



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y
POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

“Implementación de la gamificación como herramienta tecnológica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en séptimo de básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025”

Trabajo de Titulación para optar al título de Magíster en Pedagogía de las Ciencias Experimentales mención Química y Biología

AUTOR:

Ing. Gonzalez Rivadeneira, Josselyn Lisbeth

TUTOR:

Mgs. Zúñiga García, Ximena Jeanneth PhD.

Riobamba, Ecuador. 2025

Declaración de Autoría y Cesión de Derechos

Yo, **Josselyn Lisbeth Gonzalez Rivadeneira**, con número único de identificación **140087711-2**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: “Implementación de la gamificación como herramienta tecnológica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en séptimo de básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025” previo a la obtención del grado de Magíster en Pedagogía de las Ciencias Experimentales mención Química y Biología.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 4 de ago. de 25 de 2025



**Josselyn Lisbeth
Gonzalez
Rivadeneira**
Time Stamping
Security Data

Ing. Josselyn Libeth Gonzalez Rivadeneira

N.U.I. 140087711-2



ACTA DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

En la ciudad de Riobamba, a los 21 días del mes de julio del año 2025, los miembros del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo, reunidos con el propósito de analizar y evaluar el Trabajo de Titulación bajo la modalidad Proyecto de titulación con componente investigación aplicada y/o desarrollo, CERTIFICAMOS lo siguiente:

Que, una vez revisado el trabajo titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN SÉPTIMO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DON BOSCO DE MACAS, AÑO LECTIVO 2024-2025"**, perteneciente a la línea de investigación: **Ciencias de la educación y formación profesional / no profesional.**, presentado por el maestrante Josselyn Lisbeth González Rivadeneira, portador de la cédula de ciudadanía No. 140087711-2 estudiante del programa de **Maestría en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Mención Química y Biología**, se ha verificado que dicho trabajo cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo cuanto podemos certificar, en honor a la verdad y para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**XIMENA JEANNETH
ZÚNIGA GARCIA**

Validar únicamente con FirmaEC

PhD. Ximena
Zúñiga
TUTOR



Firmado electrónicamente por:
**MONSERRAT CATALINA
ORREGO RIOFRIO**

Validar únicamente con FirmaEC

Mgs. Monserrat
Orrego
MIEMBRO DEL
TRIBUNAL 1



Firmado electrónicamente por:
**LINDA MARIUXI
FLORES FIALLOS**

Validar únicamente con FirmaEC

Mgs. Linda Flores
MIEMBRO DEL
TRIBUNAL 2



Riobamba, 6 de agosto 2025

CERTIFICADO

De mi consideración:

Yo Ximena Jeanneth Zuñiga García tutora académica, certifico que Josselyn Lisbeth González Rivadeneira con cédula de identidad No. 1400877112 estudiante del programa de Maestría en Pedagogía de las ciencias experimentales mención Química y Biología , cohorte tercera presentó su trabajo de titulación bajo la modalidad de Proyecto de titulación con componente de investigación aplicada/desarrollo denominado: Implementación de la gamificación como herramienta tecnológica para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en séptimo de básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025, el mismo que fue sometido al sistema de verificación de similitud de contenido COMPILATION identificando el 6% en el texto y el 10% en inteligencia artificial.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**XIMENA JEANNETH
ZUNIGA GARCIA**

Validar únicamente con FirmaEC

Mgs. Ximena Jeanneth Zúñiga García PhD.

CI: 1718347014

Adj.-

- Resultado del análisis de similitud (Compilation)

Agradecimiento

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por darme la vida, la fortaleza y las oportunidades que me han permitido llegar hasta aquí. A mis padres, por su sacrificio y ejemplo. A mis hermanas, por ser mis confidentes y mi sostén emocional. A mi hijo, mi mayor motivación y razón de ser. A mi novio, por su compañía, comprensión y amor en los momentos más importantes.

Y a mi tutora, por su guía, paciencia y valiosas enseñanzas que me ayudaron a crecer académica y personalmente.

Dedicatoria

Dedico este logro a Dios, fuente de sabiduría y fuerza. A mis padres y hermanas, por caminar a mi lado con amor. A mi hijo, por inspirarme a ser mejor cada día. A mi novio, por su apoyo y fe en mí. Este logro es de todos ustedes.

Josselyn Gonzalez

Índice General

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	ii
ACTA DE CULMINACIÓN DE TRABAJO	iii
CERTIFICADO DE CONTENIDO DE SIMILITUD.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	12
ABSTRACT.....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES.....	17
1.1 Planteamiento del Problema.....	17
1.2 Justificación de la Investigación.....	21
1.3 Objetivos.....	23
1.3.1 Objetivo General.....	23
1.3.2 Objetivos Específicos.....	23
2. CAPÍTULO 2 ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	24
2.1 Antecedentes Investigativos.....	24
2.2 Fundamentaciones.....	27
2.2.1 Fundamentación Legal.....	27
2.3 Fundamentación Teórica.....	33
2.3.1 La tecnología en el ámbito educativo.....	33
2.3.2 Los juegos y la tecnología.....	33

2.3.3	Generalidades de la gamificación.....	34
2.3.4	Herramientas tecnológicas.....	50
2.3.5	Enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales.....	63
3.	CAPÍTULO 3 DISEÑO METODOLÓGICO.....	78
3.1	Enfoque de la investigación.....	78
3.2	Diseño de la investigación.....	79
3.3	Tipo de investigación.....	79
3.3.1	Por el objetivo.....	79
3.3.2	Por el lugar.....	80
3.3.3	Transeccional o transversal.....	81
3.4	Nivel de investigación.....	81
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	82
3.6	Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	83
3.7	Técnicas para el procesamiento e interpretación de datos.....	84
3.8	Población y muestra.....	85
3.8.1	Población.....	85
3.8.2	Tamaño de la Muestra.....	86
4.	CAPÍTULO 4.....	88
	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	88
4.1	Análisis descriptivo de los resultados.....	88
4.2	Discusión de los resultados.....	116
5.	CAPÍTULO 5 MARCO PROPOSITIVO.....	120
5.1	Tema de la propuesta.....	120
5.2	Presentación.....	120
5.3	Objetivos.....	120
5.3.1	Objetivo general.....	120

5.3.2	Objetivos específicos.....	120
5.4	Fundamentación.....	121
5.5	Desarrollo de la propuesta didáctica.....	121
5.5.1	Criterios para la selección de herramientas digitales.....	121
5.5.2	Actividades gamificadas y recursos propuestos.....	122
5.5.3	Aplicación metodológica y estructura del aula virtual.....	122
5.6	Impacto esperado.....	133
	Conclusiones.....	135
	Recomendaciones.....	137
	Referencias Bibliográficas.....	138
	Anexos.....	155
	Anexo 1. Cuestionario a los estudiantes de séptimo de básica de la unidad educativa fiscomisional Don Bosco macas.....	155
	Anexo 2. Ficha de validación del cuestionario por parte de expertos.....	158

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Población.</i>	87
Tabla 2. <i>Preferencia por juegos tecnológicos (computadoras o celulares).</i>	88
Tabla 3. <i>Facilidad de aprendizaje con juegos en computadora o celular.</i>	90
Tabla 4. <i>Preferencia por juegos digitales frente a juegos físicos.</i>	91
Tabla 5. <i>Comprensión de temas a través de videos interactivos o animaciones.</i>	93
Tabla 6. <i>El juego en el aprendizaje de las ciencias naturales.</i>	94
Tabla 7. <i>Motivación por recompensas en juegos educativos.</i>	96
Tabla 8. <i>Curiosidad por los temas con actividades divertidas.</i>	97
Tabla 9. <i>Emoción al ganar puntos extra en juegos escolares.</i>	99
Tabla 10. <i>Incremento de participación con juegos en clase.</i>	100
Tabla 11. <i>Mayor ánimo para responder preguntas en juegos en equipo.</i>	101
Tabla 12. <i>Gusto por participar levantando la mano en juegos.</i>	103
Tabla 13. <i>Felicidad al obtener recompensas por el aprendizaje.</i>	104
Tabla 14. <i>Mejor comprensión de temas a través del juego.</i>	106
Tabla 15. <i>Mayor retención de aprendizaje mediante juegos.</i>	107
Tabla 16. <i>Aplicación de los temas en la vida real mediante juegos.</i>	108
Tabla 17. <i>Mejor explicación de aprendizajes gracias a los juegos.</i>	110
Tabla 18. <i>Preferencia por juegos en equipo con compañeros.</i>	111
Tabla 19. <i>Mejor aprendizaje al colaborar en juegos.</i>	112
Tabla 20. <i>Satisfacción al ayudar a compañeros durante juegos.</i>	114
Tabla 21. <i>Aprendizaje de respeto y escucha activa mediante juegos grupales.</i>	115

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Preferencia por juegos tecnológicos (computadoras o celulares).</i>	89
Figura 2. <i>Facilidad de aprendizaje con juegos en computadora o celular.</i>	90
Figura 3. <i>Preferencia por juegos digitales frente a juegos físicos.</i>	92
Figura 4. <i>Comprensión de temas a través de videos interactivos o animaciones.</i>	93
Figura 5. <i>El juego en el aprendizaje de las ciencias naturales.</i>	95
Figura 6. <i>Motivación por recompensas en juegos educativos.</i>	96
Figura 7. <i>Curiosidad por los temas con actividades divertidas.</i>	98
Figura 8. <i>Emoción al ganar puntos extra en juegos escolares.</i>	99
Figura 9. <i>Incremento de participación con juegos en clase.</i>	100
Figura 10. <i>Mayor ánimo para responder preguntas en juegos en equipo.</i>	102
Figura 11. <i>Gusto por participar levantando la mano en juegos.</i>	103
Figura 12. <i>Felicidad al obtener recompensas por el aprendizaje.</i>	105
Figura 13. <i>Mejor comprensión de temas a través del juego.</i>	106
Figura 14. <i>Mayor retención de aprendizaje mediante juegos.</i>	107
Figura 15. <i>Aplicación de los temas en la vida real mediante juegos.</i>	109
Figura 16. <i>Mejor explicación de aprendizajes gracias a los juegos.</i>	110
Figura 17. <i>Preferencia por juegos en equipo con compañeros.</i>	111
Figura 18. <i>Mejor aprendizaje al colaborar en juegos.</i>	113
Figura 19. <i>Satisfacción al ayudar a compañeros durante juegos.</i>	114
Figura 20. <i>Aprendizaje de respeto y escucha activa mediante juegos grupales.</i>	115

Resumen

El presente estudio propone la implementación de la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales a partir del diseño de una aula virtual para los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, durante el año lectivo 2024-2025. El objetivo general fue proponer la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales a partir del diseño de un aula virtual, en los estudiantes de séptimo de educación general básica de Unidad Educativa Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025. Se aplicó una metodología con enfoque mixto; el diseño fue no experimental, descriptivo, propositivo y transversal. La muestra fue intencional, compuesta por 36 estudiantes, se utilizó un cuestionario estructurado, validado por juicio de expertos, dividido en cinco dimensiones: motivación, herramientas tecnológicas, participación, trabajo cooperativo y aprendizaje. Los resultados evidencian que el 68 % comprendió mejor los contenidos mediante juegos y el 72 % logró relacionarlos con situaciones reales. En respuesta, se diseñó un aula virtual gamificada basada en el modelo PACIE, acompañada de una guía docente que incorpora herramientas como Genially, Wordwall y Educaplay. Se concluye que la gamificación es una estrategia didáctica viable e innovadora, que permite transformar la enseñanza de las Ciencias Naturales, fortaleciendo competencias digitales y promoviendo una educación más activa, significativa y acorde a las demandas del siglo XXI.

