrute, a lo largo de todo el proceso de aprendizaje del estudiante.

Otro punto para destacar es el expresado por los autores Torres et. al. (2018) quienes llegan a la conclusión de que la gamificación posibilita que el estudiante se sumerja en una experiencia educativa inmersiva, fundamentada en la motivación y la identificación social. Los resultados de esta aplicación logran mejorar la eficacia del proceso pedagógico.

Además, que Candel (2018), definieron a la gamificación como la utilización de estrategias propias de los juegos en contextos que no poseen naturaleza lúdica, con el propósito de alterar el comportamiento de los individuos con miras a alcanzar objetivos específicos mediante la estimulación de la motivación.

Así Trejo (2019), expone que la actividad lúdica, por su inherente atractivo y poder motivador, posee la habilidad de atraer la atención de los estudiantes hacia el contenido académico, sin importar la especificidad del área temática que esté siendo abordada.



García y Mogollón (2020), destacan que la gamificación va más allá de lo meramente lúdico, ya que las actividades en el aula, aunque sean adaptadas para resultar atractivas, poseen un propósito pedagógico que trasciende el juego. Es así como mediante el uso de la gamificación, es factible incorporar actividades que abarcan desde el estudio formal, la observación, la evaluación, la reflexión, la práctica, la gestión hasta el perfeccionamiento de habilidades.

Rodríguez (2022) proporcionan una definición de la gamificación, la cual consiste en la implementación de variadas técnicas y mecánicas originarias de los juegos en entornos que no tienen una conexión intrínseca con dichos juegos. El objetivo fundamental de esta práctica es afrontar y solucionar problemáticas del mundo real.

Ante lo cual se propone a la gamificación como la aplicación de diseños y técnicas inherentes a los juegos en entornos que no son originalmente de índole lúdica, con la finalidad de fomentar el desarrollo de habilidades y comportamientos orientados al crecimiento y mejora personal, además se puede indicar que al referirse sobre la terminología gamificación esta posee un contexto amplio dentro de diversas áreas personales, profesionales y psicosociales, pero en el campo educativo donde se desarrolla la investigación hace referencia a un conjunto de elementos que permiten a los estudiantes mejorar sus conocimientos con la interacción de una forma dinámica generando una motivación por aprender, es así como el empleo de juegos para el aprendizaje se convierte en una herramienta que permite una participación significativa para la construcción de los conocimientos.

1.16 Teorías que apoyan la gamificación

Vygotsky (1967) afirmó que el desarrollo de los niños se lleva a cabo principalmente a través del juego. Diversas teorías, como la Surplus energy de Spencer, la Recreative theory de Lazrus, la Recapitulation theory de Stanley-Hall y la Instinct-practice (pre-exercise) theory de Groos, han explorado esta relación. Se sostiene que la actividad lúdica desempeña un papel esencial en la preparación de los jóvenes para la edad adulta.

Groos (1901) señala que, si el juego responde a necesidades definidas y está acompañado de sensaciones placenteras, juega un papel clave en el desarrollo cognitivo humano.

Es así como Corchuelo (2018), expone que las teorías cognitivas de Piaget (1964) subrayan la importancia del juego, incorporándolo en las tres fases de la evolución del pensamiento humano: el juego funcional (o sensomotor), el juego simbólico (relacionado con la ficción) y los juegos con reglas (realizados en grupo). Vygotsky (1967), considera que el juego "sostiene todas las tendencias evolutivas de forma condensada, siendo en sí mismo una considerable



fuerza de desarrollo" (p. 156). Además, destaca el valor del juego como actividad social, basado en la interacción individual con los demás, más allá de los instintos y pulsiones internas.

Las corrientes evolutivas del hombre desde su inicio han visto en el juego una opción para su desarrollo, técnicas de exploración y experimentación en el campo educativo suelen ser más efectivas que las tradicionalistas donde el individuo únicamente se vuelve un oyente y no un participante en la construcción de los conocimientos, ante ellos las corrientes teóricas de Piaget y Vygotsky, proponen al juego como una actividad social de interacción donde su fin es el de aprender haciendo (Magallanes, Donayre, Gallegos, & Maldonado, 2021)

El cognitivismo y el constructivismo recalibran el valor del juego en comparación con el conductismo. Sin embargo, su aplicación metodológica en entornos educativos regulados aún no se ha materializado completamente. Las estrategias de ludificación, a pesar de contar con ejemplos prácticos notables como el método Freinet (1956), no se han integrado en los procesos educativos tradicionales. La instrumentalización profesionalizada de los procesos de ludificación adquiere una relevancia especial, especialmente más allá del ámbito deportivo, en la esfera digital.

Además de las teorías mencionadas se encuentran también la teoría del juego propuesta por Malone que introduce características específicas que deben estar presentes en los juegos educativos. En este sentido, los desafíos se plantean como elementos que fomentan la competitividad entre los participantes. La curiosidad se estimula con efectos audiovisuales, lo que sirve como un gancho que motiva a los participantes a explorar la nueva modalidad de aprendizaje. El control se desarrolla a través de la toma de decisiones, otorgando libertad para realizar diversas acciones dentro del juego. Por último, la fantasía incorporada en los juegos digitales responde a las necesidades emocionales de los educandos (Sierra & Juste, 2018).

Ante lo cual la teoría constructivista postula que el aprendizaje alcanza un nivel de satisfacción y significado cuando los estudiantes tienen experiencias novedosas a través de sus órganos sensoriales de manera lúdica. Este enfoque facilita la conceptualización de la nueva información en la memoria a largo plazo. La gamificación se destaca como una opción altamente viable para el proceso educativo, dado que cumple con los requisitos fundamentales necesarios para la construcción efectiva de conocimientos (Ortíz, Jordán, & Agredal, 2018)

1.17 Conceptualización de la gamificación

La gamificación no implica el simple juego con juguetes ni la manipulación de objetos lúdicos, sino que se refiere a la aplicación de elementos de juego para generar experiencias placenteras



en los usuarios. No se trata de una tendencia pasajera o un recurso emergente, sino que, según las tendencias examinadas a través de las búsquedas del término "gamificación" en Internet (Fuente: Google Trends, 2013), se mantuvo alrededor de 110,000 búsquedas mensuales entre 2008 y 2012, con un destacado aumento a unos 6 millones de resultados en diciembre de este último año. Una búsqueda más reciente (Fuente: Google Trends, 2018) demuestra que el interés sigue siendo significativo, manteniéndose alrededor de las 85,000 búsquedas mensuales entre junio de 2017 y junio de 2018 (Calvo, 2018).

Es así como en el contexto sobre la importancia de la gamificación o ludificación brinda un aporte significativo para mejorar la calidad en la educación, entendiéndose como un recurso pedagógico que emplea elementos del juego como parte de una estrategia para optimizar las experiencias de los estudiantes y lograr una motivación o deseo por aprender en el aula.

Además, la gamificación no se limita exclusivamente al ámbito educativo; puede aplicarse en cualquier área donde el sujeto sea el foco, como la psicología, los recursos humanos o el marketing. No es necesario ser un experto en tecnologías, juegos o videojuegos para implementar la gamificación en el aula. Los propios alumnos pueden compartir sus conocimientos sobre cómo jugar a ciertos videojuegos, permitiendo una colaboración conjunta para su integración en el currículo (García, Bonilla, & Mantecón, 2018).

1.18 Beneficios de la gamificación

Los especialistas en gamificación o ludificación proponen una serie de beneficios o ventajas que impactan positivamente en el proceso de aprendizaje. Estos beneficios pueden resumirse según Pacheco (2019) de la siguiente manera:

- Estimula la curiosidad, fomentando un interés activo por aprender, descubrir y conocer.
- Refuerza la autoestima de los estudiantes, promoviendo un sentido de logro y competencia positiva.
- Incrementa la motivación tanto de los estudiantes como de los docentes, generando un ambiente propicio para el compromiso y la participación.
- Estimula el desarrollo de la creatividad tanto en el rol del docente como en el del estudiante, fomentando la innovación pedagógica.
- Facilita la adquisición de contenidos al basarse en la experiencia, proporcionando un enfoque práctico y participativo.
- Contribuye al desarrollo de competencias y habilidades, promoviendo un aprendizaje más holístico.



- Potencia el desarrollo de habilidades sociales al fomentar la interacción y colaboración entre los participantes.
- Modifica positivamente el comportamiento de los estudiantes al ofrecer un entorno de aprendizaje estimulante y participativo.
- Propicia el disfrute de las actividades realizadas, generando un ambiente educativo más placentero.
- Garantiza un aprendizaje significativo y transferible a otros contextos, asegurando la aplicabilidad práctica de los conocimientos adquiridos.

1.19 Validación sobre la gamificación como un recurso pedagógico

A lo largo de la historia, el concepto de educación ha experimentado una transformación gradual, dando un giro sustancial, aproximadamente de 180 grados. Se ha evolucionado desde la perspectiva del alumno como una "tabula rasa", donde el discente es considerado un individuo vacío a llenar con conocimientos, hasta adoptar un enfoque constructivista. Este último permite que el conocimiento del alumnado se construya internamente, es decir, a través de la creación de nuevos conceptos mediante vivencias experienciales y directas. Esto transforma a los estudiantes en agentes activos de su propia educación. En paralelo, el papel del docente también experimenta una transición necesaria, pasando a un plano secundario donde desempeña una función más cercana a la guía y mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Flandoli, Rogel, & Vivanco, 2018)

A pesar de la efectividad demostrada de la gamificación en diversas propuestas didácticas, así como la alta aprobación por parte de los usuarios en entornos educativos, son pocos los docentes que optan por crear propuestas gamificadas. Esto se debe, en parte, a desafíos como la falta de tiempo para la coordinación eficiente del cuerpo docente, la escasa información recibida durante la formación académica sobre gamificación y las numerosas posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula (Aguilar & Aguilar, 2018) En conclusión, la integración de la gamificación en el aula puede enriquecer significativamente el proceso de enseñanza/aprendizaje en cualquier nivel o materia. Esta estrategia resulta particularmente eficaz en las primeras etapas educativas, ya que los estudiantes están inmersos en el mundo de los juegos, aprovechando así su máximo interés.

1.20 Dimensiones de la gamificación

En el contexto de los videojuegos, Hinojo et. al. (2018) identifican tres dimensiones específicas las que deben ser tenidas en cuenta al diseñar entornos ludificados:



- Orientación a objetivos
- Reconocimiento
- Progreso

Lo expresado con anterioridad se asemejan con lo expresado por Guzmán (2022), donde menciona que las dimensiones para la gamificación en la educación son:

- Dinámicas
- Mecánicas
- Componentes

1.21 Estrategias para implementar la gamificación

Castillo et. al. (2022) postulan que la implementación exitosa de una estrategia de gamificación requiere la consideración cuidadosa de seis elementos clave. A continuación, se detallan estos elementos con una aplicación específica en el ámbito educativo:

- Definición clara de objetivos educativos
- Delimitación de comportamientos a potenciar
- Identificación de jugadores
- Establecimiento de ciclos de actividades
- Elemento de diversión
- Recursos para implementación

Mediante lo cual se establece el decálogo para la implementación de la gamificación de las prácticas educativas expresado por Torres, et. al. (2018) que expresan:

- Inesperada experiencia inicial
- Estímulo y aplicación de metodologías activas
- Trascender contenidos y dinamizar competencias
- Movilización emocional y aceptación de riesgos
- Mantenimiento del interés sin perecer en el intento
- Utilización de narrativas digitales y recursos mediáticos
- Aprender por el placer de aprender
- Fomento de colaboración y desafío personal
- Cultivo de la creatividad y empoderamiento
- Exploración de la paradoja de "jugar a no jugar"



1.22 Proceso de enseñanza aprendizaje de biología

En el Ecuador la enseñanza de la Biología se encuentra enmarcada por las normativas establecidas en el Currículo de Bachillerato General Unificado donde se expresa que, en la actualidad uno de los desafíos en el ámbito educativo es proporcionar a los estudiantes de los recursos didácticos necesarios que permitan una formación integral. Esta formación trata de preparar a los estudiantes para enfrentar los problemas relacionados a aspectos de sostenibilidad, ambiente, gestión de recursos naturales y salud. Es este contexto la asignatura de Biología que está diseñada para el Bachillerato General Unificado, pretende que los conocimientos adquiridos por los estudiantes no sean únicamente teóricos sino también busquen desarrollar las actitudes, destrezas y habilidades necesarias para un desenvolvimiento eficaz en la vida profesional (Ministerio de Educación, 2016).

1.23 Objetivos de la asignatura de biología

El Ministerio de Educación del Ecuador (2016), a través del diseño curricular expresa que los objetivos al concluir el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Biología para el Bachillerato General Unificado, los estudiantes deben de ser capaces de demostrar habilidades de pensamiento científico, despertar curiosidad intelectual, integrar conceptos a las ciencias biológicas, valorar la ciencia en función a un razonamiento lógico, realizar investigaciones de campo, manejar las tecnologías de la información y comunicación para el aprendizaje de la biología, empleo de lenguaje científico en el área de la asignatura de biología, como se expresan en los objetivos O.CN.B.5.1 Y O.CN.B.5.6.



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

2.1 Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.

Variable Independiente (VI): Gamificación

- Definición conceptual: Según Rodríguez (2022), la gamificación es la implementación de diversas técnicas y mecánicas propias de los juegos en contextos no lúdicos. Su propósito es mejorar la motivación, el compromiso y la resolución de problemas en entornos educativos, laborales o sociales.
- Definición operacional: Se medirá la aplicación de la plataforma *Educaplay* en la asignatura de Ciencias Naturales, evaluando la percepción de estudiantes y docentes mediante encuestas de satisfacción, pruebas, cuestionarios y observación del aula.

Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Dinámicas	- Desarrollo de interacciones en el aula. - Nivel de participación estudiantil.	Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes Encuesta de satisfacción Post-test Guía de observación
Mecánicas	- Uso de elementos lúdicos (desafíos, recompensas, niveles). - Tipo de actividades propuestas. - Grado de competitividad promovido.	Cuestionario a docentes y estudiantes Encuesta de satisfacción Observación de sesiones de clase Guía de observación
Componentes	- Estrategias de motivación (ranking, recompensas). - Estructura de evaluación mediante gamificación. - Relación entre el uso de la gamificación y el desempeño académico.	Encuesta de satisfacción Prueba pretest y post-test Observación del desempeño de los estudiantes



Variable Dependiente (VD): Proceso de enseñanza-aprendizaje

- Definición conceptual: Abreu et al. (2018) consideran el proceso de enseñanza-aprendizaje como una actividad comunicativa donde el docente planifica, organiza y ejecuta estrategias pedagógicas para facilitar la adquisición de conocimientos significativos por parte de los estudiantes.
- Definición operacional: Se medirá el impacto de la gamificación en el aprendizaje de los estudiantes a través de pruebas pretest y post-test, valorando la comprensión, interacción y aplicación del conocimiento, además de la observación en el aula.

Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Aprendizaje personalizado	- Empatía en la enseñanza. - Recursos que fomentan la motivación y satisfacción.	Prueba pretest y post-test Encuesta de percepción estudiantil Observación del ambiente de aula
Aprendizaje activo	- Interacción con el docente y compañeros. - Aplicación del conocimiento en situaciones reales.	Observación en el aula Encuestas a docentes y estudiantes Evaluación de desempeño Guía de observación
Aprendizaje significativo	- Comprensión de los temas abordados. - Evaluación de conocimientos adquiridos (ejemplo: tipos de plantas y su reproducción).	Prueba pretest y post-test Valoración de la metodología didáctica Observación del proceso de enseñanza-aprendizaje

Incorporación de la Observación

Para complementar la recolección de datos, se utilizará la herramienta de observación, que permitirá registrar de manera cualitativa el comportamiento de los estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje gamificado. Esta observación se enfocará en: Participación activa de los estudiantes. Motivación y actitud frente a la metodología gamificada. Uso de estrategias didácticas por parte del docente. Interacciones entre estudiantes y con el docente. Impacto de la gamificación en la comprensión y aplicación del contenido.



La guía de observación será aplicada en diferentes sesiones de clase y complementará los datos obtenidos mediante encuestas y pruebas.

2.2 Enfoque de la Investigación

Se implementará un enfoque de características cuantitativas, las cuales permiten de manera numérica, el análisis de las variables de estudio, que permite comprobar los objetivos de estudio, a través de técnicas para la recolección de la información y comprobar la realidad del problema que es objeto de estudio (Sampieri, 2022).

En el marco de esta investigación, se empleará un enfoque cuantitativo para evaluar el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de aplicar las estrategias de gamificación, así como para analizar la frecuencia y efectividad de estas estrategias mediante encuestas estructuradas a los docentes. Por otro lado, el enfoque cualitativo se utilizará para explorar en profundidad las experiencias y percepciones de los docentes y estudiantes a través de encuestas y observaciones, lo que permitirá obtener una comprensión más completa de cómo la gamificación influye en el proceso de aprendizaje y la motivación de los estudiantes de quinto año de educación básica.

2.3 Alcance de la investigación

La presente investigación tendrá un enfoque de carácter aplicado, ya que no solo describirá y analizará el impacto del uso de la gamificación y la plataforma Educaplay en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, sino que también buscará generar estrategias prácticas y recomendaciones concretas para su implementación en el aula. Según Hernández, Fernández y Baptista (2023), la investigación aplicada tiene como objetivo resolver problemas específicos mediante la utilización del conocimiento teórico en contextos reales, lo que permitirá evaluar la eficacia de las herramientas tecnológicas en la enseñanza.

Desde un enfoque pedagógico, el estudio se fundamentará en el conectivismo de Siemens (2004), el cual resalta la importancia de las redes tecnológicas y el acceso a fuentes de información confiables para potenciar el aprendizaje. Este enfoque es clave para la formación de estudiantes con pensamiento crítico y habilidades digitales, alineándose con la necesidad de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el currículo educativo. A nivel metodológico, el estudio empleará un diseño cuantitativo con análisis correlacional para evaluar la relación entre el uso de Educaplay y la mejora en el aprendizaje de Ciencias



Naturales. De acuerdo con Creswell y Creswell (2022), los estudios aplicados con enfoque cuantitativo permiten obtener datos medibles que facilitan la toma de decisiones fundamentadas en evidencia empírica.

En términos prácticos, la investigación proporcionará lineamientos para la aplicación efectiva de Educaplay en el aula, diseñando estrategias didácticas que maximicen la participación estudiantil y favorezcan el aprendizaje significativo. Además, se explorarán las ventajas y limitaciones de esta herramienta, considerando su aplicabilidad en diferentes contextos educativos y niveles de enseñanza. La finalidad última de este estudio es ofrecer soluciones concretas para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales a través de la gamificación, contribuyendo así a la innovación educativa en el sistema escolar ecuatoriano.

2.4 Declaración y justificación del tipo de investigación

En consideración a los objetivos que fueron previamente planteados la investigación será aplicada, enfocándose en un análisis de un antes y un después de la aplicación de la herramienta tecnológica Educaplay como parte de una estrategia para fomentar el interés y la motivación por aprender, permitiendo corroborar si la herramienta aplicada promueve un aprendizaje significativo en el área de las ciencias naturales.

Por el lugar donde se desarrolla el presente estudio sus características es de una investigación de campo, como lo expresa (Bardales, 2021), esta busca que los investigadores analicen la realidad de la problemática desde la fuente primaria de estudio, para lo cual se visitará la Unidad Educativa Particular Ancón, en busca de la información necesaria para establecer las conclusiones del estudio.

Por último, según el tiempo de investigación, será de corte transversal, al considerar que existe una limitación de tiempo el cual está destinado para el desarrollo de las actividades de recopilación de información, análisis, desarrollo de actividades y evaluación de resultados.

2.5 Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

En el presente estudio se contempló el empleo de métodos teóricos, empíricos, estadísticos, mismos que son detallados a continuación:

Métodos teóricos, son los que permite el procesamiento de la información, en consideración a las necesidades del investigador, brindando un punto de vista cognitivo, a través de bases previas y teorías que permiten la validación de las variables, entre ellos se encuentran:



- Análisis y síntesis, para Arias y Corvinos (2021), se trata de dos actividades que se integran para permitir una argumentación de las realidades de un entorno, es así que en el primer punto análisis se considera de manera general la problemática que afecta en este caso a la institución educativa, asociado a factores del proceso de enseñanza aprendizaje; por su parte síntesis es identificar el objeto de estudio para limitar el análisis a un único factor que en el presente estudio está relacionado con el aprendizaje de las ciencias naturales, todo bajo un enfoque de la inclusión de las TIC's en el proceso de enseñanza.
- Inductivo – deductivo, Sampieri (2022), menciona que parte de la conducta del investigador es el establecer estrategias basadas en su razonamiento lógico, como parte de un esquema de causas y efectos, para lo cual el proceso inductivo es analizar el problema desde diversas perspectivas y la deducción conocer el porqué de este problema y que conlleva la desatención o su solución.
- Enfoque de sistema, Ortiz (2020), establece esta metodología como una guía para un seguimiento adecuado de los procesos bibliográficos, teóricos y de análisis, donde cada variable debe estar categorizada, con indicadores que permitan medir los resultados y lograr los objetivos investigativos.

Por su parte, en el desarrollo de la investigación para la recolección de la información se procedió a la utilización de métodos empíricos entre los cuales destacan:

- Encuesta, instrumento que se empleó para conocer la metodología aplicada por los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, estableciendo de esta manera las limitaciones y potencialidades del uso de las TIC's en la educación. Sampieri (2022), expresa que este método permite al investigador establecer interrogantes a fin de reconocer las causas y efectos sobre la problemática de la investigación.
- Pretest, parte de los instrumentos pedagógicos que permiten una evaluación antes de la ejecución de un programa, planificación, estrategia o una nueva metodología, que busque realizar cambios en su estructura. Arias (2020) expresa que este tipo de pruebas tiene como objetivo evaluar el nivel alcanzado de un individuo, programa o esquema antes de la incorporación de cambios sistemáticos.
- Post test, la contraparte de los instrumentos pedagógicos, donde se procede a evaluar los resultados de la incorporación de un programa, planificación, estrategia o una



nueva metodología, para el alcance de los objetivos propuestos por una institución, entidad o empresa.

- Encuesta de satisfacción, este instrumento según lo descrito por Arias y Corvinos (2021), permite medir el nivel sobre el cual se sienten satisfechos usuarios o clientes de un producto o servicio determinado, permitiendo a las instituciones evaluar sus estrategias para el alcance de los objetivos, metas, misión y visión.

2.6 Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

- Cuestionario: instrumento basado en un banco de preguntas el mismo que fue empleado para el análisis del proceso de enseñanza aprendizaje, aplicado a los docentes para conocer la metodologías, estrategias y recursos que son utilizados para la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales en el quinto año de educación general básica.
- Pretest: instrumento que permitió conocer el nivel de conocimientos de los estudiantes del quinto año de educación básica sobre el tema de las plantas, tipos y reproducción, en la asignatura de ciencias naturales, este instrumento estuvo compuesto por seis interrogantes comprendiendo características de comprensión, análisis y deducción.
- Post test: instrumento compuesto por diez interrogantes que permitió conocer el nivel de conocimientos de los estudiantes del quinto año de educación básica sobre el tema de las plantas, tipos y reproducción, en la asignatura de ciencias naturales, este instrumento estuvo compuesto por seis interrogantes comprendiendo características de comprensión, análisis y deducción.
- La ficha de observación empleada fue una herramienta diseñada para recopilar datos de manera ordenada y sistemática durante la fase de investigación de campo. Esta ficha incluía categorías preestablecidas que el investigador debía observar y anotar, además de ofrecer espacio para registrar observaciones adicionales. De esta forma, las investigadoras pudieron documentar de manera objetiva y detallada los eventos, comportamientos o fenómenos significativos que ocurrieron durante la observación. La ficha de observación se aplicó a los estudiantes de quinto año de educación básica, quienes presentaban adaptaciones curriculares debido a dificultades en la asignatura de ciencias naturales.



2.7 Delimitación de la población y la muestra

2.7.1 Población

La población objeto de estudio está conformada por los estudiantes del quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Particular Ancón, así como por los docentes del área de Ciencias Naturales que imparten clases en esta institución. En total, la población estudiantil está compuesta por 32 estudiantes, quienes representan el universo de alumnos de este nivel educativo en la institución. Además, se consideran los 7 docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales.

La elección de esta población responde al objetivo de la investigación, que busca evaluar el impacto del uso de la gamificación a través de la plataforma Educaplay en la enseñanza de Ciencias Naturales. Debido a que la Unidad Educativa Particular Ancón enfrenta problemas de motivación y bajo rendimiento en esta materia, resulta pertinente realizar el estudio en este contexto específico (Hernández, Fernández, & Baptista, 2023).

2.7.2 Muestra y justificación del tipo de muestreo

Debido al tamaño reducido de la población (menos de 50 individuos entre estudiantes y docentes), se ha optado por un muestreo censal, en el cual se trabaja con la totalidad de la población sin necesidad de una selección muestral. Según Creswell y Creswell (2022), el muestreo censal es recomendable cuando la población es pequeña y manejable, ya que permite obtener datos precisos y representativos sin la necesidad de inferencias estadísticas.

En este sentido, la muestra del estudio estará conformada por:

- 32 estudiantes de quinto año de educación básica.
- 7 docentes del área de Ciencias Naturales.

El uso del muestreo censal es adecuado para garantizar que todos los participantes sean evaluados en relación con su percepción y desempeño en el uso de Educaplay, sin riesgo de sesgo en la selección. Esto permitirá analizar con mayor precisión el impacto de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.7.3 Procedimientos de selección de la muestra

Dado que la investigación ha seguido un diseño cuantitativo correlacional, se aplicaron los siguientes procedimientos de selección y análisis de la muestra:

1. Estadígrafos y técnicas estadísticas empleadas:



- Se utilizaron estadísticos descriptivos para caracterizar la muestra en términos de edad, género y nivel de desempeño académico previo.
- Se aplicó un análisis correlacional para medir la relación entre el uso de Educaplay y las variables dependientes: motivación y rendimiento académico (Arensberg, 2011).
- Se emplearon pruebas de normalidad y varianza para validar la homogeneidad de los datos y garantizar su adecuada interpretación.

2. Unidades de análisis y grupos de trabajo:

- Unidades de análisis: Se tomaron como referencia los datos obtenidos de los estudiantes y docentes mediante encuestas, pruebas de rendimiento académico y observaciones en el aula.
- Grupos de trabajo:
 - Grupo experimental: Compuesto por los 32 estudiantes que participaron en la implementación de Educaplay en el aula.
 - Grupo de control (opcional): Aunque se consideró la posibilidad de comparar con otra sección de la institución que no empleara Educaplay, se optó por trabajar únicamente con el grupo experimental debido al tamaño reducido de la población.

El procedimiento aplicado asegura una recolección de datos confiable, permitiendo evaluar los cambios en la motivación y el rendimiento académico tras la implementación de la gamificación en Ciencias Naturales.

2.8 Justificación del tipo de muestreo y los procedimientos de selección

Se empleó un muestreo censal debido a la reducida cantidad de sujetos en la población. Este tipo de muestreo permite obtener datos más precisos, evitando sesgos que podrían presentarse con selecciones aleatorias. Además, se consideró la aplicación de técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales para determinar el impacto de la gamificación en la motivación y rendimiento académico.

Unidades de análisis y grupos de trabajo

Las unidades de análisis incluyen:

- **Estudiantes:** Se analizará su desempeño y motivación antes y después de la implementación de Educaplay.



- **Docentes:** Se evaluará su percepción sobre la aplicabilidad y efectividad de la gamificación.

Los grupos de trabajo serán:

- **Grupo experimental:** Estudiantes expuestos a la gamificación con Educaplay.
- **Grupo control:** Estudiantes que continúan con la metodología tradicional.

2.9 Estrategia metodológica investigativa

Se adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo cuasi-experimental con un diseño pretest-postest. Este enfoque permitió analizar el impacto de la gamificación en la enseñanza de Ciencias Naturales, midiendo de manera objetiva los cambios en la motivación y el desempeño académico de los estudiantes tras la aplicación de la estrategia didáctica basada en la herramienta tecnológica Educaplay.

La recolección de datos se realizó mediante encuestas, observaciones en el aula y análisis de desempeño académico. Las encuestas incluyeron preguntas estructuradas para evaluar el nivel de interés de los estudiantes en la asignatura, su percepción sobre la metodología tradicional y su aceptación de nuevas estrategias gamificadas. Las observaciones en el aula permitieron registrar el grado de participación y compromiso de los estudiantes durante la aplicación de la propuesta, identificando patrones de interacción y motivación.