Palabras claves: *Gamificación, Ciencias Naturales, herramientas tecnológicas, enseñanza.*

ABSTRACT

This study proposes the implementation of gamification as a technological tool in teaching-learning process of Natural Sciences through the design of a virtual classroom for seventh grade students of General Basic Education at the Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco in Macas, during the 2024–2025 academic year. The general objective was to propose gamification as a technological tool in the teaching-learning process of Natural Sciences through the design of a virtual classroom for seventh-grade students at the Unidad Educativa Don Bosco in Macas, academic year 2024–2025. A mixed-methods approach was applied; the research design was non-experimental, descriptive, propositional, and cross-sectional. The sample was intentional and consisted of 36 students. A structured questionnaire, validated by expert judgment, was used and divided into five dimensions: motivation, technological tools, participation, cooperative work, and learning. The results show that 68% of students better understood the content through games, and 72% were able to relate it to real-life situations. In response, a gamified virtual classroom based on the PACIE model was designed, accompanied by a teaching guide incorporating tools such as Genially, Wordwall, and Educaplay. It is concluded that gamification is a viable and innovative didactic strategy that transforms the teaching of Natural Sciences, strengthens digital competencies, and promotes a more active and meaningful education aligned with the demands of the 21st century.

Keywords: Gamification, Natural Sciences, technological tools, teaching.



Firmado electrónicamente por:
**MARCELA PATRICIA
GONZALEZ ROBALINO**

Validar únicamente con FirmaEC

Reviewed by: Marcela González R.
ENGLISH PROFESSOR

Introducción

La educación actualmente enfrenta uno de los retos más importantes, la constante adaptación a las nuevas exigencias del entorno digital, a las transformaciones culturales y a los entornos cambiantes de los estudiantes. La integración de tecnologías en el ámbito educativo no solo ha transformado los métodos de enseñanza, sino también la manera en que los estudiantes se relacionan con el conocimiento. En este escenario, las metodologías activas, como la gamificación, se han consolidado como estrategias innovadoras que permiten renovar las prácticas tradicionales y generar ambientes de aprendizaje más dinámicos, motivadores y participativos.

La gamificación es la incorporación de elementos del juegos en contextos no lúdicos, que según estudios realizados se ha demostrado que tiene efectos relevantemente positivos en la motivación, el compromiso y el aprendizaje significativo de los estudiantes. La gamificación al utilizarse con fines pedagógicos permite que el aula sea física o virtual se convierta en un espacio de interacción, desafío y la construcción activa del conocimiento, así mismo plataformas digitales interactivas como Genially, Wordwall y Educaplay, permite esta transformación en la educación. Aplicar esta metodología en el área de Ciencias Naturales representa una herramienta importante puesto que facilita la comprensión y contextualización de los contenidos curriculares ya que muchas veces los conceptos suelen ser abstractos y complejos.

En la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas específicamente se ha evidenciado la necesidad de implementar metodologías de enseñanza-aprendizaje en séptimo año de Educación General Básica, primero por el uso mínimo de recursos digitales, segundo por la continua utilización de modelos tradicionales de enseñanza y finalmente por baja participación estudiantil. Partiendo de lo antes mencionado, se plantea una propuesta pedagógica que tiene como finalidad diseñar una aula virtual para implementar la gamificación como herramienta tecnológica en la enseñanza de las Ciencias Naturales, además de la creación con un manual para que los docentes puedan crear los juegos de gamificación y diseñar el aula. Esta propuesta se basa en la estructura PACIE, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y fundamentos del enfoque constructivista, que tienen como propósito responder las necesidades de entorno educativo, así como las del mundo real.

La presente investigación tiene las siguientes variables: la gamificación, el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales; y el uso de herramientas tecnológicas como facilitadoras del aprendizaje. Además, se realizó un diagnóstico aplicado a los estudiantes de séptimo de básica en donde se consideró cinco dimensiones clave: motivación, trabajo cooperativo, herramientas tecnológicas, participación y aprendizaje de las Ciencias Naturales las mismas que fueron tratadas como variables observables. Estas dimensiones permitieron obtener una visión integral del contexto pedagógico, de las necesidades de los estudiantes y de la viabilidad de la propuesta.

Se emplea una metodología de enfoque mixto, en el cual el enfoque cuantitativo responde a las encuestas empleadas en los estudiantes y análisis documental de teorías y enfoques que respaldan la gamificación educativa dentro de la parte cualitativa. Los resultados obtenidos permitieron fundamentar una propuesta pertinente, viable y coherente con el contexto.

Esta investigación mejorara la enseñanza de Ciencias Naturales puesto que implementa el uso herramientas tecnológicas que son capaces de innovar las prácticas pedagógicas y fortalecer el desarrollo de los estudiantes en competencias digitales y científicas. De esta manera, la propuesta busca aportar significativamente en la didáctica del conocimiento y promover una educación más inclusiva, equitativa e innovadora.

La presente investigación se organiza en seis capítulos, cada uno de los cuales responde a una lógica secuencial de desarrollo metodológico y teórico, desde la identificación del problema hasta la propuesta y sus respectivas conclusiones:

Capítulo 1: Generalidades

Se describe el contexto educativo actual, los antecedentes y desafíos relacionados con el bajo rendimiento en Ciencias Naturales en séptimo de básica, especialmente en la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas. Se plantea el problema central de la investigación, se formulan los objetivos generales y específicos, así como la justificación del estudio.

Capítulo 2: Estado del Arte y la Práctica

Contiene los antecedentes investigativos a nivel nacional e internacional, la fundamentación legal que respalda la incorporación de la gamificación, y el desarrollo teórico de las principales categorías de análisis: tecnología educativa, gamificación, herramientas digitales, aprendizaje significativo y enseñanza de las Ciencias Naturales.

Capítulo 3: Diseño Metodológico

Detalla el enfoque mixto con predominancia cualitativa, el diseño no experimental y transversal, los métodos aplicados, las técnicas e instrumentos utilizados, así como la validación por juicio de expertos. También se presenta la descripción de la población y muestra estudiada.

Capítulo 4: Análisis y Discusión de los Resultados

Se analiza e interpreta los resultados obtenidos a través del cuestionario que fue aplicado a los estudiantes de séptimo de básica, el mismo que fue estructurado en cinco dimensiones: motivación, herramientas tecnológicas, participación, trabajo cooperativo y aprendizaje de las Ciencias Naturales. Se incluyen tablas, figuras estadísticas y su interpretación detallada.

Capítulo 5: Marco Propositivo

Presenta la propuesta pedagógica orientada a la implementación de la gamificación en un aula virtual Moodle, fundamentada en el modelo PACIE. Se detallan sus objetivos, criterios de selección de herramientas (Genially, Wordwall y Educaplay), estructura metodológica y el enfoque transversal.

Conclusiones y Recomendaciones

Se sintetizan las conclusiones derivadas del análisis de datos y del desarrollo de la propuesta, acompañadas por recomendaciones concretas dirigidas a docentes, directivos e instituciones educativas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la gamificación.

Anexos

Se incluyen los instrumentos de recolección de datos, fichas de validación, gráficos, capturas del aula virtual y demás evidencias que sustentan el proceso investigativo.

Capítulo 1

Generalidades

1.1 Planteamiento del Problema

El sistema educativo requiere cambios acordes a las nuevas realidades y necesidades educativas del ámbito escolar por ello, implementar nuevas estrategias pedagógicas enfocadas en los estudiantes promueven el interés del mismo. Los docentes hoy en día deben dejar atrás el uso de metodologías tradicionales y acoger estrategias que promuevan el aprendizaje autónomo, pensamiento crítico y la participación con la finalidad de que el estudiante desarrolle competencias y destrezas necesarias para desenvolverse y resolver problemas en un mundo globalizado.

A pesar de, estas modificaciones en los paradigmas educativos deber ser complementados con enfoques didácticos que afiancen una innovación real de la enseñanza. El progreso de instrumentales educativos en las diversas disciplinas no afirma, en si mismo, una formación transcendente y representativa congruente con una trayectoria profesional moderna. Es indispensable aplicar perspectivas técnicas activas que impulsen la resolución de conflictos certeros y consoliden el crecimiento cognitivo de los alumnos. Por lo tanto, la implementación de procedimientos didácticos resulta vital para que los estudiantes logren edificar su entendimiento y desempeñarse de forma eficiente en la actual sociedad. En este contexto, una estrategia eficaz para renovar la comprensión, la motivación y la participación de los alumnos en las diferentes áreas de conocimiento, comprendiendo las Ciencias Naturales ha surgido la gamificación.

Se ha obtenido mejoras en el desarrollo del razonamiento analítico y desempeño académico de los estudiantes en países como Finlandia, Estados Unidos y Singapur que han incorporado exitosamente la gamificación como parte de sus metodologías educativas. Investigaciones internacionales han demostrado que el uso de elementos lúdicos, como

desafíos, recompensas e interactividad digital, contribuye a un aprendizaje más significativo y atractivo, promoviendo la autonomía y la resolución de problemas en entornos educativos diversos (Meneses, 2025b).

Mientras tanto la Educación en Ecuador se ha visto afectado por pandemia de COVID-19 puesto que las instituciones educativas no estaban preparadas para enfrentar una educación en línea, por lo cual ha existido una deficiencia en la educación sobre todo en años de básica elemental y media. A su vez en los últimos años Ecuador ha experimentado la tercera ola de migración, por factores tales como la inseguridad y sobre todo efectos económicos después de la pandemia (Brad D. Jokisch, 2023). Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2023) el 5,3% de los ecuatorianos que han salido del país no han regresado.

En base a lo antes mencionado, la enseñanza de las Ciencias Naturales se ve expuesto a múltiples desafíos relacionados con la poca motivación y baja participación por parte de los estudiantes. Pese a los esfuerzos por modernizar las metodologías de enseñanza, el sistema tradicional sustentado en la transmisión de contenidos y memorización la cual prevalece en una gran cantidad de instituciones educativas, limitando la formación de la comprensión representativa y pensamiento crítico de los conceptos científicos.