En cuanto al análisis del desempeño académico, se compararon las calificaciones obtenidas antes y después de la implementación de Educaplay. Para ello, se utilizaron estadígrafos descriptivos y pruebas de significancia estadística como la prueba t de Student para muestras relacionadas, con el fin de determinar si existían diferencias significativas en los resultados obtenidos por los estudiantes.

Además, se consideró la opinión de los docentes a través de entrevistas semiestructuradas, lo que permitió complementar los datos cuantitativos con información cualitativa sobre la viabilidad y efectividad de la estrategia implementada. Este análisis integral facilitó una comprensión más profunda del impacto de la gamificación y proporcionó insumos valiosos para futuras investigaciones y mejoras en la práctica pedagógica.

En este contexto, para alcanzar los objetivos establecidos en este proyecto, el trabajo se dividió en las siguientes etapas:

- **Etapas del estudio teórico:** En esta fase, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura sobre gamificación con Educaplay en estudiantes de quinto año de educación



básica. Esta revisión proporcionó la base conceptual para el diseño de la investigación, permitiendo identificar las variables clave y establecer el marco teórico que orientaría el estudio.

- **Etapa del diagnóstico inicial:** Esta etapa consistió en evaluar los conocimientos previos de los estudiantes de quinto año en la asignatura de ciencias naturales, con el fin de medir su nivel de competencia en áreas específicas de la materia. Las investigadoras realizaron la evaluación aplicando una ficha de observación estructurada que permitió recopilar datos detallados y sistemáticos sobre el desempeño de los estudiantes. Además, se recogieron datos sobre el desempeño de los docentes que empleaban metodologías de enseñanza en este nivel educativo.
- **Etapa de la fundamentación teórica:** En esta fase, se recopiló documentación teórica relevante, como artículos científicos, revistas indexadas y tesis de posgrado, que estuvieron vinculados al tema de investigación y respaldaron legalmente la propuesta de la guía.
- **Etapa de la modelación de la propuesta:** A partir de los resultados del diagnóstico inicial y el marco teórico establecido, se elaboró una guía basada en la gamificación con Educaplay como estrategia pedagógica para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de quinto año de educación básica. Esta etapa incluyó el diseño de un plan detallado que integrara elementos de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.10 Descripción de la metodología

2.10.1 Etapa del estudio teórico

Se recopiló información sobre gamificación y Educaplay en la enseñanza de Ciencias Naturales, a través de una revisión exhaustiva de literatura académica, investigaciones previas y estudios de caso. Se analizaron diversas teorías pedagógicas que sustentan la aplicación de estrategias gamificadas en el aula, tales como el constructivismo y el aprendizaje basado en juegos. Se exploró cómo la gamificación ha sido implementada en distintos contextos educativos y su impacto en la motivación, participación y rendimiento académico de los estudiantes.

Se estudiaron los beneficios y desafíos del uso de la herramienta Educaplay, identificando las principales funcionalidades de la plataforma y cómo pueden ser aplicadas en la enseñanza de



Ciencias Naturales. Entre los aspectos analizados se incluyen la interactividad, la accesibilidad y la posibilidad de personalización de las actividades didácticas.

Asimismo, se incluyó un análisis comparativo con otras herramientas de gamificación, con el fin de determinar las ventajas competitivas de la herramienta Educaplay y su idoneidad para la aplicación en la asignatura de Ciencias Naturales. Esta etapa permitió establecer una base teórica sólida para la investigación, fundamentando la propuesta metodológica y su potencial impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

2.10.2 Etapa del diagnóstico inicial

Se aplicó una encuesta diagnóstica para evaluar el nivel de motivación y conocimiento previo de los estudiantes. La encuesta estuvo diseñada para recolectar datos sobre el interés de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, su percepción sobre el nivel de dificultad de los contenidos y su experiencia previa con herramientas digitales de aprendizaje. Se incluyeron preguntas cerradas, de escala Likert y abiertas para obtener una visión integral de sus actitudes y conocimientos.

Para garantizar la validez del instrumento, se realizó una prueba piloto con un grupo reducido de estudiantes, lo que permitió ajustar y refinar las preguntas antes de la aplicación general. Posteriormente, la encuesta fue administrada a la totalidad de los estudiantes participantes en el estudio, asegurando una representatividad adecuada.

Los resultados iniciales revelaron que una parte significativa de los estudiantes mostraba un nivel bajo de motivación hacia la asignatura, principalmente debido a la metodología tradicional utilizada en el aula. Asimismo, se identificó que un porcentaje considerable tenía dificultades para comprender ciertos conceptos científicos, lo que afectaba su desempeño académico. En contraste, la mayoría de los encuestados expresó interés por el uso de tecnología y herramientas interactivas como una forma de hacer el aprendizaje más atractivo y dinámico.

Adicionalmente, se analizaron los resultados de la encuesta mediante estadísticas descriptivas y se realizaron comparaciones por grupos etarios y niveles de rendimiento académico. Estos datos sirvieron de base para diseñar una intervención pedagógica más efectiva, centrada en el uso de Educaplay como estrategia de gamificación para mejorar la motivación y la comprensión de los contenidos en Ciencias Naturales.



2.10.3 Etapa de la modelación de la propuesta

Se aplicó una encuesta diagnóstica para evaluar el nivel de motivación y conocimiento previo de los estudiantes. La encuesta fue diseñada con preguntas cerradas y abiertas para obtener información detallada sobre la percepción de los estudiantes respecto a la asignatura de Ciencias Naturales, su grado de interés en los contenidos, y su familiaridad con el uso de herramientas tecnológicas en el aula.

Además, se realizaron entrevistas estructuradas con los docentes de la institución para así poder identificar los principales desafíos en la enseñanza de Ciencias Naturales, así como sus expectativas sobre la implementación de estrategias gamificadas como la herramienta tecnológica Educaplay. Se analizaron también los desempeños académicos previos de los estudiantes mediante la revisión de calificaciones y reportes de evaluación, con el fin de establecer una línea base para la posterior comparación de resultados tras la aplicación de la metodología propuesta.

Los datos recopilados permitieron no solo detectar el nivel de motivación y conocimiento previo de los estudiantes, sino también determinar los factores que influyen en su desempeño académico y su participación en el aula. Esta fase fue fundamental para comprender la realidad del contexto educativo y diseñar estrategias de gamificación adaptadas a las necesidades específicas de los alumnos.

2.10.4 Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta

Se compararon los resultados del pretest y postest para medir el impacto de la gamificación. Para ello, se analizaron los cambios en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes después de la aplicación de la herramienta Educaplay en la enseñanza de Ciencias Naturales. Se emplearon técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales para identificar tendencias y evaluar la significancia de las diferencias observadas entre ambas mediciones.

Además del análisis cuantitativo, se realizaron entrevistas y encuestas finales a los estudiantes y docentes con el fin de obtener retroalimentación cualitativa sobre la experiencia con la gamificación. Los resultados mostraron un incremento notable en la participación activa en clase, un mayor interés por los contenidos y una mejora en la comprensión de los conceptos científicos abordados. Los docentes destacaron la facilidad de integración de la herramienta Educaplay en sus metodologías y el impacto positivo en el compromiso de los estudiantes.



Finalmente, se elaboró un informe detallado con las conclusiones obtenidas, incluyendo recomendaciones para optimizar la implementación de la gamificación en futuras intervenciones educativas. Este informe servirá como referencia para otras instituciones interesadas en adoptar estrategias similares para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales y potenciar el uso de herramientas digitales en el aula.

2.11 Presentación de los resultados del estudio diagnóstico

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el estudio diagnóstico:

Tabla 1: Nivel de motivación antes de la implementación de Educaplay

Nivel de Motivación	Porcentaje
Baja	60 %
Media	30 %
Alta	10 %

Tras la implementación de Educaplay, los niveles de motivación cambiaron significativamente:

Tabla 2: Nivel de motivación después de la implementación de Educaplay

Nivel de Motivación	Porcentaje
Baja	15 %
Media	35 %
Alta	50 %

2.12 Conclusiones del diagnóstico causal

Los resultados evidenciaron que la gamificación con Educaplay incrementó la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, demostrando su efectividad como herramienta pedagógica en la enseñanza de Ciencias Naturales. Se observó que los estudiantes mostraron una mayor participación en las actividades, una actitud más positiva hacia el aprendizaje y una



mejora significativa en sus calificaciones comparadas con el periodo previo a la implementación de la estrategia.

El análisis de los datos también reveló que el uso de Educaplay favoreció el desarrollo de habilidades cognitivas, permitiendo a los estudiantes relacionar conceptos de manera más dinámica e interactiva. La interacción con la plataforma estimuló el pensamiento crítico y la resolución de problemas, aspectos clave en la formación académica. Además, los docentes percibieron una mejora en la atención y el interés de los estudiantes durante las clases, lo que generó un ambiente de aprendizaje más participativo y motivador.

Por otro lado, el diagnóstico identificó ciertos retos asociados a la implementación de la gamificación, como la necesidad de capacitación docente para optimizar el uso de las herramientas digitales y la importancia de garantizar el acceso equitativo a la tecnología. A pesar de estos desafíos, los hallazgos indican que la gamificación representa una metodología innovadora y viable para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales.

En síntesis, la aplicación de Educaplay no solo impactó positivamente el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también contribuyó a su desarrollo integral al fomentar la autonomía, el trabajo colaborativo y la motivación intrínseca hacia el aprendizaje. Estos resultados respaldan la incorporación de estrategias gamificadas en el diseño curricular como una alternativa eficaz para fortalecer la educación en el siglo XXI.



CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Presentación

La presente propuesta tiene como objetivo desarrollar una proposición pedagógica de gamificación basada en la plataforma Educaplay para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón. En este sentido utilizando una herramienta eficaz para mejorar la motivación y el rendimiento académico, permitiendo a los estudiantes aprender de forma lúdica y significativa.

La presente propuesta considera el gran interés de utilizar herramientas pedagógicas como Educaplay en el aprendizaje del alumnado, ya que existen una gran variedad de recursos que se pueden implementar dentro del nivel educativo.

La gamificación ha evidenciado ser una táctica eficiente para elevar la motivación de los estudiantes. Introduciendo la tecnología en el proceso enseñanza aprendizaje motivara a los alumnos haciendo participativa la clase y más atractiva hacia ellos.

Adicionalmente, la propuesta incluye actividades interactivas y dinámicas para mejorar la enseñanza en la asignatura de ciencias naturales para así poder mantener su interés y fomentar el continuo aprendizaje.

La gamificación no solo favorece las competencias académicas de los estudiantes, sino que también juega un papel importante en su desarrollo socioemocional. Las actividades gamificadas están pensadas para promover la colaboración y la participación en el proceso de aprendizaje, lo que permite a los estudiantes unirse para lograr metas compartidas. Este enfoque refuerza sus habilidades de comunicación y trabajo en equipo, y contribuye a crear un sentido de comunidad y pertenencia dentro del grupo.

Integrar la gamificación en el ámbito educativo proporciona a los docentes una herramienta valiosa para supervisar el progreso de los estudiantes. A través de actividades gamificadas, los maestros pueden obtener información en tiempo real sobre el desempeño académico, lo que les permite ajustar sus enfoques pedagógicos según las necesidades de cada alumno.

El papel de la tecnología en la gamificación es fundamental en esta propuesta. Las plataformas digitales y los recursos interactivos ofrecen una mayor personalización y adaptabilidad en las actividades educativas. Además, la tecnología facilita una retroalimentación instantánea a los estudiantes, lo que favorece su motivación y les permite monitorear su progreso. De este modo,



la disponibilidad de herramientas tecnológicas garantiza que todos los estudiantes, sin importar sus habilidades, puedan participar de manera plena en las actividades educativas.

La propuesta también contempla un aspecto formativo para los profesores. Dado que la gamificación puede ser un enfoque novedoso para muchos educadores, es esencial ofrecerles la capacitación y el respaldo necesarios para implementar estas metodologías de manera efectiva en sus clases. La formación consistirá en talleres y materiales digitales que permitirán a los docentes conocer los fundamentos de la gamificación y crear sus propias actividades basadas en este enfoque.

Finalmente, la propuesta considera la evaluación y el proceso de mejora continua. Tras la implementación inicial, se recopilarán datos sobre cómo la gamificación influye en el aprendizaje y la participación de los estudiantes. Estos datos servirán para hacer ajustes y optimizar la guía, garantizando que las actividades sigan siendo pertinentes y eficaces. La evaluación constante permitirá a los docentes y a la administración escolar reconocer las mejores prácticas y difundirlas entre otros educadores.

3.2. Objetivo general

Desarrollar una propuesta pedagógica de gamificación basada en la plataforma Educaplay para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón.

3.3. Objetivos específicos

1. Analizar las estrategias de gamificación utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación básica, considerando su impacto en la motivación y rendimiento académico.
2. Diagnosticar las dificultades pedagógicas que afectan la motivación y el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Particular Ancón, mediante entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes.
3. Diseñar una propuesta de gamificación con Educaplay que integre actividades interactivas y dinámicas para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales.
4. Comprobar la pertinencia de la propuesta a través de la percepción de docentes y estudiantes sobre el impacto de la gamificación en el aprendizaje de Ciencias Naturales.



3.4. Características

- Implementación de recompensas, retos y retroalimentación continua.
- Incorporación de elementos visuales, sonoros y táctiles que capten la atención y fomenten la motivación de los estudiantes de quinto año de educación básica.
- Adaptabilidad para ajustarse a las necesidades individuales y colectivas de los estudiantes de quinto año de educación básica.

3.5. Dinámica de los componentes de la gamificación

El programa se divide en módulos temáticos que abordan distintos aspectos de la asignatura de ciencias naturales dirigido a los estudiantes de quinto año de educación básica de la unidad educativa particular Ancón, cada módulo incluirá actividades gamificadas como juegos de palabras, crucigramas interactivos, narrativas digitales, entre otros.

3.6. Exigencias/requisitos/condiciones/criterios

Para asegurar una implementación exitosa de la gamificación, es crucial tener en cuenta diversos requisitos y condiciones que garanticen su efectividad. Entre los aspectos esenciales a definir se encuentran:

- Seleccionar plataformas digitales que sean intuitivas, accesibles y seguras.
- Determinar claramente los objetivos y metas que se desean lograr, estableciendo metas concretas y medibles que generen un sistema de juego atractivo para los estudiantes.
- Diseñar actividades que sean divertidas, desafiantes y motivadoras.
- Incluir elementos como la competencia, la colaboración, la retroalimentación y las recompensas.
- Asegurar que todos los estudiantes tengan acceso, considerando sus necesidades educativas particulares.
- Brindar instrucciones claras y proporcionar retroalimentación adecuada.



- Identificar áreas de mejora y realizar ajustes en las actividades de gamificación de manera efectiva.
- Definir criterios de evaluación y seguimiento que permitan medir el impacto de la gamificación con respecto a los objetivos establecidos, así como analizar métricas como la participación, el compromiso, la retención y el rendimiento de los estudiantes involucrados.

3.7. Validación de la propuesta

Para desarrollar la propuesta, se empleará una metodología que utiliza estrategias de gamificación, con el objetivo de mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales en los alumnos de quinto año de educación básica de la unidad educativa particular Ancón.

La propuesta también incluye el diseño de actividades extracurriculares basadas en la gamificación, con el objetivo de promover el autoaprendizaje, la creatividad y la competitividad entre los estudiantes, elementos esenciales para el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales.

Desde una perspectiva teórica, este estudio aporta a la comprensión del impacto que tienen las tecnologías educativas y estrategias innovadoras, como la gamificación, en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. La investigación responde al objetivo principal de la propuesta, que es desarrollar una metodología basada en la gamificación para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de educación básica. Además, proporciona un marco teórico sólido sobre el uso de tecnologías en el aula y su relación con la motivación y el rendimiento académico, como lo evidencian diversos estudios (Ticona et al., 2020; Capella et al., 2019).

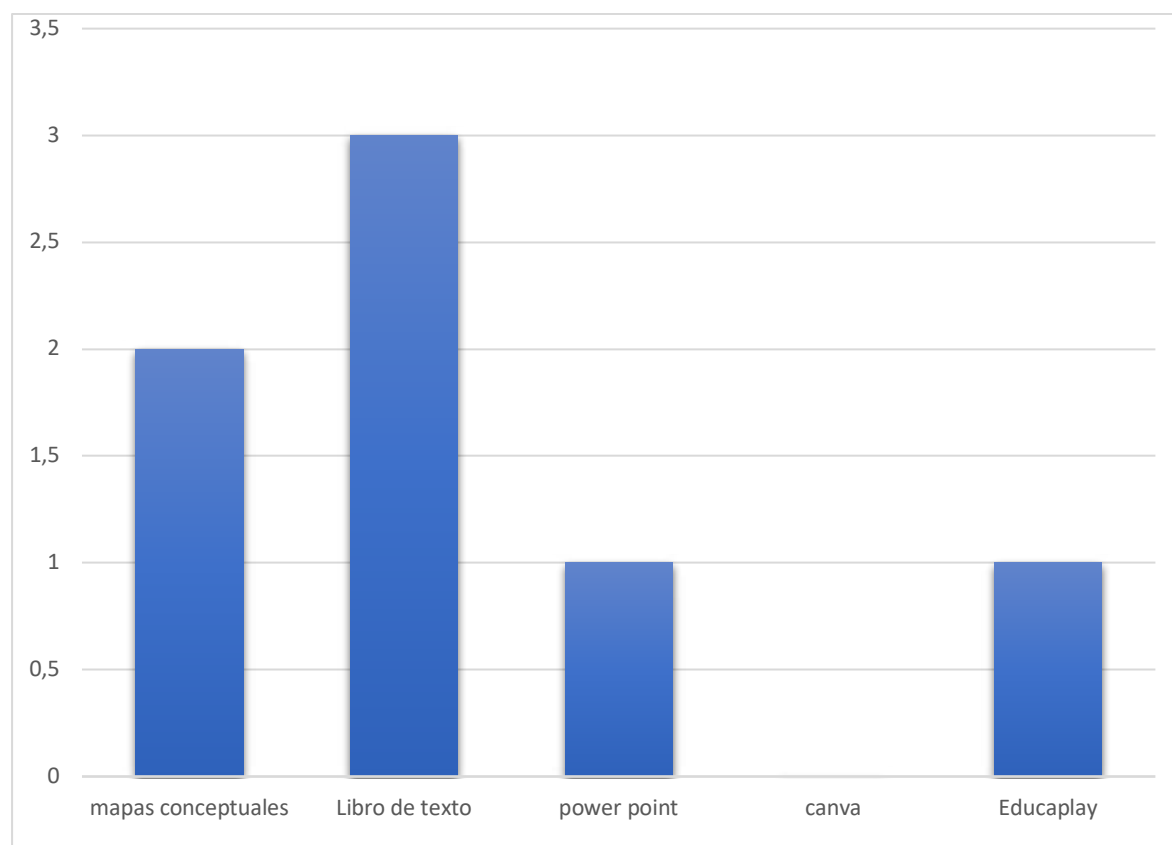
Así, esta contribución no solo tiene un impacto práctico en la mejora de las estrategias de enseñanza en el aula, sino que también enriquece el campo académico al aportar evidencia empírica sobre la efectividad de la gamificación en el contexto de las Ciencias Naturales.

3.7.1. Resultados de las encuestas aplicadas a los docentes de la unidad educativa particular Ancón posterior a la implementación de la propuesta.

Las encuestas utilizadas para diagnosticar a los docentes de la unidad educativa particular Ancón, nos indica las metodologías de enseñanza utilizadas por estos al momento de brindar las clases de enseñanza en la asignatura de ciencias naturales. Esta herramienta permitió medir la efectividad de la propuesta después de haber intervenido con la misma. Los resultados, presentados en tablas, facilitan una comparación entre sus respuestas.

Ítems 1. Recursos didácticos utilizados comúnmente dentro de las clases de la asignatura de ciencias naturales.

Figura 4. Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 1.

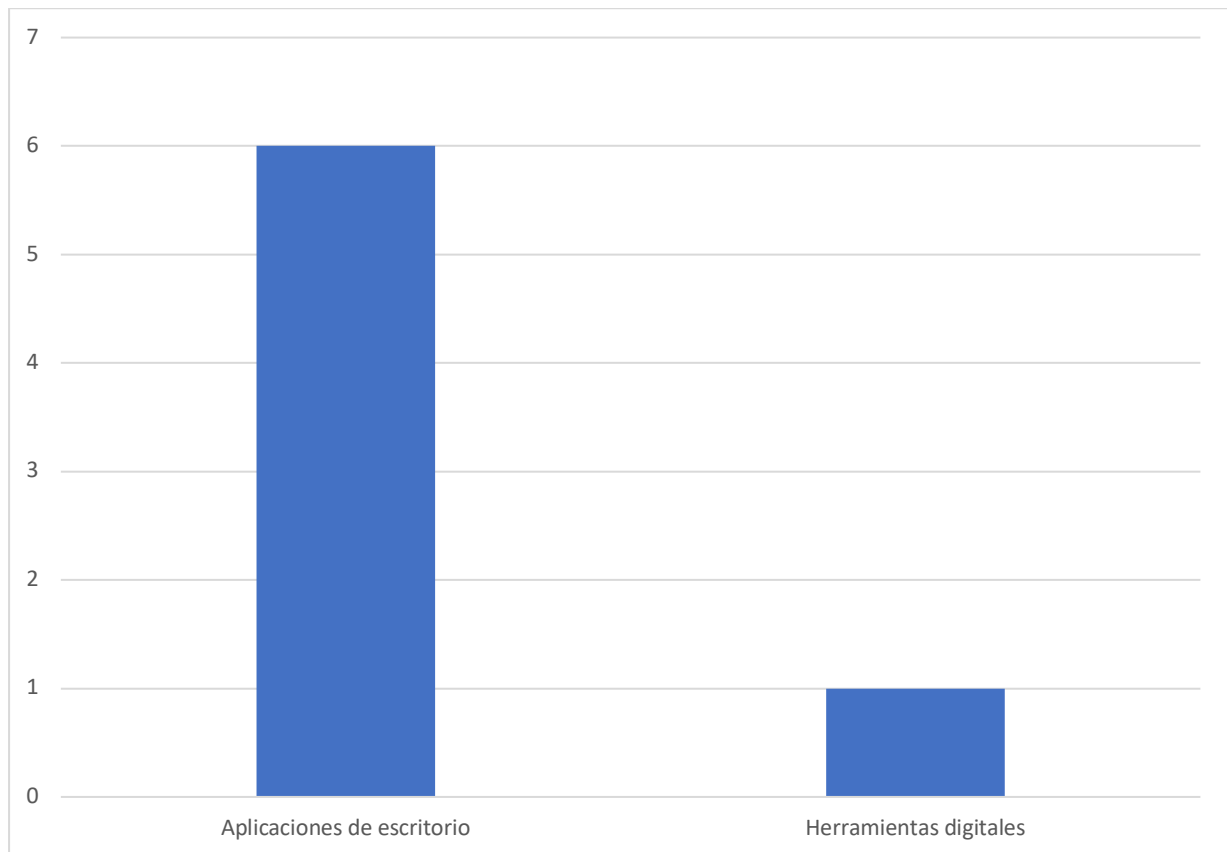


Análisis e interpretación.

En base a los resultados proporcionados de la prueba aplicada a docentes de la asignatura de ciencias naturales, del total de 7 docentes, 3 de estos utilizan de manera habitual el libro de texto, mientras que 2 de estos utilizan mapas mentales durante sus clases, 1 docente indicó que utiliza power point, ninguno utiliza la plataforma de canva, y solo 1 docente utiliza la plataforma Educaplay.

Items 2. Aplicaciones de escritorio o herramientas digitales utilizadas durante clase.

Figura 5. Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 2.



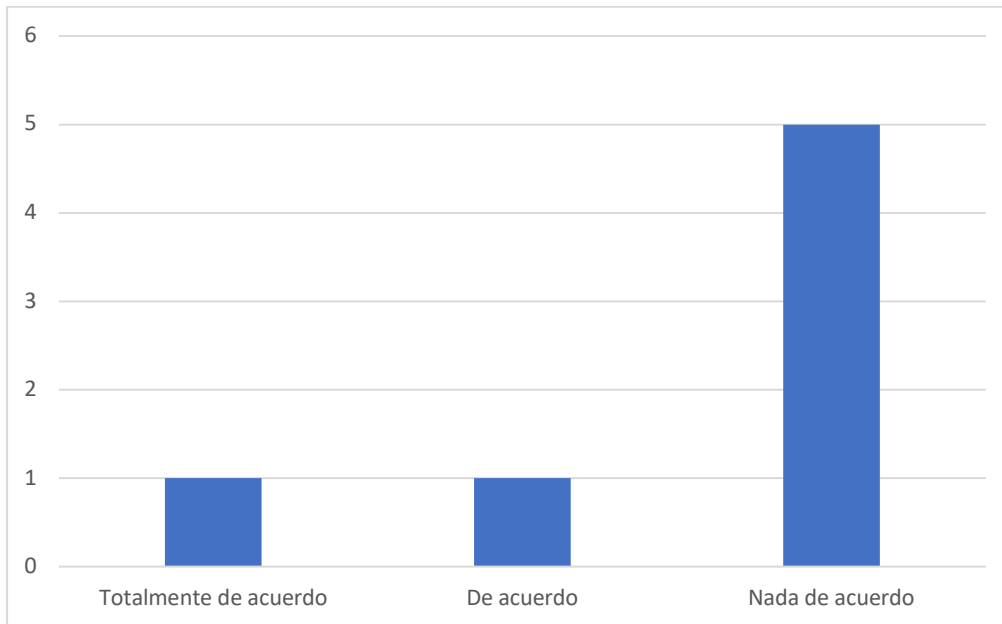
Análisis e interpretación.

En base a los resultados proporcionados de la prueba aplicada a docentes de la asignatura de ciencias naturales, del total de 7 docentes, 6 de ellos indicaron que utilizan aplicaciones de escritorio como pizarrón, libro de texto, marcador de tiza líquida, etc., y solo 1 docente indicó que utiliza herramientas digitales durante las clases.



Items 3. Dificultad para el empleo de herramientas digitales en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales.

Figura 6. Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 3.

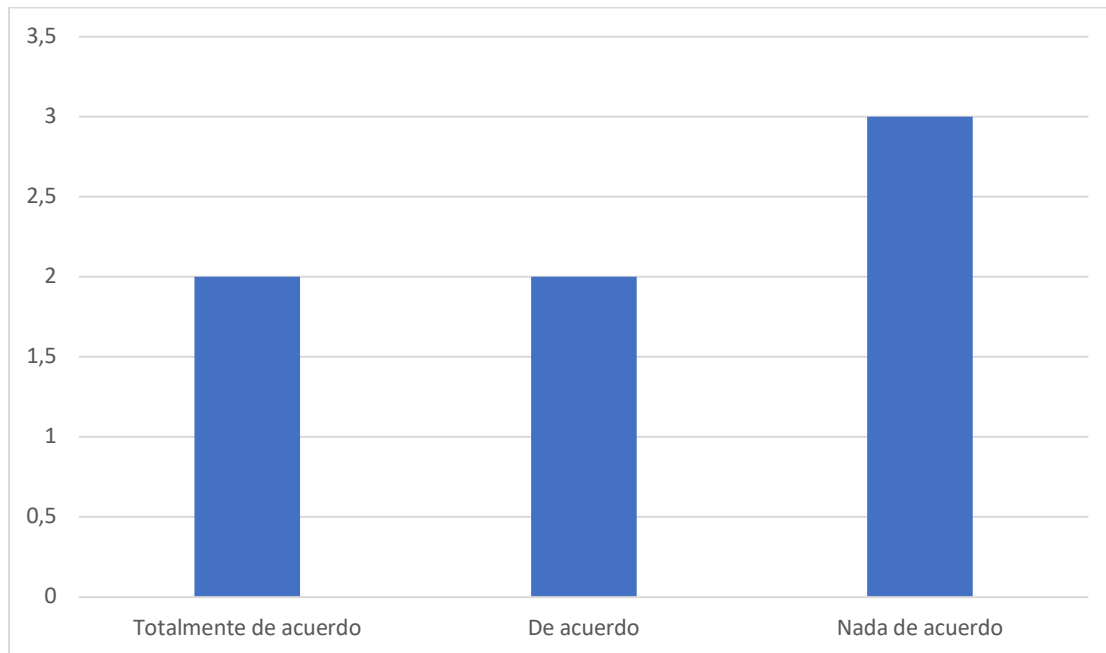


Análisis e interpretación.