En busca de una resolución a esta problemática, han sido exploradas diversas estrategias pedagógicas para reformar el conocimiento empírico en el aula. La incorporación de componentes lúdicos y mecánicas de juego en el transcurso de enseñanza-aprendizaje conocida como gamificación, ha manifestado ser una táctica eficaz para incrementar el rendimiento académico y la motivación de los alumnos. Aunque, su establecimiento en Ecuador es rudimentario a causa de la escasa capacitación docente, la resistencia al cambio metodológico y el acceso restringido a herramientas tecnológicas.

Independientemente de los desafíos que representa la gamificación en el país se han realizado estudios donde se manifiestan impactos positivos en el aprendizaje y la participación de los estudiantes en las diferentes asignaturas. Mora, (2023) en su investigación en la Unidad Educativa Provincia de Chimborazo indico que la implementación de esta estrategia contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, que tienen como finalidad promover un aprendizaje más dinámico e interactivo. No obstante, la inclusión de la gamificación en el currículo de Ciencias Naturales sigue siendo limitada y carece de cierta estructura metodológica definida.

En este mismo contexto la educación ha cambiado en la ciudad de Macas a raíz de la pandemia, puesto que obligo a las instituciones a utilizar herramientas tecnológicas para poder continuar con la educación, debido a que no se podía asistir a las instituciones. Esta crisis tomo por sorpresa a todas las instituciones educativas especialmente a aquellas que no hacían uso de herramientas tecnológicas. Cabe señalar que antes de la pandemia los docentes de la ciudad no utilizaban herramientas tecnológicas o su uso era escaso, ya que muchas de las instituciones no cuentan hasta la actualidad con estos recursos. Si bien es cierto que el estado distribuye los recursos a las instituciones muchas veces no se logra equipar con equipos para todos los estudiantes. No obstante, en el caso de la Unidad Educativa Fiscomisional Purísima de Macas, no cuenta con instalaciones tecnológicas que permitan al docente utilizar metodologías como la gamificación. Además, existe mucho desinterés de los docentes en aprender sobre metodologías activas que permiten al estudiante no solo memorizar sino aprender de una manera consciente, desarrollando su pensamiento crítico, habilidades cognitivas, etc.

En cambio, otra realidad se vive en la Unidad Educativa Emanuel, en esta institución los docentes han dejado a un lado los métodos tradicionales de enseñar y buscan alternativas actuales en donde ponen al estudiante como principal participe de las clases, haciendo que

despierte su interés por aprender. Todo esto va relacionado también debido a que la institución cuenta con herramientas tecnológicas que permiten integrar metodologías como la gamificación.

Como se menciona anteriormente en la ciudad si bien es cierto existe algunas instituciones que al contar con recursos tecnológicos se puede implementar la gamificación, aún existe mucho que estudiar puesto que no solo depende de los recursos que las instituciones puedan adquirir sino también de la predisposición de los docentes en aprender y aplicar metodologías integradoras actuales que despierten el interés de los estudiantes.

En particular, en la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas los estudiantes se han visto afectados por la educación en línea. Puesto que la institución no estaba al cien por ciento preparada para brindar una educación en línea, si bien es cierto la institución contaba ya con algunos recursos tecnológicos tales como: plataformas, proyectores, salas de cómputo, red de internet, que no se las utilizaba a gran escala. En el año 2020, la pandemia hizo que la institución ocupara todos aquellos recursos que no se habían utilizado anteriormente, es por ello que se empezó a implementar estrategias actuales en la enseñanza aprendizaje de conocimientos.

El uso de las herramientas tecnológicas para estudiantes y docentes es un tema nuevo por lo cual existieron múltiples dificultados dando como resultado hoy en día un bajo rendimiento en el área de ciencias naturales. Según el (Banco de información INEVAL, 2023) menciona que los estudiantes del régimen de evaluación Sierra-Amazonía lograron un promedio de 675 puntos en el área de ciencias naturales, siendo este resultado 11 puntos menos en comparación con el año lectivo 2021-2022 y menor en 31 puntos en relación con el obtenido en el año lectivo 2020-2021. Por este motivo se ha visto la necesidad de realizar la implementación de la gamificación como herramienta tecnológica en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de séptimo de básica. En este sentido el problema de

investigación busca saber ¿por qué es importante la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo de educación general básica de Unidad Educativa Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025?

1.2 Justificación de la Investigación

La presente investigación aborda sobre la implementación de la gamificación en la educación de Ciencias Naturales en el séptimo año de básica que se centra en modernizar los paradigmas de enseñanza-aprendizaje en Ecuador puesto que se ve una escasa utilización de esta estrategia dentro del país. La gamificación evidencia ser una metodología capaz de incrementar el desempeño académico, la motivación y la participación de los estudiantes, posicionándola en una opción viable para confrontar los desafíos educativos modernos.

La investigación se respalda en las teorías de el constructivismo y aprendizaje significativo, las cuales destacan la relevancia de los procedimientos activos para el aprendizaje, puesto que sustentan que los alumnos constituyen su conocimiento de forma activa, generando relaciones con información antecedente, lo que facilita un entendimiento más duradero y profundo. En este entorno, la gamificación se consolida con los principios del aprendizaje por medio del juego, motivación intrínseca y neuroeducación, lo que le asigna un pilar sólido para su incorporación en el aula. Por consiguiente, permite que el aprendizaje sea más atractivo, adicional fomentando la autonomía y participación dinámica de los alumnos, produciendo un contexto de aprendizaje que secunda tanto el pensamiento crítico como la interacción.

Por otra parte, estudios han demostrado que la gamificación tiene un impacto positivo en la formación de habilidades indispensables como la resolución de problemas y pensamiento críticos en países como Finlandia y Estados Unidos, puesto que involucran a los alumnos en interacción que reflejan circunstancial de la vida cotidiana.

De esta forma, en Ecuador, esta metodología además demuestra una eficiencia dentro del incremento en el interés y la motivación de los estudiantes en áreas como las Ciencias Naturales, puesto que permite la comprensión de conceptos complejos mediante actividades interactivas. Por consiguiente, al incrementar la participación y el aprendizaje autónomo, la gamificación crea un entorno inclusivo y dinámico beneficiando así a los estudiantes y docentes, quienes pueden variar las estrategias pedagógicas y adaptarlas a las necesidades de sus alumnos.

No obstante, pese a las limitaciones tecnológicas en algunas instituciones educativas de la ciudad de Macas, la gamificación puede ser gradualmente implementada empleando recursos accesibles como lo son juegos de mesa, simulaciones, plataformas digitales gratuitas y aplicaciones educativas. De hecho, la preparación docente es indispensable para su éxito, por lo cual es relevante la elaboración de cursos y talleres destinados a los educadores. Adicional, la existencia de instituciones que ya han prolijado metodologías activas que manifiestan que su implementación es posible con una adecuada planificación, lo que propone que, estas limitaciones, la gamificación en el ámbito educativo local puede ser una gran herramienta revolucionaria.

Por otra parte, en los últimos años existe un bajo rendimiento en Ciencias Naturales, según datos del INEVAL, resalta la urgencia de innovar las metodologías de enseñanza. En consecuencia, la gamificación aparte de mejorar el desempeño académico también refuerza habilidades socioemocionales y cognitivas cruciales en el desarrollo integral de los alumnos. En el mismo ámbito, en la actualidad con los avances digitales, es principal equipar a los estudiantes con herramientas que impelen su pensamiento crítico, capacidad de resolución de problemas y creatividad, fomentando una educación más inclusiva, dinámica y alineada con los desafíos contemporáneos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Proponer la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales a partir del diseño de un aula virtual, en los estudiantes de séptimo de educación general básica de Unidad Educativa Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar las variables, uso de las herramientas tecnológicas, motivación, aprendizaje de las ciencias naturales, participación y trabajo cooperativo mediante la aplicación de un cuestionario a los estudiantes de séptimo de educación general Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, Periodo 2024-2025.
- Analizar las bases teóricas y científicas que sustentan la implantación de la gamificación como herramienta tecnológica, en la enseñanza de ciencias naturales.
- Diseñar el aula virtual basada en la metodología PACIE (Presencia, Alcance, Conceptualización, Interacción y E-learning) para propiciar el aprendizaje autoregulado en la asignatura de ciencias naturales.
- Implementar los elementos de la gamificación en un aula virtual a partir de la utilización de herramientas digitales como genially, educaplay y wordwall para la creación de juegos.

Capítulo 2

Estado del Arte y la Práctica

2.1 Antecedentes Investigativos

En la revisión bibliográfica se evidenció la existencia de investigaciones internacionales y naciones con características similares que fueron consideradas como sustento teórico, mismas que se describen a continuación:

Antecedentes Internacionales

- El trabajo titulado "La Gamificación como Elemento Motivador en la Enseñanza de una Segunda Lengua en Educación Primaria," autoría de González Alonso (2017), tiene como objetivo principal mostrar la función motivadora de la gamificación en el aula de Educación Primaria, con especial énfasis en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. La metodología adoptada se basa en una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre gamificación, motivación en el aprendizaje y enseñanza del inglés como lengua extranjera. Se propone una aplicación práctica de la gamificación en el aula fundamentada en investigaciones teóricas previas. Los hallazgos dan hincapié en la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje y definen la gamificación como una estrategia educativa. Los resultados proponen que la gamificación puede ser provechosa para la enseñanza de inglés en la educación primaria. En conclusión, se resalta que la gamificación puede ser una herramienta estimable para motivar a los estudiantes en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera de Educación Primaria, y alude que es de suma importancia que los docentes diseñen e implementen estrategias de gamificación adecuadas, seleccionando recursos apropiados y adaptándolo a los contenidos específicos.