En base a los resultados proporcionados de la prueba aplicada a docentes de la asignatura de ciencias naturales, del total de siete docentes, uno de ellos indico que esta totalmente de acuerdo que existen dificultades para el empleo de herramientas digitales, un docente señalo que esta de acuerdo que existen dificultades para el empleo de herramientas digitales y cinco docentes indicaron que no están de acuerdo en que existen dificultades para el empleo de herramientas digitales.

Items 4. La metodología actual aplicada para la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales genera conocimientos significativos en los estudiantes.

Figura 7: Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 4



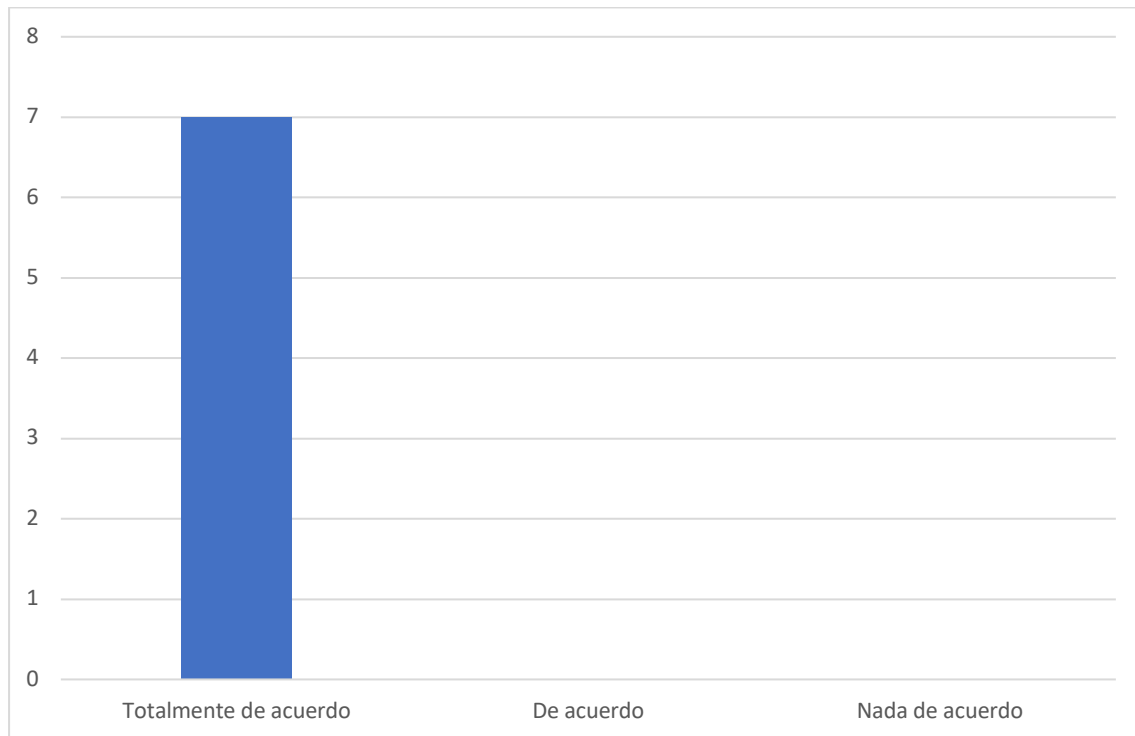
Análisis e interpretación.

En base a los resultados proporcionados de la prueba aplicada a docentes de la asignatura de ciencias naturales, del total de siete docentes, dos de ellos indicaron que están totalmente de acuerdo la metodología actual aplicada para la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales genera conocimientos significativos en los estudiantes, mientras que dos de los docentes indicaron que están de acuerdo que la metodología actual aplicada para la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales genera conocimientos significativos en los estudiantes, y tres de los docentes indicaron que no están de acuerdo que la metodología actual aplicada para la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales genera conocimientos significativos en los estudiantes.



Items 5. Capacitación a los docentes para el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 8. Respuestas de los docentes al instructivo aplicado. Pregunta 5.



Análisis e interpretación.

En base a los resultados proporcionados de la prueba aplicada a docentes de la asignatura de ciencias naturales, del total de siete docentes todos indicaron que están totalmente de acuerdo de que es indispensable la capacitación a los docentes sobre el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.8 Validación por los expertos

La propuesta de actividades busca optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. El objetivo de esta validación fue evaluar la plataforma Educaplay como una herramienta de gamificación útil para el proceso educativo en la asignatura de ciencias naturales. Para llevar a cabo la validación de la gamificación, se consideraron dimensiones relacionadas con las mecánicas de juego, la motivación, los desafíos y la participación en el aprendizaje, así como la comprensión del contenido de la asignatura en temas como angiospermas y gimnospermas, partes de las plantas y funciones de las plantas.



Cabe destacar que se solicitó la validación a dos expertos, reconocidos docentes con amplia trayectoria en el campo educativo, Blga. Ana Gabriela Balseca V. docente de ciencias del mar en la universidad estatal Península de Santa Elena. Lcda. María Tomalá Castañeda, docente de ciencias naturales en la unidad educativa particular Ancón.

Esta formación académica otorga a los profesionales la capacidad de realizar observaciones que contribuyan a mejorar y fortalecer la propuesta diseñada. Para ello, se les proporcionó un instrumento con ítems relevantes para validar la propuesta. A partir de las respuestas y observaciones recibidas, se procedió a ajustar la propuesta con el fin de garantizar su efectividad y eficiencia al ser aplicada, así como el logro de los objetivos establecidos.

Para recolectar la información, se envió a cada docente experto un documento que incluía aspectos clave de la investigación, como el título, los objetivos, la operacionalización de las variables y el instrumento tipo encuesta, utilizado para recabar su opinión sobre la propuesta. El análisis de las respuestas de los docentes expertos se llevó a cabo mediante un análisis cualitativo de contenido, teniendo en cuenta e incorporando las observaciones para mejorar la propuesta.

A continuación, se presenta una validación específica realizada por expertos en gamificación, mecánicas de juego, motivación, desafíos y participación en el aprendizaje a través de la gamificación, en relación con los contenidos de la asignatura de ciencias naturales. El instrumento se organizó en tres secciones fundamentales:

1. Datos de calificación personal y profesional-académica del experto.
2. Autoevaluación del docente evaluador.
3. Evaluación de las actividades propuestas, incluyendo su distribución, aspectos susceptibles de mejora o sugerencias y la opinión sobre su aplicabilidad.

Los indicadores y criterios de evaluación de la propuesta didáctica se basaron en los elementos esenciales relacionados con las fases establecidas en el proyecto; cada fase incluía el número y nombre de la actividad, materiales, tiempo de ejecución, desarrollo, recursos, técnicas e instrumentos para registrar la evaluación. Este trabajo fue presentado a los docentes expertos y evaluadores para recibir retroalimentación sobre la viabilidad y aplicabilidad de las estrategias propuestas.

Los resultados presentados por los profesionales mencionados indicaron la aprobación de las actividades gamificadas, cuyo propósito es fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de quinto año de educación básica en la asignatura de ciencias naturales.



A partir de los resultados de esta evaluación, se concluyó que la propuesta resuelve el problema planteado en la investigación, y las sugerencias y reflexiones proporcionadas validan su originalidad, innovación, viabilidad, factibilidad y relevancia. Los docentes evaluadores también validaron la propuesta con base en los indicadores previamente mencionados, tanto en términos de estructura como de criterios para su generalización. Los resultados fueron evaluados utilizando la siguiente escala: C1 = No adecuado; C2 = Poco adecuado; C3 = Adecuado; C4 = Bastante adecuado; C5 = Muy adecuado (Anexo 5). Según estos criterios, se presenta el análisis de los resultados obtenidos del proceso de evaluación.

- **Criterio de fundamentación teórica:** Los expertos confirmaron que las teorías empleadas en la propuesta son relevantes y apropiadas, y que estas se concretan en acciones y tácticas específicas. Este criterio fue calificado como C5, es decir, muy adecuado (Anexo 5).
- **Criterio de originalidad e innovación:** Los docentes que validaron la propuesta otorgaron una calificación de C5, muy adecuado, y destacaron que ofrece métodos innovadores y únicos para abordar los desafíos del aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con necesidades educativas especiales. Además, el método de gamificación pedagógica incorpora el uso de herramientas vanguardistas, alineándose con las tendencias educativas actuales (Anexo 5).
- **Criterio de pertinencia:** La calificación de los docentes expertos, ubicada en C5 (muy adecuado), demostró que la propuesta facilita la obtención de resultados en el aprendizaje de los estudiantes de quinto año de educación básica (Anexo 5).
- **Criterio de metodología:** La calificación otorgada por los docentes evaluadores fue C5, muy adecuado, confirmando que la metodología se describe de manera detallada y precisa.
- **Criterio de estructura de la propuesta:** Los expertos y evaluadores asignaron una calificación de C5, muy adecuado, según la escala propuesta en el Anexo 5. Consideraron que la estructura de la propuesta está bien fundamentada en las actividades del tema y que existe una fuerte conexión entre el objetivo general, los objetivos específicos, la base teórica y la funcionalidad de la propuesta.
- **Criterio de funcionalidad:** Los evaluadores otorgaron una calificación de C5, muy adecuado, según la escala establecida, demostrando que la funcionalidad de la propuesta se evidencia en el desarrollo del método de gamificación pedagógica (Anexo 5).
- **Criterio de claridad de la redacción:** Los expertos asignaron una calificación de C5, muy adecuado, según la escala del Anexo 5, considerando que el lenguaje utilizado es claro, sencillo y preciso, lo que facilita la comprensión por parte de profesores, estudiantes, padres o cualquier



otra persona que desee participar en el refuerzo de la propuesta.

• **Criterio de relevancia del contenido:** Los evaluadores otorgaron una calificación de C5, muy adecuado, considerando que la propuesta está alineada con los contenidos de la asignatura y el nivel educativo de los estudiantes de quinto año de educación básica.

Así, se resalta que la propuesta elaborada para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la herramienta de gamificación Educaplay resulta muy adecuada, ya que promueve una participación activa, independiente e interactiva. Además, fomenta la cooperación, colaboración y solidaridad en el desarrollo integral de los estudiantes, ofreciendo actividades dinámicas que contribuyen a la construcción de sus propios aprendizajes. Esto implica una transformación en el proceso educativo actual y una renovación en la manera en que se enseña y aprende.

Evaluación de la eficacia de la propuesta

Evaluación de la efectividad de la propuesta según los resultados obtenidos por los estudiantes, a través de la observación posterior a la implementación de la propuesta:

- Aprendizaje del contenido de la asignatura

Las actividades planteadas han mostrado una mejora notable en las habilidades de los estudiantes. Por ejemplo, en el juego "Angiospermas y gimnospermas", el 90% de los estudiantes demostraron una mayor comprensión del contenido, ya que con el método tradicional de enseñanza se sentían desmotivados y no prestaban atención a la clase. Antes de la actividad, solo el 40% de los estudiantes lograban comprender claramente el tema, pero después de la implementación, este porcentaje aumentó al 90%. En la actividad "Búsqueda de las partes de las plantas", el 90% de los estudiantes lograron identificar y clasificar correctamente las partes de las plantas, mejorando su capacidad de reconocimiento de un 70% a un 95%.

En el "Juego de parejas", que consistía en emparejar las partes de las plantas con su función correspondiente, el 85% de los estudiantes demostraron una mayor comprensión del contenido de la asignatura.



3.9. Justificación

La importancia de este estudio reside en evaluar cómo la gamificación, como estrategia lúdica a través de la plataforma Educaplay, puede optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales de los estudiantes de quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón. Este trabajo de investigación ofrecerá una propuesta de solución alineada con el problema identificado, con el fin de lograr un aprendizaje integral en los estudiantes.

Este estudio será viable gracias a la disponibilidad de fuentes adecuadas para la investigación, así como al apoyo de las autoridades, maestros, padres y estudiantes de la Unidad Educativa. Además, se contará con el tiempo y los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación, lo que permitirá alcanzar los objetivos planteados. De esta manera, se contribuirá a mejorar los procesos educativos de los estudiantes.

En conclusión, es crucial que los procesos de enseñanza-aprendizaje se desarrollen de forma efectiva para lograr aprendizajes significativos. La integración de la gamificación en la enseñanza fortalecerá a los estudiantes, permitiéndoles convertirse en pensadores críticos a través de un aprendizaje autónomo. Es esencial que los docentes se comprometan a incorporar nuevas técnicas y estrategias que aumenten el interés de los niños en la conexión entre la práctica y la teoría, promoviendo así una educación integral.

3.10. Lineamientos de gamificación

La gamificación es una estrategia metodológica poderosa para hacer el proceso de enseñanza-aprendizaje más dinámico y efectivo, especialmente en áreas como la lectoescritura y ciencias naturales. Al aplicar estos lineamientos, los docentes logran un entorno de aprendizaje estimulante, donde los niños no solo mejoran sus habilidades académicas, sino que también desarrollan competencias sociales a través de la interacción y colaboración.

Aquí algunos puntos clave sobre cómo la gamificación contribuye al aprendizaje:

1. **Motivación y Compromiso:** Los puntos, niveles y premios funcionan como incentivos, generando una motivación intrínseca. Los estudiantes se sienten más involucrados cuando están jugando y no solo realizando tareas académicas convencionales. Esto puede llevar a un aprendizaje más profundo y significativo.
2. **Aprendizaje Activo:** La gamificación fomenta un enfoque más participativo. Los estudiantes son actores principales en su proceso de aprendizaje, y al tener que



completar misiones o retos, practican lo aprendido de forma más entretenida y práctica.

3. **Colaboración:** Las actividades colaborativas, como los desafíos entre estudiantes o los trabajos en grupo, refuerzan el trabajo en equipo, la cooperación y la competencia sana. Esto es clave no solo para el desarrollo académico, sino también para la formación social.
4. **Feedback Inmediato:** Los mensajes de avance o finalización en los juegos permiten a los estudiantes recibir retroalimentación instantánea sobre su rendimiento. Este feedback continuo es esencial para ajustar el aprendizaje y corregir posibles errores en el momento.
5. **Diversión y Aprendizaje:** La combinación de juego y educación crea un ambiente menos rígido y más divertido, lo que elimina la ansiedad que algunos niños pueden experimentar con actividades tradicionales. Además, al aprender jugando, es más probable que retengan el conocimiento de manera duradera.