- El estudio titulado “Las Herramientas Tecnológicas: Ventajas y Desventajas en la Educación Virtual a Causa del COVID-19”, realizado por Barrios Vargas Jason, Luis y Delgado Mercedes, el cual su objetivo fue determinar las desventajas y ventajas de la utilización de instrumentos tecnológicos en la educación virtual, según la apreciación de los docentes venezolanos y colombianos. Por medio de un enfoque cualitativo, donde se emplearon entrevistas parcialmente estructuradas a diez profesores de diferentes establecimientos de educación básica, media y profesional en Barranquilla, Colombia y Maracaibo, Venezuela. Los descubrimientos evidencian que la principal ventaja de las herramientas tecnológicas es el acceso a información, recursos adaptados a diversos modelos de aprendizaje y a clases dinámicas. No obstante, la desventaja primordial es el escaso acceso a plataformas y recursos por causa a la baja conectividad debido a las dificultades económicas familiares en el transcurso de la pandemia. La investigación determina que las herramientas tecnológicas brindan diferentes oportunidades para innovar las metodologías de aprendizaje y enseñanza, impulsan la interacción entre los participantes de la comunidad escolar y se transforman en un refuerzo esencial para los docentes.
- El estudio “Análisis de la Relación entre el Uso de Herramientas Tecnológicas y Aprendizaje Significativo en Estudiantes Universitarios, Huacho 2022”, realizado por Bach. Rosmery Melisa Ramos Reyes, cuyo objetivo fue determinar como la utilización de herramientas tecnológicas se relaciona con el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios de Huacho en el año 2022. Esta investigación cuantitativa empleo un diseño no experimental y correlaciona, con la muestra de 120 alumnos. Los datos fueron recopilados a través de encuestas, empleando cuestionarios validados por expertos y con alta confiabilidad (Alfa de Cronbach de 0,958 para herramientas tecnológicas y 0,944 para aprendizaje significativo). El análisis de los datos se realizó usando el coeficiente

de rangos de Rho de Spearman a causa de la no normalidad de los datos definida por la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados muestran que el 53,8% de los estudiantes presentan un alto nivel del uso de instrumentos tecnológicos, el 32,4% un nivel medio, y el 13,8% un nivel bajo. Los autores determinaron que los docentes no estaban tecnológicamente preparados y empleaban las TIC de forma esporádica previo a la pandemia, no obstante, esta circunstancia los motivo a modernizar su formación tecnológica para ofrecer una enseñanza eficiente. Se halló una correlación fundamental y moderada entre el aprendizaje significativo y uso de herramientas tecnológicas ($Rho = 0,570$). El estudio sugiere un cambio del modelo pedagógico constructivista al conectivismo, beneficiando los vínculos virtuales en el aula y favoreciendo metodológicamente a la edificación de herramientas calibradas.

Antecedentes nacionales

- Haro Sonia (2024) en su trabajo titulado "Modelo pedagógico para la enseñanza de la Química con el uso de la gamificación como estrategia didáctica", tiene como objetivo elaborar una propuesta de modelo pedagógico para la enseñanza de Química en los estudiantes de Bachillerato General Unificado utilizando la gamificación como estrategia didáctica. En esta investigación la metodología utilizada fue descriptiva con un enfoque mixto, lo cual permitió analizar la realidad de la Unidad Educativa Fiscomisional Fraternidad y Servicio "FE Y ALEGRÍA" y las prácticas pedagógicas de los docentes de Química, a través de entrevistas a docentes, encuestas a estudiantes y observación de las clases con la finalidad de recolectar datos. Los hallazgos dieron como resultado una relación directa entre el modelo pedagógico y el uso de la gamificación como estrategia directa, destacando que el modelo puede contribuir a un trabajo interdisciplinario pues contribuye a la relación de la Química con otras asignaturas, sin embargo, a su vez de idéntico que la falta de un laboratorio en la Unidad Educativa

limita esta estrategia didáctica. En conclusión, se elaboró exitosamente la propuesta de modelo pedagógico, integrando teorías y métodos pedagógicos relevantes, y se verificó la necesidad de implementar nuevas estrategias didácticas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química.

- En la investigación empleado por Borja William (2021) “Gamificación como estrategia de aprendizaje virtual en el área de biología” tuvo como objetivo aplicar la gamificación como estrategia de aprendizaje virtual en los estudiantes de biología. En esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, basado en la recolección de datos numéricos a través de cuestionarios y encuestas validados por expertos, posibilitando el análisis estadístico de los datos adquiridos. Dentro de los resultados se manifiesta que la gamificación posibilita la medición de las competencias adoptadas por los alumnos. En la conclusión se destaca que la implementación de la gamificación promovió una cultura tecnológica con enfoques interactivos, proporcionando de instrumentos digitales a la asignatura de biología adicional del interés de los alumnos. El estudio aporta evidencia relacionada con la eficacia de la gamificación como estrategia de aprendizaje virtual en la materia de Biología.

2.2 Fundamentaciones

2.2.1 Fundamentación Legal

La implementación de la gamificación en el ámbito educativo está cada vez más respaldada tanto por marcos legales nacionales como internacionales, que reconocen la importancia de integrar metodologías innovadoras y tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, la gamificación se posiciona como una herramienta estratégica para mejorar la motivación, la participación y el aprendizaje significativo de los estudiantes. Para comprender mejor el fundamento legal que respalda su uso en la educación,

es fundamental analizar los marcos normativos tanto a nivel global como local, que buscan garantizar una educación de calidad, inclusiva y adaptada a las demandas del siglo XXI.

Base legal internacional

La gamificación se encuentra avalado por convenciones, acuerdos y marcos normativos que resaltan la importancia de la tecnología, la actualización pedagógica y la inclusión educativa en el contexto global actual. Estas herramientas tienen como finalidad que los estudiantes, indistintamente del lugar en el que se encuentren, puedan acceder a una educación de calidad y equidad, adecuada a las exigencias del siglo XXI. Seguidamente se presentan los principales marcos legales internacionales que respaldan la utilización de la gamificación en el ámbito educativo:

1. Declaración Universal de Derechos Humanos (1948)

La Declaración Universal de Derechos Humanos establece el derecho a la educación como un derecho fundamental. En el Artículo 26, se establece que: “Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en las etapas elementales y fundamentales. La educación primaria será obligatoria. La educación técnica y profesional deberá ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función del mérito”. (Declaración Universal de Derechos Humanos..., 1948)

Este principio reafirma que todos los estudiantes tienen derecho a recibir una educación en donde se promueva su desarrollo integral. Para cumplirlo es fundamental incorporar estrategias pedagógicas innovadoras, como la gamificación que no solo enriquecen el proceso de aprendizaje, sino que también fortalecen la motivación, el compromiso y la participación activa del estudiante.

Esta convención también subraya la necesidad de una educación que fomente la creatividad, la participación activa y el pensamiento crítico, objetivos que se logran a través

de metodologías como la gamificación haciendo que el protagonista de la educación sea el estudiante.

2. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015)

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, con su Objetivo 4, busca asegurar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje para todos. El Objetivo 4.4 establece que: "Para 2030, aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tienen las habilidades necesarias para el empleo, el trabajo decente y el emprendimiento." (Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible., 2015)

En este sentido, la gamificación es una herramienta educativa que, mediante dinámicas de juego y el uso de tecnologías, contribuye a desarrollar habilidades clave como la resolución de problemas, la creatividad y el pensamiento crítico, competencias esenciales para los estudiantes en el contexto actual.

3. Marco de Acción de Educación para el Desarrollo Sostenible (2014-2021)

El Marco de Acción de Educación para el Desarrollo Sostenible adoptado por la Conferencia Mundial sobre Educación para el Desarrollo Sostenible en 2014 promueve el uso de tecnologías para mejorar la calidad de la educación. El Marco de Acción de Educación para el Desarrollo Sostenible subraya que la innovación pedagógica es primordial para alcanzar los objetivos educativos globales. En este contexto la gamificación se presenta como una estrategia eficaz que combina la tecnología con enfoques interactivos que generan experiencias de aprendizaje más atractivas, pertinente y motivadoras. (Marco de Acción de Educación para el Desarrollo Sostenible 2014-2021, 2014)

4. La Educación Digital (2018)

La Educación Digital, promovida por la conferencia General de la UNESCO, reconoce que el papel fundamental de las tecnologías digitales es transformar la educación. Esta iniciativa recomienda una integración efectiva en los sistemas educativos a nivel mundial, con el objetivo de ampliar el acceso, mejorar la calidad y fomentar la flexibilidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Recomendación sobre la Educación Digital., 2018)

5. Pacto Global por la Educación (2020)

El Pacto Global por la Educación lanzado por el Papa Francisco y apoyado por varios organismos internacionales, promueve una educación inclusiva y transformadora para todos. La gamificación es más atractiva y accesible, lo cual contribuye a este objetivo al involucrar a los estudiantes en su proceso educativo y mejorar su compromiso. (Pacto Global por la Educación., 2020)

En conclusión, los marcos legales internacionales durante los últimos años han determinado que es de suma importancia incluir herramientas tecnológicas dentro de la educación, puesto que el mundo cada vez está más globalizado. La gamificación se alinea con las metas globales de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y puede ser una herramienta poderosa para ayudar a los estudiantes a desarrollar competencias esenciales para su vida personal y profesional en el siglo XXI.

Base legal nacional

La implementación de la gamificación en el ámbito educativo ecuatoriano cuenta con respaldo legal y político, delimitado por normativas que destacan el valor de la tecnología y las metodologías innovadoras para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque atiende a la necesidad de modificar la educación nacional frente a los retos de un entorno digital y globalizado.

Uno de los pilares de este marco es la Constitución de la república de Ecuador, (2008), que en el artículo 16 garantiza el derecho que tienen todas las personas, de manera individual o colectiva, al acceso universal de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Esta disposición constituye las bases para incluir herramientas tecnológicas como la gamificación y fomentar la equidad en el acceso a los recursos tecnológicos dentro de los procesos educativos.

Asimismo, el artículo 26 consagra la educación como un derecho constante de las personas y es una responsabilidad ineludible del estado. En este contexto, la gamificación se presenta como una estrategia pedagógica que contribuye a mejorar la calidad educativa, haciendo que el aprendizaje sea más atractivo, dinámico y significativo.

Esto también coincide con los mandatos de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), la cual, aunque no menciona explícitamente la gamificación, regula el sistema educativo ecuatoriano y establece los principios y normas para la educación, incluyendo la adopción de metodologías innovadoras que mejoren la calidad del aprendizaje (LOEI, 2017).

Adicionalmente, el Artículo 27 de la Constitución promueve una educación de calidad, que sea diversa, inclusiva y democrática (Constitución de la república de Ecuador, 2008). En este sentido, la gamificación, al ser una metodología que se adapta a diferentes estilos de aprendizaje y fomenta la participación activa, contribuye directamente a estos objetivos. Este enfoque coincide con lo establecido en el Currículo Nacional 2016 del Ministerio de Educación, que promueve el uso de metodologías activas y participativas para lograr un aprendizaje significativo. Por tanto, al incorporar técnicas como la gamificación, se asegura que los estudiantes sean protagonistas activos de su propio aprendizaje, lo cual es un aspecto clave de la educación inclusiva y diversa promovida por el Estado (Ministerio de Educación, 2016b).

El artículo 347 de la (Constitución de la república de Ecuador, 2008) establece que es deber del estado fortalecer la educación pública e integrar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos educativos. Este principio respalda inmediatamente al uso de estrategias como la gamificación que se apoya en la utilización de herramientas tecnológicas para transformar la enseñanza. Gracias a su enfoque innovador, la gamificación contribuye a que el aprendizaje sea más divertido, facilitando la comprensión de contenidos complejos y promoviendo el desarrollo de competencias clave para el siglo XXI.