Por todo esto, la gamificación no solo hace que el aula sea más entretenida, sino que también mejora el rendimiento académico al aprovechar el potencial lúdico para lograr un aprendizaje más significativo. Los niños, especialmente en las asignaturas como ciencias naturales, pueden explorar conceptos y resolver problemas de manera interactiva, entendiendo más profundamente el contenido.

Aprendizaje basado en juegos N° 1. Identifica las letras

Para el desarrollo de esta actividad se estima un tiempo de 5 minutos por estudiante. Está diseñada para estudiantes de quinto año de educación básica y permite evaluar su conocimiento del contenido de la clase de angiospermas y gimnospermas de una manera didáctica y lúdica

Link del juego N 1

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22531162-angiospermas_y_gimnospermas.html

Objetivo

Evaluar la habilidad de los estudiantes para identificar las diferencias de angiospermas y gimnospermas.

Desafío

Estas actividades permiten que los estudiantes se involucren en juegos donde deben marcar sí o no a las preguntas pautadas con interacción donde conocerán si la respuesta es correcta o incorrecta.

Instrucciones

A los estudiantes se les muestra el tema principal del juego, y con la autorización del docente, comenzarán a identificar con un sí o no a las preguntas plateadas. Tienen dos opciones de respuesta: sí o no. Cada respuesta correcta vale 0.5 puntos. Las que dará un puntaje total de 10 puntos.

Figura 9: Pantalla principal del juego 1.



Para iniciar el juego, se debe hacer clic en el botón comenzar. Esto redirige a una nueva página donde se presentarán preguntas sobre las plantas angiospermas o gimnospermas.

Figura 10: Pantalla sobre las preguntas del juego 1



Hay 20 preguntas, donde el estudiante debe identificar si la pregunta mostrada sobre angiospermas y gimnospermas es la correcta eligiendo entre "sí" o "no". En la parte inferior izquierda, hay un cronómetro que registra el tiempo que el estudiante tarda en responder cada pregunta.

Figura 11: Pantalla final del juego 1



Al contestar la última pregunta, se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla el total de puntos obtenidos. Al finalizar la actividad, se presenta una imagen que refleja los resultados y si estos están dentro de un rango aceptable.

Figura 12: Pantalla final del juego 1



Al final, se muestran los puntos obtenidos, los cuales pueden ser evaluados según la escala definida para determinar si este juego contribuye al desarrollo del contenido de la asignatura de ciencias naturales para quinto año de educación básica, a través de la gamificación empleando la plataforma Educaplay.

Aprendizaje basado en juegos 2.

Link del juego 2

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22536459-busqueda_de_palabras_partes_de_las_plantas.html

Objetivo

Fomentar el aprendizaje y la identificación de términos clave relacionados con las plantas, como sus partes, procesos biológicos y clasificación, mediante una actividad lúdica e interactiva que refuerce la comprensión y retención de conceptos en los estudiantes

Desafío

Encontrar y reconocer correctamente los términos clave relacionados con las plantas en un tiempo limitado, reforzando el conocimiento científico y la velocidad de procesamiento de la información.

Instrucciones

A los estudiantes se les muestra el tema principal del juego, y con la autorización del docente, comenzarán a identificar las palabras solicitadas, el juego consiste en encontrarlas en el menor tiempo posible logrando así un mayor puntaje.

Figura 13: Pantalla principal del juego 2.



Para iniciar el juego, se debe hacer clic en el botón comenzar. Esto redirige a una nueva página donde se presentará una sopa de letras en donde el estudiante debe buscar las palabras indicadas sobre las partes de las plantas.

Figura 14: Pantalla sobre la sopa de letras del juego N2



Aquí se mostrará la sopa de letras en donde el estudiante debe buscar las palabras indicadas en la parte superior en un tiempo determinado.

Figura 15: Pantalla sobre la culminación del juego N2



Al marcar todas las palabras solicitadas se mostrará el puntaje obtenido del estudiante basado en la rapidez al encontrar las palabras.

Aprendizaje basado en juegos 3.

Link del juego 3

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22664901-juego_de_parejas_partes_de_las_plantas.html

Objetivo

Fomentar el aprendizaje y la identificación de términos clave relacionados con las plantas, como sus partes y funciones mediante una actividad lúdica e interactiva que refuerce la comprensión y retención de conceptos en los estudiantes

Desafío

Unir según corresponda las partes de las plantas con sus diferentes funciones.

Instrucciones

A los estudiantes se les muestra el tema principal del juego, y con la autorización del docente, comenzarán a unir según corresponda la parte de la planta con su respectiva función.

Figura 16: Pantalla principal del juego 3.



Para iniciar el juego, se debe hacer clic en el botón comenzar. Esto redirige a una nueva página donde se presentará un juego de selección en donde el estudiante debe unir según corresponda las partes de las plantas con su respectiva función.

Figura 17: Pantalla del desarrollo del juego N3.



Aquí se mostrarán las distintas opciones en donde el estudiante debe de unir las partes de las plantas con su respectiva función.

Figura 18: Pantalla sobre la culminación del juego N3.



Al unir todas las partes de las plantas solicitadas con su respectiva función se mostrará el puntaje obtenido del estudiante basado en la menor cantidad de errores que el estudiante haya cometido.

Aprendizaje basado en juegos 4.

Link del juego 4

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22665124-crucigrama_plantas_con_semillas.html

Objetivo

Fomentar el aprendizaje y la identificación de términos clave relacionados con las plantas, como sus partes y funciones mediante una actividad lúdica e interactiva que refuerce la comprensión y retención de conceptos en los estudiantes

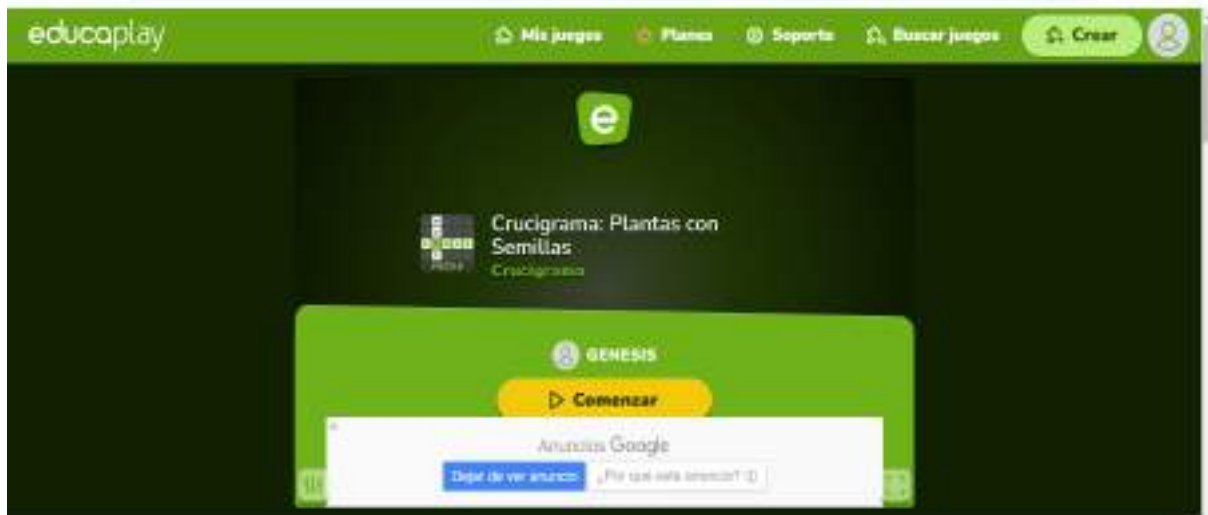
Desafío

Encontrar en el crucigrama las distintas palabras acerca de las plantas con semillas en la menor cantidad de tiempo estimado.

Instrucciones

A los estudiantes se les muestra el tema principal del juego, y con la autorización del docente, comenzarán a encontrar las diferentes palabras.

Figura 19: Pantalla principal del juego 4.



Para iniciar el juego, se debe hacer clic en el botón comenzar. Esto redirige a una nueva página donde se presentará un juego de crucigramas en donde el estudiante debe encontrar todas las palabras que el juego indique.

Figura 20: Pantalla del desarrollo del juego N4.



Aquí se mostrará el crucigrama las distintas opciones en donde el estudiante debe de encontrar las palabras correctas.

Figura 21 Pantalla sobre la culminación del juego N4.



Al encontrar todas las palabras solicitadas de manera correcta el juego finalizará y dará el puntaje de acuerdo el tiempo que el estudiante se demoró en encontrar todas las palabras.

Aprendizaje basado en juegos 5.

Link del juego 5

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/22665255-juego_de_memoria_tipos_de_plantas.html

Objetivo

Fomentar el aprendizaje y la identificación de los distintos tipos de plantas que existen mediante una actividad lúdica e interactiva que refuerce la comprensión y retención de conceptos en los estudiantes.

Desafío

Memorizar los distintos tipos de plantas que existen y recordarlos mediante el transcurso del juego ludico.



Instrucciones

A los estudiantes se les muestra el tema principal del juego, y con la autorización del docente, comenzarán a recordar los distintos tipos de plantas que existen.

Figura 22: Pantalla principal del juego 5.



Para iniciar el juego, se debe hacer clic en el botón comenzar. Esto redirige a una nueva página donde se presentará un juego de memoria en donde el estudiante debe de recordar los distintos tipos de plantas que existen.

Figura 23: Pantalla del desarrollo del juego 5.



Aquí se mostraran unas cartas donde están los distintos tipos de plantas que existen, el estudiante debe encontrar su pareja de manera rápida.

Figura 24: Pantalla sobre la culminación del juego 5.



Al encontrar todos los distintos tipos de plantas solicitadas con su pareja de manera correcta el juego finalizará y dará el puntaje de acuerdo el tiempo que el estudiante se demoró en encontrar todas las palabras.

3.11 Beneficiarios

Los principales beneficiarios son los estudiantes de quinto año de educación básica de la Unidad Educativa Particular Ancón, así como los maestros y el personal de apoyo involucrado en la ejecución del programa.

3.12 Formas de aplicación, implementación y evaluación

La implementación de la aplicación se realizará en cuatro sesiones de trabajo, distribuidas una por semana. El personal encargado será un docente capacitado en el uso de herramientas de gamificación, y los recursos materiales incluyen tanto elementos digitales como físicos adaptados, destacando la plataforma Educaplay. La implementación se llevará a cabo de manera progresiva, comenzando con contenidos simples y avanzando hacia los más complejos. El docente supervisará y retroalimentará continuamente el progreso de los estudiantes. La evaluación se centrará en la observación del desempeño de los estudiantes en las actividades gamificadas y en la mejora de sus conocimientos en ciencias naturales a lo largo del tiempo.



3.13 Recursos de la propuesta

Dispositivos electrónicos (como computadoras y tablets).

Aplicaciones y programas educativos especializados, como la plataforma Educaplay.

Formación para maestros y personal de apoyo en el uso de la gamificación y los recursos educativos específicos que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de quinto grado de educación básica.

3.14 Cierre

En conclusión, la gamificación emerge como una estrategia efectiva para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales para estudiantes de quinto año de educación básica. Esta propuesta tiene como objetivo fomentar el desarrollo de habilidades en el uso de recursos digitales, como la herramienta Educaplay, tanto en estudiantes como en docentes, creando un entorno educativo más accesible, motivador, didáctico y relevante para todos los involucrados



CONCLUSIÓN

En el presente estudio, se identificaron las necesidades de un diseño educativo más didáctico, relacionado con la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando herramientas digitales educativas como la plataforma Educaplay para reforzar el contenido de ciencias naturales en estudiantes de quinto año de educación básica.

Se realizó un diagnóstico inicial sobre el aprendizaje de los alumnos en ciencias naturales con el sistema educativo tradicional, evaluando competencias en áreas clave como plantas angiospermas y gimnospermas, y el reconocimiento de letras. Esto evidenció la necesidad de incorporar métodos de aprendizaje más dinámicos y adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes.

Con base en los hallazgos, se desarrolló una guía con actividades curriculares gamificadas, diseñada para estudiantes de quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón. Esta guía incorporó diversas metodologías, actividades, recursos y evaluaciones, ofreciendo diferentes niveles de dificultad y promoviendo un enfoque centrado en el alumno. Esto transformó el aprendizaje en una experiencia más interactiva y motivadora, permitiendo a los educadores mejorar el rendimiento académico y fomentar un desarrollo integral.

La investigación comprobó el impacto positivo de la gamificación como estrategia educativa en el desarrollo del contenido educativo, demostrando que incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes, favoreciendo su inclusión y desarrollo integral.



RECOMENDACIONES

Se recomienda integrar la gamificación utilizando herramientas como Educaplay en el modelo educativo de la Unidad Educativa Particular Ancón. Esta metodología implica la incorporación sistemática de estrategias gamificadas en las actividades diarias, diseñando módulos o unidades de aprendizaje que incluyan juegos interactivos como elementos clave del proceso educativo. Esta integración formal garantizará una aplicación consistente y sostenible de la gamificación, beneficiando a los estudiantes al mejorar su motivación y rendimiento en el aula.

Para asegurar la efectividad de la gamificación en la enseñanza de diversas asignaturas, es esencial que los docentes reciban formación en esta metodología. Los profesores deben familiarizarse con los principios y mejores prácticas de la gamificación, aprendiendo a aplicarlos en el aula. Esto se puede lograr mediante programas de capacitación especializados que incluyan talleres presenciales, cursos en línea de alta calidad y desarrollo profesional continuo. Estos programas deben ser completos y equipar a los docentes con las estrategias necesarias para diseñar, aplicar y evaluar actividades de gamificación que mejoren el contenido educativo.

Para investigaciones futuras, se sugiere implementar la propuesta presentada y realizar un seguimiento a lo largo del tiempo para observar el impacto de la gamificación, evaluando sus efectos en el corto, mediano y largo plazo. Asimismo, se recomienda expandir la investigación cualitativa para obtener una comprensión más profunda de las percepciones de estudiantes y docentes en relación con la gamificación.