En consecuencia, la creciente conciencia sobre los beneficios de la gamificación se refleja en diversas iniciativas dentro del sistema educativo ecuatoriano. Muchas instituciones educativas ya han comenzado a adoptar metodologías activas como la gamificación para fortalecer el compromiso de los estudiantes. Tal como lo señala el Ministerio de Educación del Ecuador (2016), estas metodologías permiten “motivar a los estudiantes a participar activamente en su proceso de aprendizaje y a desarrollar competencias clave para la vida en sociedad”. Este contexto demuestra que la implementación de la gamificación es factible, incluso en aquellos contextos con limitaciones tecnológicas, mediante el uso de plataformas digitales gratuitas y recursos de bajo costo.

En resumen, la legislación ecuatoriana proporciona un respaldo significativo para la implementación de la gamificación en la educación, al reconocer el derecho al acceso a las TIC, la importancia de la calidad educativa y la necesidad de incorporar metodologías innovadoras que motiven y comprometan a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. La gamificación se enlaza con los objetivos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo y el Currículo Nacional del Ecuador, aportando significativamente en la calidad educativa. Esta estrategia promueve el desarrollo de competencias clave como la creatividad, la capacidad de resolver problemas y el pensamiento crítico, habilidades importantes para enfrentar los desafíos del sistema educativo actual y formal.

2.3 Fundamentación Teórica

2.3.1 La tecnología en el ámbito educativo

La incorporación de herramientas digitales ha generado un cambio profundo en el ámbito educativo, al introducir estas herramientas se enriquecen y dinamizan los procesos de enseñanza y aprendizaje. El acceso a dispositivos electrónicos, aplicaciones interactivas, plataformas virtuales y recursos multimedia permite la educación superar el espacio y tiempo que pueden ser limitaciones dentro de la enseñanza y aprendizaje. Esto ha dado lugar a entornos de aprendizaje flexibles, donde se fomenta el aprendizaje autónomo, el aprendizaje colaborativo y la personalización del aprendizaje.

De acuerdo con (Aranda, 2020), el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación no solo aumenta y diversifica los contenidos curriculares, sino que también impulsan el desarrollo de competencias digitales indispensables en el siglo XXI (pp. 45). Ofreciendo además múltiples posibilidades para atender la diversidad de individuos, adaptando los recursos educativos a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

La pandemia de COVID-19 aceleró aún más la integración de la tecnología en el ámbito educativo, impulsando modalidades como el aprendizaje híbrido, la educación a distancia y el uso intensivo de plataformas de gamificación, mostrando que la tecnología no es un fin en sí mismo, sino un medio para innovar en la didáctica y mejorar la calidad educativa (UNESCO, 2021).

2.3.2 Los juegos y la tecnología

En la educación el combinar los juegos y tecnología ha dado lugar a estrategias didácticas innovadoras que aumentan la motivación, el compromiso y la dinámica en el

aprendizaje. Los juegos digitales educativos, conocidos como "serious games", han demostrado ser altamente efectivos para captar el interés de los estudiantes y favorecer aprendizajes significativos.

Según Gee, (2007) los juegos digitales ofrecen entornos seguros donde los estudiantes pueden experimentar, equivocarse y aprender a través de la prueba y error, fortaleciendo habilidades cognitivas, sociales y emocionales. Además, la tecnología permite integrar mecánicas de juego tales como los niveles, desafíos, retroalimentación inmediata y recompensas en contextos educativos, lo que incentiva la participación activa de los alumnos (Kapp, 2020).

Actualmente, plataformas como Kahoot! Genially, Wordwall y otras herramientas digitales facilitan la creación de juegos educativos atractivos y accesibles, que no solo evalúan conocimientos, sino que también fomentan el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad. De esta manera, los juegos tecnológicos se consolidan como un recurso pedagógico relevante dentro del aprendizaje para convertirle en una experiencia más dinámica y significativa.

2.3.3 Generalidades de la gamificación

2.3.3.1 La gamificación

La gamificación se presenta como una estrategia innovadora que transforma el aprendizaje tradicional en una experiencia más lúdica, participativa y motivadora. Esta metodología consiste en aplicar elementos propios de los juegos como puntos, recompensas, desafíos, niveles o competencias en entornos educativos con el objetivo de aumentar el interés, el compromiso y la participación del alumnado. La gamificación no es únicamente incluir juegos dentro del aula, sino en crear experiencias que mantenga el interés de los estudiantes mientras desarrollan habilidad cognitivas, sociales y emocionales.

El concepto fu introducido por Pelling, (2002) para referirse a los elementos propios del juego en contextos no lúdico. Sin embargo, fue a partir de 2010 que esta estrategia empezó a adquirir mayor importancia, impulsad por el crecimiento de plataforma digitales facilitando su aplicación en diversos espacios. Este crecimiento se dio gracias al interés por encontrar métodos más atractivos y efectivos para motivar a los usuarios, en especial a los estudiantes, en sus procesos de aprendizaje.

En este sentido, Deterding et al., (2011) aportan una definición ampliamente reconocida, en la que describen la gamificación como "el uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos". Esta idea ha sido fundamental para diferenciar la gamificación de los juegos educativos tradicionales, ya que no implica jugar directamente, sino aprovechar sus mecánicas y dinámicas para generar motivación, compromiso y participación en situaciones que normalmente no están relacionadas con el juego.

De forma complementaria, según Teixes, (2016), la gamificación se refiere a la aplicación de elementos propias del diseño de juegos como dinámicas, mecánicas y recursos visuales en contextos no lúdicos con la finalidad de modificar conductas mediante la motivación intrínseca y extrínseca del individuo. En esta visión se subraya el potencial de la gamificación para influir en el comportamiento de los estudiantes, promoviendo el esfuerzo, la participación activa y el aprendizaje significativo dentro del aula.

Asimismo, Rodriguez & Santiago, (2015) definen la gamificación como un proceso que utiliza técnicas y mecánicas de diseño de juegos para atraer y motivar a los participantes en la consecución de objetivos específicos. Esta perspectiva hace hincapié en el poder del juego canalizándolo de manera en que resulte más agradables y orientadas al logro.

De manera alineada con este enfoque, Werbach & Hunter, (2012a) sostienen que la gamificación consiste en "el uso de elementos del juego y técnicas de diseño de juegos en contextos que no son juegos para resolver problemas del mundo real". Esta visión permite

comprender que la gamificación no solo tiene una función recreativa o motivacional, sino que también se constituye como una herramienta estratégica para afrontar desafíos significativos en ámbitos diversos, como la educación, la salud o las organizaciones. En el ámbito escolar, la gamificación se presenta como una metodología capaz de mejorar la participación de los estudiantes, estimular el pensamiento crítico y generar aprendizajes significativos mediante experiencias absortas y atractivas.

En la actualidad planificar de manera adecuada la integración pedagógica lejos de ser una simple forma de divertirse en clases implica la incorporación sistemática de dinámicas, mecánicas y elementos propios del juego en los procesos de enseñanza tal como se menciona en la gamificación. Su propósito es crear experiencias educativas motivadoras, pertinentes y eficaces, que transforman los métodos tradicionales de enseñanza.

Uno de los grandes aportes de la gamificación es su capacidad para generar entornos de aprendizaje inclusivos. Al adaptarse a distintos estilos, ritmos y necesidades, además de que esta metodología permite que todos los estudiantes se involucren activamente y se sienten capaces de progresar. En este sentido, se alinea con los principios de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), promoviendo la equidad y la personalización en la enseñanza. Además, la gamificación también favorece el desarrollo de habilidades blandas esenciales para el siglo XXI tales como: pensamiento crítico, creatividad, colaboración, autorregulación y toma de decisiones. Al enfrentarse a desafíos que requieren resolver problemas, analizar situaciones y trabajar en equipo, los estudiantes no adquieren conocimientos, sino que los aplican en contextos reales.

En la actualidad, los estudiantes están muy acostumbrados a entornos digitales e interactivos, la gamificación representa una respuesta relevante y oportuna a los desafíos de la educación moderna. Esta metodología permite integrar herramientas tecnológicas emergentes, plataformas interactivas y herramientas digitales (como Genially, Kahoot!,

Wordwall o Classcraft) que aumentan el alcance educativo y fomentan experiencias de aprendizaje.

En este contexto, la gamificación no simplemente es una tendencia pasajera o un elemento accesorio, sino que es un enfoque metodológico transformador que da respuesta a las exigencias educativas del siglo XXI. Su aplicación intencionada, fundamentada y alineada a los objetivos pedagógicos puede discrepar entre una educación pasiva y un aprendizaje que realmente involucra, motiva y empodera a los estudiantes.

2.3.3.2 Importancia de la gamificación

Entendiendo entonces el concepto se puede mencionar que la gamificación ha adquirido gran relevancia en ámbitos, como la educación, el entorno laboral, la salud y el marketing. Su importancia radica en la capacidad para aumentar la motivación, el compromiso y la participación de los individuos en las diversas actividades aprovechando la naturaleza interactiva y estimulante del juego.

En este sentido Kapp, (2012) menciona que la gamificación ha mejorado el aprendizaje y retención del conocimiento, pues integrar mecánicas de juego en la enseñanza permite captar la atención de los estudiantes y fomentar un aprendizaje más significativo y autónomo. Elementos como recompensas, niveles y desafíos generan un entorno dinámico donde los estudiantes se sienten motivados a superar los desafíos y alcanzar los objetivos.

Por otro lado, la gamificación utilizada en el entorno empresarial se ha convertido en una estrategia clave para mejorar la productividad y formar empleados. Empresas muy importantes han implementado la gamificación en sus programas de capacitación y desarrollo profesional, logrando una mayor participación y eficiencia en la adquisición del conocimiento y nuevas habilidades (Werbach & Hunter, 2015). Así mismo se ha

implementado la gamificación en clientes para mejorar la experiencia a través de recompensas y dinámicas interactivas.

Además, en el sector salud, la gamificación ha sido empleada para incentivar hábitos saludables y mejorar el tratamiento de diversas condiciones médicas. Aplicaciones móviles han utilizado estrategias lúdicas para fomentar la actividad física y la colaboración a tratamientos, demostrando resultados positivos en la modificación de conductas (Deterding et al., 2011).

En síntesis, la gamificación se ha convertido en una estrategia efectiva donde se aprovecha la motivación natural que genera el juego para potenciar el aprendizaje, aumentar el rendimiento y fortalece el interés en diversos contextos. Su aplicación ha revolucionado múltiples disciplinas puesto que las personas aprenden, colaboran y se vinculan con su entorno.

2.3.3.3 La gamificación en la educación

En los últimos años la educación ha experimentado una transformación notable. Los enfoques tradicionales en donde la transmisión de conocimientos principalmente fue de manera pasiva está siendo reemplazada por métodos más participativos e interactivos. En este contexto la gamificación ha surgido como un enfoque más emocionante y prometedor dentro la educación.