Referencias Bibliográficas

Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T., & Bonilla, I. (2021). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua*. *Mendive* 16 (4) 610–623. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>

Aguilar, T. A., & Aguilar, P. A. (2018). La gamificación como estrategia de motivación en el aula. *Gamificación en Iberoamérica*.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/69248213/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1631217968=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGamificacion_en_Iberoamerica.pdf&Expires=1741731254&Signature=b5F1Yt0ROOAg7JCI~5MGoh6IOvBsrSPkprzz-2krwE8hXgUqF9E9~p5Kj5BO8Ns9BphidZ0Xc0~GDainbBbDWp2awNWLu7riBTYar2b0IpgSTpzLybXYaxROwI99dooJvspz1WlhZiybWa~QuBfAcXISDrcqtPWY7HjbpDHm7G8f7ZwdSZAqgvguFjZAZbIU4nzCIHpwQsHEbyKv76Zn1NkgG7fgz4ZBqT6C8WUXVnHJ~btNin8rVyNrL5DBSa1fouRUIBNljVhpEJPagh84jm~vs18cLoJxReQ4XBARndlXOA4xrD12Rc5zmzguG5Xs0DhvVcLdBsoPvr8VLuCw&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=137

Alcívar-Zambrano, J. M., & Bowen-Mendoza, L. (2024). Educaplay para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto año de educación básica. *MQRInvestigar*, 8(3), 4240-4263. <http://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/download/1677/5320>

Arias, J., & Covinos, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. *Enfoques consulting EIRL*, 1(1), 66-78.
https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf



Badilla, D. C., & Núñez, M. (2018). El uso de técnicas de gamificación para estimular las competencias lingüísticas de estudiantes en un curso de ILE. *Revista de Lenguas Modernas*, (28).

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/download/34777/34329/>

Bardales, J. M. D. (2021). La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2385-2386.

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/476>

Benítez-Vargas, B. (2023). *El Constructivismo. Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3, 10 (19), 65-66.*

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/10453>

Bladimiro, B. S. A., & Julia, M. S. S. M. (2021). El comic como estrategia didáctica para desarrollar la competencia escribe diversos tipos de textos narrativos.

<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstreams/89e40333-d445-4426-b1d7-1506e5e89f4d/download>

Bringas, E. C. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista vinculando*. https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html?utm_source=rss

Candel, E. C. (2018). El uso de la gamificación y los recursos digitales en el aprendizaje de las ciencias sociales en la educación superior. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (36).

<https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/download/340828/431612>

Castillo-Mora, M. J., Escobar-Murillo, M. G., de los Ángeles Barragán-Murillo, R., & Cárdenas-Moyano, M. Y. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en



la enseñanza. *Polo del conocimiento*, 7(1), 686-701.

<https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/3503/7930>

de Franco, M. F., & Solórzano, J. L. V. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: análisis teórico. *Mundo recursivo*, 3(1), 1-24.

<https://atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38/54>

Del Ecuador, A. C. (2008). Constitución de la República del Ecuador. *Quito: Tribunal*

Constitucional del Ecuador. Registro oficial Nro, 449, 79-93. <https://jprf.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/1.-Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador-2.pdf>

Flandoli, A. M. B., Rogel, D. E. R., & Vivanco, J. C. M. (2018). El valor de la gamificación como herramienta educativa. *Gamificación en Iberoamérica*, 1(2), 6.

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCita_en_Vizcaino_A_and_et_al_Gamificacio.p)

[df&Expires=1741732928&Signature=J9yBCxFpHnkHU4-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCita_en_Vizcaino_A_and_et_al_Gamificacio.p)

[u2B4i97eAgrY2TJmWX1mwYxGzaiw~XsXl2YyUiXgzU99JCJDcLR~X8vVrl5q2A](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCita_en_Vizcaino_A_and_et_al_Gamificacio.p)

[Y9JBK6GxYmzO4H0gPw6SAEWV5nnNq1Up4IyDeMUDsLevQaY-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCita_en_Vizcaino_A_and_et_al_Gamificacio.p)

[h3evdfijYASq7vZWxJg5-ZGuOq4L8S3x-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCita_en_Vizcaino_A_and_et_al_Gamificacio.p)

[MWCRIPEJOJfFam5LcbqqnWG1O9iB4dx6uOecljvW3eYCGbaEnn1FgPgFjGfFM-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCita_en_Vizcaino_A_and_et_al_Gamificacio.p)

[NNBhGKTW67F9Q8nwPAglnggeb63fUk6NAjpVGIUn-hkrPDFVs~VIJFN-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCita_en_Vizcaino_A_and_et_al_Gamificacio.p)

[I3q926mvJla3mb0oQV6Iz4H~ey4zn28wkYKGC50qO6ns08nn3-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/93540256/Gamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia-libre.pdf?1667407957=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCita_en_Vizcaino_A_and_et_al_Gamificacio.p)

García-Mogollón, M., & Mogollón-Rodríguez, M. (2020). Gamificación con procesos cognitivos para mejorar niveles de comprensión lectora en estudiantes de octavo



grado. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 5(1), 127-142.

<https://www.booksandjournals.org/ojs/index.php/ipsa/article/download/83/152>

García-Ruiz, R., Bonilla-del-Río, M., & Diego-Mantecón, J. M. (2018). Gamificación en la Escuela 2.0: una alianza educativa entre juego y aprendizaje. *Gamificación en Iberoamérica*, 71-95.

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60124162/Gamificacion_en_Iberoamerica_pag_YA20190726-116674-1e19yjr-libre.pdf?1564164710=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DGamificacion_en_Iberoamerica_Experiencia.pdf&Expires=1741733325&Signature=JjhUH8f8hIXXCihqhZTrD~mvFXcCospcH6F~aIlgqE6x2OsrUbOfLvurkZLDF61ztIzG6Y7VQNDzqKWv9cMKwuSuTZX-v6W4ZhrAKbHRTY3B-4ZWDuK8hGY7CvTJDpyCApUn31ldj8W4pM7iOE0OV8hrfdg5NFYZU4nrTSNYXr6EiFiB~LFr2FEJ5vLBOPYjGTkEJjy-iF~36iGjH2pnmatUVnVFKcWk-0dwjIGH33iPJ-Mdus~o7ZUnbYSxI-QGXr-DmJdFJL7cBhFIdAXqeX1DCDAiGVKiw83YCUklxBrVHqlysZMFFjzOth6sTwWxYdi70hJtG5in-xYQk3HGJg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=71

Garzón. (2020). *Incidencia de la gamificación a través de la plataforma Educaplay en el desarrollo de habilidades de comprensión de lectura crítica en estudiantes de grado octavo*. Universidad de Santander. (Tesis de Magister en tecnologías Digitales).

<https://repositorio.udes.edu.co/bitstreams/148e57be-f2cf-41c3-9b16-2fcc2429b4ef/download>

Gómez, L. A. O., Geremich, M. A. V., & De Franco, P. D. M. F. (2022). Elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista*



Qualitas, 23(23), 001-011.

<https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/download/117/183>

González, J. L. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. *Arequipa, Arequipa, Perú*.

<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>

González, H. T. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 75-117. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/download/285/213>

<https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/download/285/213>

Guzmán, N. L. (2022). Docencia universitaria: creatividad e innovación con herramientas digitales. *Pensamiento Americano*, 15(29), 15-29.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8713995.pdf>

Heredia-Sánchez, B. D. C., Pérez-Cruz, D., Cocón-Juárez, J. F., & Zavaleta-Carrillo, P. (2020). La gamificación como herramienta tecnológica para el aprendizaje en la educación superior. *Revista Docentes 2.0*, 9(2), 49-58.

<https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/144/381>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. *Libro Metodología de la Investigación 6ta edición [Internet]. 2014 [citado el 6 de noviembre de 2023]*.

<https://www.uncuyo.edu.ar/ices/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion>

Hernández, H. I. C. (2020). El contexto y las formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje. *Didasc@ lia: didáctica y educación*, 11(4), 76-86.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7798824.pdf>



- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar Díaz, I., & Romero-Rodríguez, J. M. Dispositivos móviles para el aprendizaje: análisis de la investigación doctoral sobre mobile learning en España. <https://recercat.cat/handle/2072/446059>
- Ledesma, V. M. R., López, G. S. L., & Barreto, A. M. B. (2022). El Conectivismo en el aprendizaje en línea empoderando las competencias comunicativas docentes. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 3(2), 22-30. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8510545.pdf>
- León, O. C. (2017). *Metodología de simulación paralela aplicada a sistemas multi-agente en entornos virtuales* (Doctoral dissertation, Universidad Carlos III de Madrid). <https://e-archivo.uc3m.es/bitstreams/7ae03d0c-20f4-4e4f-bfb8-10f9288c8e5d/download>
- Llanga Vargas, E. F., Logacho, G., & Molina, L. (2019). La memoria y su importancia en los procesos cognitivos en el estudiante. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (agosto). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/memoria-importancia-estudiante.html>
- Magallanes Palomino, Y. V., Donayre Vega, J. A., Gallegos Elias, W. H., & Maldonado Espinoza, H. E. (2021). El lenguaje en el contexto socio cultural, desde la perspectiva de Lev Vygotsky. *CIEG, Revista Arbitrada Del Centro De Investigación Y Estudios Gerenciales*, 51, 25-35. <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2021/11/Ed.5125-35-Magallanes-Veronica-et-al.pdf>
- MENDOZA FUENTES, C. A. (2021). Potenciación de los aprendizajes de las ciencias naturales utilizando la realidad aumentada como estrategia didáctica. *Zona Próxima*, (35), 67-85. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2145-94442021000200067&script=sci_arttext



- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de Educación General Básica y Bachillerato General Unificado "Ciencias Naturales"*. Ecuador. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf
- Montaudon-Tomas, C., Pinto-López, I., & Yáñez-Moneda, A. (2020). Competencias digitales para las nuevas formas de trabajo: nociones, términos y aplicaciones. *Vinculatégica EFAN*, 6(2), 1333-1347.
<https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/download/581/456>
- Noroña, M. (2022). Herramientas digitales y el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de octavo año básica de la unidad educativa Pedro Franco Dávila, año 2021. *Universidad estatal península de Santa Elena*.
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6757>
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa*, 44, e173773.
<https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Ortiz, A. L. (2020). La epistemología sistémica de Niklas Luhmann: El observador y sus distinciones. *Revista espacios*, 41, 49.
<https://www.revistaespacios.com/a20v41n49/a20v41n49p29.pdf>
- Pacheco, C. L. S. (2019). Gamificación en la educación: ¿Beneficios reales o entretenimiento educativo?. *Revista Docentes 2.0*, 7(1), 12-20.
<https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/download/5/5>
- Rodríguez Rodríguez, A. J. (2023). Teoría de juegos, una introducción.
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/59692/TFG-E-1724.pdf?sequence=1>
- Rodríguez, C. A. C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EDUTECH, Revista Electrónica*



de *Tecnología Educativa*, (63), 29-41. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/927/pdf/>

Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo-Cedeño, G. D. R., & Loor-Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3 Especial), 127-137.

<http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/download/298/355>

Sandoval-Bravo, C. H. (2021). Alfabetización digital como puente de exclusión social poscovid-19. *Revista Docentes 2.0*, 11(1), 120-129.

<https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/download/200/538>

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.

<http://skat.ihmc.us/rid=1J134XMRS-1ZNYT4-13CN/George%20Siemens%20-%20Conectivismouna%20teor%C3%ADa%20de%20aprendizaje%20para%20la%20era%20digital.pdf>

Sierra Lledo, C., & Juste Martí, A. (2018). Herramientas TIC para la gamificación en el aula. *Publicaciones Didácticas*, 93, 534-537.

<https://core.ac.uk/download/pdf/235853314.pdf>

Ticona, R. M. L., Condori, J. L. M., Mamani, J. S. M., & Santos, F. E. Y. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *PsiqueMag*, 9(2), 30-39.

<https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/article/download/216/206>

Torres-Toukoumidis, A., Romero-Rodríguez, L., Pérez-Rodríguez, M. A., & Björk, S. (2016). Desarrollo de habilidades de lectura a través de los videojuegos: Estado del arte. *Ocnos*, 15(2), 37-49.

https://www.revistaocnos.com/index.php/ocnos/article/download/ocnos_2016.15.2.1124/97



Valderrama-Gacitúa, N. (2020). Docente y aprendiz: enfoques en espacios virtuales. *Revista Saberes Educativos*, (5), 63-69.

<https://pdfs.semanticscholar.org/fbb8/ba72a81c5b4f497e546a21d89f55f0931be4.pdf>

Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación.

<https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184559>

Vélez-Loo, M. D., Vallejo-Valdivieso, P. A., & Moya-Martínez, M. E. (2020). Recursos didácticos virtuales en proyectos de ciencias naturales en período de confinamiento por COVID-19. *Episteme Koinonia*, 3(5), 183-201.

<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/258/2581039012/html/>

Velezmoro, G. A. B., & Carcausto, W. (2020). Herramientas digitales en la educación universitaria latinoamericana. *Revista Educación Las Américas*, 10(2), 254-264.

<https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/download/123/201>

Vinueza Cuasqui, F. C. (2024). La Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. UPEC. <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/2488>

Zúñiga, P. I. V., Cedeño, R. J. C., & Palacios, I. A. M. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.

<https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/7658/11619>



ANEXOS



Anexo 1. Encuesta a Docentes

El presente cuestionario tiene como finalidad el conocer la metodología y recursos didácticos empleados por los docentes de la Unidad Educativa Particular Ancón, para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales. Se solicita a los encuestados seleccionar una sola respuesta, la cual considere la que más se apega a su realidad educativa.

¿De los siguientes recursos didácticos cual es el que comúnmente emplea para la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales? a

Opciones de respuesta	
Mapas conceptuales	
Libro de texto	
Power Point	
Canva	
Ecuaplay	

¿Para el desarrollo de sus actividades en clase emplea aplicaciones de escritorio (pizarrón, libro de texto, marcador tiza liquida) o utiliza herramientas digitales?

Opciones de respuesta	
Aplicaciones de escritorio	
Herramientas Digitales	

¿Considera que en la actualidad existe dificultad para el empleo de herramientas digitales en la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales?

Opciones de respuesta	
Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Nada de acuerdo	

¿Considera que la metodología actual aplicada para la enseñanza de la asignatura de ciencias naturales permite generar conocimientos significativos en los estudiantes?

Opciones de respuesta	
Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Nada de acuerdo	

¿Considera indispensable la realización de una capacitación a los docentes para el uso de recursos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje ?