La gamificación añade elementos y mecánicas de juego en contextos educativos que tiene como finalidad aumentar el compromiso, la motivación y el aprendizaje por parte de los estudiantes. Al emplear los juegos dentro de la transferencia de conocimientos, los docentes han descubierto que es una herramienta poderosa para incrementar la curiosidad y la exploración del estudiante, creando un entorno de aprendizaje más dinámico y activo (Tobares, 2023).

De igual manera M. C. García, (2017) afirma que los elementos de la gamificación pueden ayudar a los problemas de concentración, factores físicos o emocionales o a su vez la falta de motivación, puesto que los juegos estimulan la motivación logrando un gran impacto en las áreas cognitivas sociales y emocionales.

En este sentido, la gamificación tiene como propósito tres aspectos importantes:

- Conectar con el estudiante: al utilizar juegos hará que el aula sea más interesante, por lo cual el estudiante mostrara más interés en aprender a través de una dinámica.
- Mejora el aprendizaje: al mantener interesado a los estudiantes, el tema a tratar lo relacionara con cosas simples, y creara un hábito en el que no encontrara aburrido el proceso de aprendizaje.
- Motivación: aprender o ir a la escuela no será aburrido, sino divertido. (Mora 2023)

a. La Gamificación en la enseñanza de las ciencias naturales

La enseñanza de las Ciencias Naturales actualmente se enfrenta al desafío de captar la atención de alumnos que, en muchas ocasiones, ven esta área como algo distante, memorizado o ajeno a su vida diaria. En este contexto, la gamificación ha emergido como una metodología educativa novedosa capaz de modificar estas opiniones al convertir el proceso de aprendizaje en una vivencia activa, interactiva y significativa.

La gamificación consiste en usar elementos propios del juego en contextos no lúdicos como el aula. Según (Deterding et al., 2011), este enfoque demuestra ser eficiente para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. En el área de Ciencias Naturales, la gamificación facilita la comprensión de conceptos complejos, promoviendo la participación y el pensamiento crítico. Mora, (2023) resalta que esta metodología permite utilizar simuladores virtuales de procesos naturales y fenómenos, que favorecen el

aprendizaje profundo. A continuación, se detalla algunas ventajas de aplicar la gamificación en las Ciencias Naturales:

- **Ambientes atractivos y desafiantes:** Las dinámicas gamificadas transforman el aula en un espacio estimulante que es ideal para desarrollar habilidades científicas como la observación, la formulación de hipótesis, el análisis de resultados y la resolución de problemas.
- **Participación y preservación del conocimiento:** Mallitasig Sangucho & Freire Aillón, (2020) indican que los estudiantes absortos en entornos gamificados muestran más entusiasmo, disfrutan el proceso y recuerdan mejor lo aprendido. Además, Su & Cheng, (2015) afirman que esta estrategia no solo eleva el rendimiento académico, sino que también fortalece la confianza en sus propias capacidades.
- **Desarrollo de competencias del siglo XXI:** La gamificación fomenta habilidades clave como la colaboración, la creatividad y la autonomía, fundamentales en la formación científica en niveles educativos.

Por otro lado, la utilización de herramientas tecnológicas gamificadas tales como simuladores interactivos, plataformas educativas (Genially, Kahoot! , Phet, Wordwall) y juegos de rol científicos permite ajustar la enseñanza a diversos estilos de aprendizaje, convirtiendo el aula en un entorno más inclusivo y personalizado. Esto se alinea con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que promueven un acceso justo al conocimiento a través de múltiples formas de representación, acción y expresión (CAST, 2018).

2.3.3.4 Estrategias

La gamificación se ha convertido en una estrategia innovadora dentro del ámbito educativo ya que mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de

aprendizaje. Según Werbach y Hunter (2012), la gamificación es la aplicación de elementos del juego no lúdico, con el objetivo de fomentar la participación y la resolución de problemas. Por lo ello existen diferentes estrategias de la gamificación en la enseñanza:

- Aprendizaje basado en retos: estrategia que implica que los estudiantes superen desafíos para avanzar su aprendizaje. Estos retos fomentan la autonomía, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Kapp, 2012).
- Sistemas de recompensas: el uso de puntos, insignias, trofeos y niveles incrementan la motivación extrínseca haciendo que los estudiantes se esfuercen y consigan su objetivo (Sailer et al., 2017).
- Narrativas inmersivas: incorporar historias interesantes con personajes ficticios para contextualizar el aprendizaje con la finalidad que los estudiantes se sientan parte de una aventura educativa (Hamari et al., 2014a)
- Uso de plataformas digitales: emplear herramientas tecnológicas como Kahoot!, Classcraft y Quizizz para realizar actividades lúdicas que aumenten la participación y el interés de los estudiantes (Domínguez et al., 2013).
- Escape rooms educativos: diseñar actividades en donde los estudiantes deben resolver acertijo o desafíos dentro de un tiempo límite fomentara la creatividad y el trabajo en equipo. (Veldkamp et al., 2020)

2.3.3.5 Tipos de gamificación

En la gamificación existen diversos enfoques y tipos de gamificación, que se pueden adaptar según los objetivos de aprendizaje y las características del grupo. A continuación, se presentan algunos de los tipos más comunes de gamificación:

1) Gamificación Estructural

Este tipo de gamificación tiene su enfoque en el uso de mecánicas y dinámicas de juego sin modificar el contenido de aprendizaje o actividad principal. Su objetivo es mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes a través de puntos, insignias, tablas de clasificaciones y niveles. (Stover et al., 2017)

2) Gamificación De Contenido

La gamificación de contenido integra elementos narrativos e interactivos en el material de aprendizaje, en este tipo de gamificación el contenido adopta características de los juegos, haciendo que los estudiantes participen activamente en su aprendizaje (Kapp, 2012).

3) Gamificación Intrínseca

Se basa en la teoría de la autodeterminación, puesto que menciona que la motivación intrínseca de las personas surge cuando estas sienten autonomía, competencia y conexión. Es por eso que este tipo de gamificación se centra en diseñar experiencias que sean significativas para los estudiantes y que fomenten su aprendizaje a largo plazo son depender de recompensa externas (Ryan & Deci, 2000).

4) Gamificación Extrínseca

La gamificación extrínseca se centra en incentivos externos con la finalidad de motivar a los estudiantes. Estos incentivos incluyen recompensas, bonificaciones y sistemas de puntuación. Este tipo de gamificación si bien puede ser efectiva a corto plazo, en algunos casos puede generar dependencia de incentivos provocando una disminución en la motivación intrínseca (Deterding et al., 2011).

5) *Gamificación Seria*

La gamificación seria se refiere a la aplicación de juegos o elementos gamificados con un propósito educativo, formativo o de concienciación, más allá del entretenimiento. Se utiliza en la educación, la capacitación empresarial y en campañas de sensibilización (Michael, 2006).

6) *Gamificación Social*

Este tipo de gamificación se refiere a la cooperación entre participantes al compartir experiencias dentro de sus competencias. Incluye además elementos como tablas de clasificación, desafíos grupales y recompensas colectivas. El objetivo es motivar a los participantes a través del reconocimiento social y la interacción con sus pares (Zichermann & Cunningham, 2011).

2.3.3.6 Elementos de la gamificación

Existen tres elementos claves que se interrelacionan en la gamificación según (Lobato, 2018):

Las dinámicas: están relacionadas con la motivación de los participantes, explican el comporta del jugador y las necesidades que satisface el juego. Las principales dinámicas empleadas en gamificación son:

- Recompensa.
- Estatus.
- Logros.
- Autoexpresión.
- Competición.
- Altruismo.

Las mecánicas: son los componentes básicos del juego: las reglas, el motor y el funcionamiento. Las principales mecánicas que estimulan las dinámicas mencionadas anteriormente son:

- Acumulación de puntos.
- Escalado de niveles.
- Obtención de premios.
- Clasificaciones.
- Desafíos.
- Misiones.

Los componentes: son los recursos y herramientas que se emplean para diseñar una actividad concreta. Ya sea una plataforma LMS o una página web especialmente diseñada para el proceso de gamificación.

2.3.3.7 Características de la gamificación

La gamificación va más allá de incorporar dinámicas de juego en el aula; se basa en una serie de elementos que la convierten en una estrategia eficaz dentro de la educación. Estas características no solo despiertan el interés y la participación de los estudiantes sino que también favorecen a un entorno de aprendizaje colaborativo, que impulsa a desarrollar habilidades cognitivas y sociales. A continuación, se detallan los aspectos clave que definen la gamificación.

A) Uso De Mecánicas y Dinámicas de Juego

La gamificación se basa en utilizar mecánicas y dinámicas características de los juegos, en las cuales se asignan puntos, insignias, niveles y tablas de clasificación. Estas mecánicas promueven la participación constante y crean una sensación de avance en los participantes.

- Mecánicas de juego: incluyen desafíos, recompensas, retroalimentación inmediata y reglas claras (Werbach & Hunter, 2012b).
- Dinámicas de juego: se refieren a la motivación psicológica detrás de la participación, como la competencia, la colaboración y la narrativa (Deterding et al., 2011).

B) Retroalimentación Constante

Proporcionar retroalimentación inmediata a los participantes es uno de los componentes esenciales dentro de la gamificación ya que puedan evaluar su desempeño y mejorar continuamente (Kapp, 2012).

C) Niveles De Desafío y Progresión

Incorporar niveles dentro de la gamificación aumenta el interés y la motivación de los participantes. Esto se basa en el principio de "flujo" de (Cziksentmihalyi, 1990) que sostiene que las personas se comprometen más cuando la actividad tiene un equilibrio entre desafío y habilidad.

D) Elementos De Competencia Y Cooperación

Los sistemas gamificados pueden incluir competencias entre usuarios (ranking, desafíos) o fomentar la colaboración (misiones grupales, recompensas colectivas). Estos elementos sociales refuerzan la motivación y el sentido de pertenencia (Hamari et al., 2014b)

E) Narrativa y Contexto

Este tipo de características incluye una historia o contexto dentro de una actividad gamificada en el que aumenta la inmersión y el compromiso de los participantes. La narrativa convierte la experiencia en algo significativo y facilita el aprendizaje experiencial (Kim, 2015).

F) Adaptabilidad y Personalización

Los sistemas gamificados pueden adaptarse a los intereses y niveles de los participantes, permitiendo una experiencia inclusivas y accesibles. La personalización mejora la eficacia del aprendizaje y la satisfacción del usuario (Nicholson, 2015).

2.3.3.8 Ventajas De La Gamificación

1) Beneficios de la gamificación

La gamificación ofrece una serie de beneficios clave en el ámbito educativo que contribuyen significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje. (H. Fernández, 2018) propone los siguientes beneficios de la gamificación en la educación:

- *Fomenta habilidades como la lógica o la resolución de problemas*

Al establecer desafíos dentro de la gamificación hace que el jugador utilice su pensamiento crítico para alcanzar la meta.

- *Fomenta la interactividad*

La gamificación fomenta el cambio de roles entre los estudiantes, haciendo que ellos tomen sus propias decisiones y reflexionen sobre las consecuencias de sus acciones. En otras palabras, el aprendizaje se vuelve más interactivo puesto que reciben la retroalimentación en tiempo real,

- *La dificultad va en aumento*

Dentro de la gamificación se utiliza niveles en los juegos por lo cual los estudiantes al ir progresivamente jugando deberán superar los niveles aumentando poco a poco la dificultad. Finalmente, los participantes podrán ser capaces de superar los obstáculos y aprender.

- *Aumenta la atención y la concentración*

La gamificación va de la mano con la motiva, si los estudiantes se encuentran motivos tendrán interés por comprender los conceptos así parezcan difíciles, siempre y cuando disfruten de la actividad.

- *Estimula las relaciones sociales*

La mayoría de las herramientas utilizadas en la gamificación están diseñadas para utilizarse en grupos. Esto significa que los estudiantes deberán aprender a trabar en equipo, favoreciendo así a la comunicación efectiva entre ellos con la finalidad de lograr los objetivos.

2) Elementos Del Juego En La Gamificación

Los elementos del juego en la gamificación según Allehaidan & Wan Zainon, (2024) son:

- Los puntos son aquellas unidades de medida ayudan al participante a el progreso o el desempeño. Se utilizan para motivar a los participantes ya que es de una manera tangible poder de medir su éxito y esfuerzo.
- Las insignias son reconocimientos visuales otorgados a los jugadores cuando alcanzan ciertos logros o completar tareas específicas. Actúan como incentivos psicológicos que refuerzan el sentido de competencia y logro, al tiempo que fomentan la exploración y la persistencia en el aprendizaje.
- Los niveles de progreso reflejan el avance del estudiante dentro del sistema gamificado. Cuando acumulan puntos los participantes acceden a niveles superiores, lo que genera una sensación de logro y mantiene el desafío constante. Este mecanismo permite mantener de manera progresiva y sostenida el interés.
- Las tablas de clasificación visibilizan el rendimiento de los estudiantes en relación con sus compañeros, incentivando a la competencia. Aunque pueden ser motivados se debe

diseñar y contextualizar ya que una competencia desequilibrada puede afectar negativamente en la motivación de algunos estudiantes.

- Los desafíos y misiones son actividades interactivas en donde los estudiantes deben completar para avanzar. Están diseñadas principalmente para atraer la atención y establecer metas claras para promover un aprendizaje activo mediante la resolución de problemas.
- Las recompensas pueden ser materiales o simbólicas, y se entregan al alcanzar los logros o metas requeridas. Estas recompensas refuerzan el compromiso y la motivación, e incluyen privilegios en el aula.
- La retroalimentación inmediata es un componente esencial que permite que los estudiantes conozcan su desempeño en tiempo real. Se puede representar en forma de mensajes de felicitación, correcciones automáticas o recomendaciones de mejora ayudando a mantener el interés y el aprendizaje constante.
- Incluir una historia o un contexto temático en la gamificación aumenta la inmersión y el vínculo emocional de los participantes con la actividad. La narrativa puede hacer que las tareas parezcan más atractivas y significativas, motivando a los usuarios a seguir participando.
- Un elemento importante en los sistemas gamificados es permitir cierto grado de autonomía a los participantes. La posibilidad de elegir misiones, caminos o estrategias dentro de la experiencia gamificada aumenta la motivación intrínseca y el compromiso con el aprendizaje.

2.3.3.9 Desventajas de la gamificación

Si bien la gamificación presenta múltiples beneficios podría generar ciertos inconvenientes o desafíos durante su uso:

- Distracción y pérdida de tiempo por mala ejecución del juego
- Inadecuada formación en valores por exceso de competitividad
- Dificultad para encontrar un equilibrio entre ser interesante y constructivo.
- Energía Instantánea.

2.3.3.10 La Gamificación y La Motivación.

El proceso de aprendizaje está directamente proporcional a la motivación, cuando los estudiantes se encuentran motivados, muestran un mayor compromiso, esfuerzo y disposición para enfrentar desafíos. La gamificación en la educación ofrece la oportunidad de provechar la motivación de los estudiantes y convertir el aprendizaje en una experiencia emocionante e interesante. Para un ambiente gamificado es muy importante de inmersa actividad, pues fomenta las ganas de jugar Kapp, (2012). A su vez está comprobado que los juegos producen dopamina , lo despierta la curiosidad y la motivación (Teixes, 2016).

Con lo mencionado anteriormente Ryan & Deci, (2000) desarrollaron la teoría de la autodeterminación, la cual consiste de tres necesidades psicológicas básicas que influyen en la motivación intrínseca de los individuos:

- La necesidad de competencia
- La necesidad de autónoma
- La necesidad de relación

Aplicar la gamificación de manera efectiva, puede lograr beneficios en la motivación. Uno de ellos es el aumento de la motivación intrínseca de los estudiantes pues se crea un entorno en donde los estudiantes se sienten atraídos y comprometidos con la ejecución de las actividades de aprendizaje, puesto que experimentan una sensación de logro personal y autonomía en el proceso (Stover et al., 2017). Los educadores al ofrece desafíos

significativos y recompensas alineados a las metas de aprendizaje pueden cultivar la motivación intrínseca de los estudiantes.

Otro de los beneficios de la gamificación es el aumento de la motivación extrínseca, pues al implementar recompensas tangibles como puntos, insignias o privilegios, los estudiantes encuentran un estímulo adicional para participar. (Tobares, 2023).

2.3.4 Herramientas tecnológicas

2.3.4.1 Definición.

Las herramientas tecnológicas también conocidas en la educación como materiales educativos digitales son recurso de aprendizaje que utilizan la tecnología con la finalidad de ofrecer un contenido educativo de manera interactiva, accesible y flexible. Estos recursos pueden incluir textos, imágenes, videos, audios, infografías y actividades interactivas. A continuación, se presentan algunas definiciones y perspectivas de algunos autores sobre los materiales educativos digitales:

Según Bullen, (2013) los materiales educativos digitales no solo son herramientas que ayudan en el acceso a la información, sino que también influyen en como los estudiantes interactúan y se involucran con el contenido. Estos recursos pueden promover la participación activa de los estudiantes, pero también pueden estar sujetos a una desigualdad en el acceso a la tecnología y el uso de las plataformas digitales.

Por otro lado, Mishra & Koehler, (2006) desarrollaron el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) donde destacan la importancia de integrar el conocimiento pedagógico, el conocimiento del contenido y el conocimiento tecnológico. La integración de estos tres componentes con materiales educativos digitales facilitan la enseñanza efectiva.

Así mismo, Puentedura, (2009) sugiere que los materiales educativos digitales tienen el potencial de transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje, mejorando y redefiniendo las experiencias de aprendizaje.

En una línea similar, White, (2009) argumenta que los materiales educativos digitales permiten la personalización del aprendizaje al mismo tiempo que una enseñanza más interactiva. Los recursos digitales, como los juegos educativos y simulaciones, pueden adaptar a las necesidades fomentando la motivación y participación.

Por último, Castells, (2009) menciona que los materiales educativos digitales son parte de la nueva era de la información pues están reconfigurando la educación tradicional. El uso de herramientas tecnológicas no solo cambia la forma en que se comparte el contenido, sino que también transforma la relación entre los docentes y los estudiantes y dentro del proceso educativo.

En resumen, los recursos educativos digitales se han convertido en elementos clave dentro de la educación actual. Gracias a su versatilidad, permite ocuparse de distintos estilos de aprendizaje, fomentar la interacción y el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes.

2.3.4.2 Clasificación de la herramienta tecnológicas

Actualmente, diversas herramientas tecnológicas se utilizan con gran frecuencia en la educación para cambiar el proceso de enseñanza y convertirlo en una experiencia más divertida, participativa y colaborativa. Cada una de estas herramientas ofrece un enfoque particular favoreciendo la participación del estudiante y promoviendo su aprendizaje. A continuación, se detalla la clasificación de las herramientas tecnológicas:

- ***Recursos de información***

Este tipo de recursos facilita el acceso, obtención y uso de información, datos o materiales actualizados sobre un tema en cuestión de minutos, ya que están disponibles en la red en

formatos multimedia y fuentes de información diversas. La cantidad de información accesible hoy en día gracias a las TIC e internet es inmensa, pero lo esencial es aprender a gestionar esa información adecuadamente. Algunos de los recursos TIC más comunes para acceder a la información son la webgrafía, las enciclopedias digitales, las bases de datos en línea, los marcadores sociales, plataformas como YouTube, Slideshare, buscadores visuales, entre otros (Cacheiro González, 2011).

- ***Recursos de aprendizaje***

Los recursos TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje actúan como herramientas clave para la construcción de conocimientos significativos, ya que los entornos facilitados por las TIC fomentan un aprendizaje interactivo, colaborativo y reflexivo. La herramientas a su vez facilitan el enfoque interactivo que promueve la reflexión y la cooperación (Rojas Bahamón et al., 2014).

- ***Recursos de colaboración***

El objetivo de utilizar estos recursos es fomentar que los usuarios intercambien información en diversos formatos con el fin de generar contenido. Es decir, estos recursos están diseñados para promover el trabajo cooperativo, aprovechando la inteligencia colectiva. Algunos de los principales recursos TIC colaborativos incluyen las redes sociales, plataformas de distribución, grupos colaborativos, wikis, blogs y webinars. Castells, (2009) y Jenkins, (2008) destacan la importancia de las herramientas tecnológicas para facilitar la cooperación, el intercambio de conocimientos y la creación de contenido en plataformas digitales.

2.3.4.3 Herramientas tecnológicas más utilizadas en la educación

Las herramientas tecnológicas en la actualidad han cambiado profundamente el entorno educativo, ofreciendo múltiples recurso y enfoques innovadores que fortalecen la enseñanza-aprendizaje del conocimiento. Gracias a estas herramientas, los docentes y

estudiantes pueden acceder a una amplia gama de contenidos y estrategias didácticos que enriquecen la experiencia educativa. A continuación, se describen algunas de las herramientas tecnológicas empleadas en el ámbito educativo:

- ***Kahoot!***

Kahoot! es una plataforma de aprendizaje basada en juegos que permite a los usuarios crear cuestionarios interactivos, encuestas y desafíos de aprendizaje para hacer que el proceso educativo sea más atractivo y participativo (Banyard, 2015).