Opciones de respuesta	
Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Nada de acuerdo	



Anexo 2. Evaluación Pretest PRETEST

ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

Se solicita su colaboración para que se conteste el siguiente cuestionario de manera oportuna, el mismo que servirá para conocer el nivel actual de conocimientos sobre la temática de las plantas, tipos y reproducción, permitiendo al investigador evaluar la necesidad de la inclusión de nuevas herramientas para el proceso de evaluación y enseñanza, donde se incluirá estrategias tecnológicas que buscan promover un mejor ambiente escolar.

- **Encierre las respuestas correctas**

1. ¿Cuál es la principal característica de las plantas angiospermas? (1.5 pts)
 - A. las hojas en forma de aguja
 - B. la presencia de hojas caducas
 - C. la presencia de flores
 - D. la ausencia de frutos
2. ¿A qué se debe que las gimnospermas sean plantas perennes? (1.5 pts)
 - A. a la distribución de sus flores
 - B. a la forma de sus hojas
 - C. a la forma de sus tallos
 - D. a la profundidad de sus raíces
3. ¿Por qué las gimnospermas son consideradas plantas primitivas? (1.5 pts)
 - A. Porque no tienen flores.
 - B. Porque han existido desde tiempos antiguos.
 - C. Porque viven en lugares muy secos.
 - D. Porque han cambiado con el tiempo.
4. ¿Para qué se utiliza la mayoría de las gimnospermas, como pinos y cipreses? (1.5 pts)
 - A. madera
 - B. alimento
 - C. medicina
 - D. forraje
5. Observa la siguiente imagen sobre las partes de la semilla y conteste:
¿Qué estructura provee a la semilla de nutrientes para su germinación? (2 pts)



Anexo 5. Encuesta realizada a los expertos

Experto 1.

Universidad Bolivariana de Ecuador

Maestría en Pedagogía y Entornos Digitales



Instrumento de Validez de Contenido

Título:

Gamificación con Educaplay en la asignatura de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de educación básica en la unidad educativa particular Ancón.

Autores:

Lcdo. Campoverde Cabrera Johnny Gerardo

C.I.0929193985

Lcda. Castro Castro Genesis Beatriz

C.I. 1207697234

Durán: Enero de 2025.



Instrucciones generales para el experto

- ✓ Determinar si cada uno de los ítems del instrumento establece relación con la variable de investigación.
- ✓ Se presenta una tabla de evaluación, en la cual podrá emitir su opinión acerca de cada uno de los ítems que conforman el instrumento.
- ✓ Existe una evaluación general del instrumento, donde podrá señalar todos aquellos aspectos que a su juicio considere importantes para mejorar el contenido.
- ✓ Realizar todas las observaciones pertinentes en función de los objetivos que se pretende lograr.

Identificación del experto:

Nombres y Apellidos: Maria Tomala Castañeda.

Profesión e Institución donde trabaja: Unidad Educativa particular Ancón.

Títulos obtenidos

Pregrado: Ingeniera agrícola mención agroindustrial.

Institución: Universidad Agraria del Ecuador.

Año: 2015

Postgrado: Magíster en Educación básica.

Institución: Universidad Estatal de Milagro.

Año: 2023



Identificación de la investigación:

Objetivo general

Desarrollar una propuesta pedagógica de gamificación basada en la plataforma Educaplay para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón.

Objetivos específicos

5. Analizar las estrategias de gamificación utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación básica, considerando su impacto en la motivación y rendimiento académico.
6. Diagnosticar las dificultades pedagógicas que afectan la motivación y el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Particular Ancón, mediante entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes.
7. Diseñar una propuesta de gamificación con Educaplay que integre actividades interactivas y dinámicas para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales
8. Comprobar la pertinencia de la propuesta a través de la percepción de docentes y estudiantes sobre el impacto de la gamificación en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Variable del estudio

Variable independiente: La gamificación se manejó a través de las siguientes dimensiones:

- Mecánicas de Juego
- Motivación
- Desafíos
- Participación en el aprendizaje

Variable dependiente: Aprendizaje de la lectoescritura se manejó a través de las siguientes dimensiones:

- Aprendizaje del contenido de la asignatura.



Matriz de operacionalización del instrumento

Objetivos	Variables	Dimensión	Indicadores	Ítems
<ul style="list-style-type: none">Analizar las estrategias de gamificación utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación básica, considerando su impacto en la motivación y rendimiento académico.	Aprendizaje del contenido de la asignatura de ciencias naturales	Mecánicas de juego	Variedad de actividades Niveles	1
		Motivación	Autonomía y recompensa	2
		Desafíos	Dificultad retroalimentación	3
		Participación de aprendizaje	Interacción Colaboración Planificación Estructura	4
<ul style="list-style-type: none">Diagnosticar las dificultades pedagógicas que afectan la motivación y el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa				



Particular Ancón, mediante entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes.				
<ul style="list-style-type: none">• Diseñar una propuesta de gamificación con Educaplay que integre actividades interactivas y dinámicas para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales.• Comprobar la pertinencia de la propuesta a través de la percepción de docentes y estudiantes sobre el impacto de la gamificación en el aprendizaje de Ciencias Naturales.	Gamificación con Educaplay	Reconocimiento de las diferentes partes de las plantas	5	
		Fluidez		
		Motivación		
		Comprensión	7	
Diferencias entre las angiospermas y gimnospermas	8			

Fuente: Elaborado por los autores (2025).



Juicio del experto y evaluación general

Considera usted que los indicadores de la variable de estudio están inmersos en su contexto teórico de forma:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------

Observaciones: _____

Considera usted que los ítems miden los indicadores seleccionados para la variable de estudio:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------

Observaciones: _____

Considera usted que los indicadores y los ítems miden la variable seleccionada de manera:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------

Observaciones: _____

Considera usted que el instrumento diseñado mide las variables:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------

Observaciones: _____

Considera usted que el instrumento diseñado es válido:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------



Observaciones:

Tabla de validación

Ítem	Usted en su práctica docente	5 TA	4 DA	3 N	2 ED	1 TD
1	¿Con frecuencia los estudiantes logran alcanzar los desafíos relacionados al reconocimiento de letras durante el aprendizaje?	X				
2	Se presentan textos con diferentes niveles de complejidad para el trabajo en comprensión de textos.	X				
3	Los estudiantes cuentan con autonomía para escoger las actividades de trabajo sobre fluidez, en las que participan.	X				
4	Existen recompensas que se ofrecen en las actividades sobre reconocimiento de letras, fluidez lectora, comprensión de textos y expresión escrita, estimulando la participación de los estudiantes.	X				
5	Las actividades de expresión escrita poseen una progresión gradual de dificultad para crear un desafío en los estudiantes.	X				
6	Se cuenta con una retroalimentación inmediata proporcionada después de completar las actividades de expresión escrita.	X				
7	Existe una interacción frecuente por parte de los estudiantes NEE en las actividades de reconocimiento de letras, fluidez lectora, comprensión de textos y expresión escrita.	X				
8	Existe un trabajo colaborativo entre compañeros de clases sin N.E.E. con los que presentan, en trabajo cooperativo que permita reforzar el aprendizaje de fluidez lectora.	X				
9	Existe una planificación previa de las actividades sobre reconocimiento de letras, fluidez lectora, comprensión de textos y expresión escrita, estimulando la participación de los estudiantes antes de abordar la clase.	X				
10	Las actividades sobre reconocimiento de letras, fluidez lectora, comprensión de textos y expresión escrita, estimulando la participación de los estudiantes llevan una estructura organizada para la comprensión de los estudiantes.	X				

Fuente: Elaborado por los autores (2025).



Validación instrumento encuesta

Objetivo general: Desarrollar una propuesta pedagógica de gamificación basada en la plataforma Educaplay para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón.

P: Pertinente

NP: No Pertinente

EXPERTO: Lcda. Maria Tomala Castañeda Msc.

ITEM	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Redacción		OBSERVACION
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	
1	X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		
3	X		X		X		X		X		
4	X		X		X		X		X		
5	X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		
9	X		X		X		X		X		

Fuente: Elaborado por los autores (2025)



Instrucciones generales para el experto

- ✓ Determinar si cada uno de los ítems del instrumento establece relación con la variable de investigación.
- ✓ Se presenta una tabla de evaluación, en la cual podrá emitir su opinión acerca de cada uno de los ítems que conforman el instrumento.
- ✓ Existe una evaluación general del instrumento, donde podrá señalar todos aquellos aspectos que a su juicio considere importantes para mejorar el contenido.
- ✓ Realizar todas las observaciones pertinentes en función de los objetivos que se pretende lograr.

Identificación del experto:

Nombres y Apellidos: Ana Gabriela Balseca.

Profesión e Institución donde trabaja: Docente de ciencias del mar en la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Títulos obtenidos

Pregrado: Bachelor of biology.

Institución: Institución de educación superior KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY.

Año: 2015

Postgrado: Magíster en Biología.

Institución: SOUTHERN FEDERAL UNIVERSITY.



Año: 2015

Identificación de la investigación:

Objetivo general

Desarrollar una propuesta pedagógica de gamificación basada en la plataforma Educaplay para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón.

Objetivos específicos

1. Analizar las estrategias de gamificación utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación básica, considerando su impacto en la motivación y rendimiento académico.
2. Diagnosticar las dificultades pedagógicas que afectan la motivación y el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Particular Ancón, mediante entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes.
3. Diseñar una propuesta de gamificación con Educaplay que integre actividades interactivas y dinámicas para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales
4. Comprobar la pertinencia de la propuesta a través de la percepción de docentes y estudiantes sobre el impacto de la gamificación en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Variable del estudio

Variable independiente: La gamificación se manejó a través de las siguientes dimensiones:

- Mecánicas de Juego
- Motivación
- Desafíos
- Participación en el aprendizaje

Variable dependiente: Aprendizaje de la lectoescritura se manejó a través de las siguientes dimensiones:

- Aprendizaje del contenido de la asignatura.



Matriz de operacionalización del instrumento

Objetivos	VARIABLES	Dimensión	Indicadores	Ítems
<ul style="list-style-type: none">Analizar las estrategias de gamificación utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en la educación básica, considerando su impacto en la motivación y rendimiento académico.	Aprendizaje del contenido de la asignatura de ciencias naturales	Mecánicas de juego	Variedad de actividades Niveles	1
		Motivación	Autonomía y recompensa	2
		Desafíos	Dificultad retroalimentación	3
		Participación de aprendizaje	Interacción Colaboración Planificación Estructura	4
<ul style="list-style-type: none">Diagnosticar las dificultades pedagógicas que afectan la motivación y el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa Particular Ancón,				



mediante entrevistas y encuestas a docentes y estudiantes.				
<ul style="list-style-type: none">• Diseñar una propuesta de gamificación con Educaplay que integre actividades interactivas y dinámicas para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales.• Comprobar la pertinencia de la propuesta a través de la percepción de docentes y estudiantes sobre el impacto de la gamificación en el aprendizaje de Ciencias Naturales.	Gamificación con Educaplay	Reconocimiento de las diferentes partes de las plantas	5	
		Fluidez		
		Motivación		
		Comprensión	7	
		Diferencias entre las angiospermas y gimnospermas	8	

Fuente: Elaborado por los autores (2025).



Juicio del experto y evaluación general

Considera usted que los indicadores de la variable de estudio están inmersos en su contexto teórico de forma:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------

Observaciones: _____

Considera usted que los ítems miden los indicadores seleccionados para la variable de estudio:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------

Observaciones: _____

Considera usted que los indicadores y los ítems miden la variable seleccionada de manera:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------

Observaciones: _____

Considera usted que el instrumento diseñado mide las variables:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------

Observaciones: _____

Considera usted que el instrumento diseñado es válido:

Suficiente: <u>X</u>	Medianamente Suficiente: ____	Insuficiente: ____
----------------------	-------------------------------	--------------------



Observaciones:

Tabla de validación

Ítem	Usted en su práctica docente	5 TA	4 DA	3 N	2 ED	1 TD
1	¿Con frecuencia los estudiantes logran alcanzar los desafíos relacionados al reconocimiento de letras durante el aprendizaje?	X				
2	Se presentan textos con diferentes niveles de complejidad para el trabajo en comprensión de textos.	X				
3	Los estudiantes cuentan con autonomía para escoger las actividades de trabajo sobre fluidez, en las que participan.	X				
4	Existen recompensas que se ofrecen en las actividades sobre reconocimiento de letras, fluidez lectora, comprensión de textos y expresión escrita, estimulando la participación de los estudiantes.	X				
5	Las actividades de expresión escrita poseen una progresión gradual de dificultad para crear un desafío en los estudiantes.	X				
6	Se cuenta con una retroalimentación inmediata proporcionada después de completar las actividades de expresión escrita.	X				
7	Existe una interacción frecuente por parte de los estudiantes NEE en las actividades de reconocimiento de letras, fluidez lectora, comprensión de textos y expresión escrita.	X				
8	Existe un trabajo colaborativo entre compañeros de clases sin N.E.E. con los que presentan, en trabajo cooperativo que permita reforzar el aprendizaje de fluidez lectora.	X				
9	Existe una planificación previa de las actividades sobre reconocimiento de letras, fluidez lectora, comprensión de textos y expresión escrita, estimulando la participación de los estudiantes antes de abordar la clase.	X				
10	Las actividades sobre reconocimiento de letras, fluidez lectora, comprensión de textos y expresión escrita, estimulando la participación de los estudiantes llevan una estructura organizada para la comprensión de los estudiantes.	X				

Fuente: Elaborado por los autores (2025).



Validación instrumento encuesta

Objetivo general: Desarrollar una propuesta pedagógica de gamificación basada en la plataforma Educaplay para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto año de educación básica en la Unidad Educativa Particular Ancón.

P: Pertinente

NP: No Pertinente

EXPERTO: Blga. Ana Gabriela Balseca V. Msc

ITEM	Objetivo		Variable		Dimensión		Indicador		Redacción		OBSERVACION
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	
1	X		X		X		X		X		
2	X		X		X		X		X		
3	X		X		X		X		X		
4	X		X		X		X		X		
5	X		X		X		X		X		
6	X		X		X		X		X		
7	X		X		X		X		X		
8	X		X		X		X		X		
9	X		X		X		X		X		

Fuente: Elaborado por los autores (2025)