- ***Moodle***

Moodle es un sistema de gestión de aprendizaje de código abierto que permite a los educadores crear y gestionar actividades educativas en línea de manera flexible y accesible (Rojas Bahamón et al., 2014).

- ***Zoom***

Zoom es una plataforma de videoconferencias que ha ganado popularidad en la educación, permitiendo la comunicación a distancia mediante videollamadas, chat en vivo y compartir contenido en tiempo real (Dr. Neeraj Yadav, 2024).

- ***Canva***

Canva es una plataforma de diseño gráfico que permite crear recursos visuales, desde presentaciones hasta infografías, con facilidad, utilizando plantillas pre-diseñadas (Amiel, 2008).

- ***Microsoft teams***

Microsoft Teams es una plataforma de colaboración y comunicación que permite crear espacios virtuales para el trabajo en equipo, la realización de reuniones, el intercambio de documentos y el aprendizaje colaborativo (Tan et al., 2022).

- ***Educaplay***

Educaplay es una plataforma que ofrece herramientas para crear actividades educativas interactivas, como crucigramas, sopas de letras y cuestionarios, con el fin de hacer el aprendizaje más divertido (Soledispa Baque et al., 2023).

- ***Quizizz***

Quizizz es una plataforma de cuestionarios interactivos y juegos educativos que permite a los maestros crear evaluaciones divertidas y personalizadas para sus estudiantes (Moreira & Lara Freire, 2024).

- ***Prezi***

Prezi es una plataforma para crear presentaciones visualmente atractivas, utilizando un formato de mapa mental que permite a los presentadores organizar ideas de forma no lineal (Santiana & Fatimah, 2017).

- ***Genially***

Genially es una plataforma que permite crear contenido interactivo y visualmente atractivo, como presentaciones, infografías, imágenes y gamificación (Domínguez-Parrales et al., 2024).

- ***Powtoon***

Powtoon es una herramienta para crear presentaciones animadas y videos, ideal para generar contenido visual atractivo y fácil de entender para diversas audiencias (Indriani et al., 2023).

2.3.4.4 Características de las herramientas tecnológicas

Las herramientas tecnológicas aplicadas en la educación poseen propiedades que las hace un recurso interactivo altamente relevantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además de facilitar la entrega de contenidos, estas herramientas promueven la

interacción entre docentes y estudiantes, permitiendo adaptar el aprendizaje a necesidades individuales contribuyendo a una educación más inclusiva, accesible y flexible. A continuación, se detallan las principales características de las herramientas tecnológicas en la educación:

a) Interactividad:

Las herramientas tecnológicas promueven una interacción activa entre los usuarios y el contenido, lo que favorece el aprendizaje activo y participativo (Banyard, 2015).

b) Accesibilidad:

Las herramientas tecnológicas permiten a los usuarios acceder a la información de manera flexible y desde diversas ubicaciones (Kizilhan & Bal Kizilhan, 2016).

c) Adaptabilidad:

Las herramientas tecnológicas se adaptan a diferentes necesidades y contextos, ofreciendo recursos personalizados según el nivel y el progreso del usuario (Mishra & Koehler, 2006).

d) Automatización:

Estas herramientas permiten realizar tareas repetitivas y gestionar información de manera automática, lo que ahorra tiempo y recursos (Puentedura, 2009).

e) Conectividad:

Las herramientas tecnológicas facilitan la comunicación en tiempo real, favoreciendo la colaboración entre los usuarios, ya sea en ambientes educativos o profesionales (White, 2009).

f) Multimedia:

Integran diferentes formas de contenido (texto, imágenes, videos, etc.), lo que permite crear materiales educativos más atractivos y dinámicos (Jonassen et al., 1998).

g) Escalabilidad

Las herramientas tecnológicas pueden ser escaladas para manejar un mayor volumen de usuarios sin perder eficacia, lo que las hace ideales para sistemas educativos y empresariales a gran escala (Teräs, 2022).

h) Actualización constante:

Las herramientas tecnológicas requieren actualizaciones regulares que mejoran su funcionalidad y seguridad (Ehlers & Steinert, 2016).

2.3.4.5 Importancia de las herramientas tecnológicas en la educación.

Las herramientas tecnológicas han transformado profundamente la educación moderna las mismas que ofrece recursos que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas brindan la oportunidad crear experiencias más diversivas, interactivas y personalizadas para a las necesidades individuales de los estudiantes. A continuación, se destacan algunas de sus principales aportaciones, respaldadas por investigaciones y experiencias docente:

- Integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el Aula: incluir la IA en el aula permite desarrollar competencias tecnológicas avanzadas para su aplicación ética en contextos profesionales, En el Instituto Julián Zarco de Mota del Cuervo, los estudiantes en formación profesional ha aplicado IA en proyectos guiados por el docente Oscar Guerrero con la finalidad de mejorar la eficiencia sin reemplazar el trabajo humano (Guerrero, 2025).
- Fomento del Aprendizaje Activo y Constructivista: las tecnologías aumenta la utilización las metodologías constructivistas en las que los estudiantes construyen conocimiento a partir de la interacción con recursos digitales y la colaboración en entornos virtuales.

- **Desarrollo de Competencias Blandas:** La gamificación como estrategia estimula la motivación y fomenta habilidades sociales y emocionales. El modelo “The Sonic Onion” implementado por Ángel Luis Gonzalez, combina los niveles de aprendizaje con las tecnologías emergente para preparar a los estudiantes para un entorno profesional cambiante.(Meneses, 2025a).
- **Educación Flexible y a Distancia:** Las plataformas digitales permiten modalidades educativas capaces de adaptar distintos contextos, ampliando el acceso y brindando flexibilidad en tiempo y espacio (Padilla et al., 2014).
- **Colaboración y el Trabajo en Equipo:** herramientas como wikis, blogs y redes sociales favorecen la construcción colectiva del conocimiento y desarrolla habilidades comunicativas.

2.3.4.6 Impacto de las herramientas tecnológicas en la metodología docente

La incorporación de herramientas tecnológicas en el aula ha generado cambios significativos en la práctica pedagógica. Ente los principales efectos se destacan:

- **Transformación del rol docente:** el docente de ser el transmisor de información y pasa a ser el facilitador del aprendizaje, diseñando experiencias interactivas e innovadoras (Martillo, 2015).
- **Capacitación Continua:** Los docentes deben actualizar sus conocimientos en competencias digitales para aplicar de manera efectiva las herramientas tecnológicas (Oña Pérez, 2023) (Córdova Morales & Perez Bustamente, 2020).
- **Integración curricular:** Las herramientas tecnológicas deben estar alineas a los objetivos educativos y a las planificaciones didácticas (Chiluisa, 2023).
- **Fomento de creatividad:** Las herramientas digitales permiten diseñar clases dinámicas y creativas (Gabriel & Ignacio, 2022).

- Personalización del aprendizaje: Facilitan la adaptación de contenidos a las necesidades individuales, promoviendo el aprendizaje significativo (Chiluisa, 2023; Nivela Cornejo et al., 2021).
- Desarrollo de habilidades digitales: Ayudan a los estudiantes a buscar, evaluar y utilizar información, además de colaborar en entornos virtuales (Barrios Soto et al., 2021; Martillo, 2015).
- Diversificación de recursos: Aumenta el acceso de materiales educativos como apps, sitios web y videos, enriqueciendo las estrategias pedagógicas.
- Mejora de la comunicación: Fortalecen la interacción entre docentes y estudiantes creando un ambiente participativo (Magdalena, 2023).
- Incremento de la motivación: Las clases de vuelven más divertidas y relevantes, aumentando el compromiso estudiantil (Cabrera-Calle & Ochoa-Encalada, 2021).
- Evaluación digital: Permite crear evaluaciones interactivas, monitorear el progreso y ofrecer retroalimentación oportuna (Córdova Morales & Perez Bustamente, 2020; Oña Pérez, 2023).

Es fundamental reconocer que la presencia de las tecnologías por si solas no garantiza mejor en la educación, sin embargo, para que su impacto será positivo, es necesario que los docentes estén capacitados y que las herramientas se integren de manera coherente en el diseño pedagógico, respondiendo las necesidades d ellos estudiante.

2.3.4.7 Herramientas tecnológicas en el Currículo Priorizado

A continuación se menciona algunos puntos clave sobre las herramientas tecnológicas en el currículo priorizado, según el Miniesterio de Educación, (2021):

- Busca satisfacer las necesidades de la realidad educativa actual, donde es fundamental priorizar las destrezas que permiten el desarrollo de competencias claves para la vida, incluyendo las competencias digitales.
- Considera indispensable enfocarse en el desarrollo de competencias digitales que abarcan el pensamiento computacional y la ciudadanía digital.

Las instituciones educativas pueden incluir las componentes digitales para responder a las necesidades de estudiantes tomando en cuenta las características de su contexto sociales y culturas puesto que tienen autonomía y flexibilidad para desarrollar y adaptar el currículo priorizado

- En las Destrezas con Criterios de Desempeño (DCD) y en los indicadores de evaluación se encontrarán los iconos de las diferentes competencias, incluidas las digitales.
- Se promueven competencias digitales que permiten el desarrollo del pensamiento computacional.
- Los estudiantes deberán interpretar, modificar y optimizar entornos virtuales durante el desarrollo de actividades de aprendizaje con responsabilidad y ética.
- Garantizar la adquisición de competencias básicas que contribuyan a la formación de ciudadanos activos, responsables y felices, propiciando la participación de los estudiantes en los procesos educativos, en pro de una formación integral.

2.3.4.8 Consideraciones para el uso de las herramientas tecnológicas

El internet ha generado un gran crecimiento, demostrando una expansión acelerada y requerida en todos los campos, no solo en el educativo, sino también económico, social y cultural. El internet pone a disposición mundial, un sinnúmero de instrumentos que dan la posibilidad a los usuarios de aprovechar sus funciones de una manera más ágil y eficiente, Sin embargo, se debe tener ciertas consideraciones:

- Nivel Informativo: El internet brinda una extensa gama de información a nivel mundial de toda clase de contenido requerido. Es una red de información de gran utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues su información es actualizada e interactiva, adaptándose fácilmente a las características que cada individuo necesita.
- Nivel Comunicativo: El internet al tener una cobertura mundial, se puede dar una desde cualquier parte y al instante, con solo tener un pc las personas se pueden comunicar y conectarse en tiempo real fomentando la interactividad y fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Nivel Social: Gracias al desarrollo del internet se puede acceder a las redes sociales permitiendo que miles de personas utilicen su información en cualquier momento y en cualquier lugar del mundo.
- Nivel de entretenimiento: Al navegar por internet se puede encontrar múltiples páginas que contienen programas y entornos ludios, donde adultos y niños pueden aprender mediante juegos individuales o colectivos.
- Nivel Educativo: El internet en la educación se ha convertido en una herramienta útil puesto que brinda al docente y al alumno múltiples aplicaciones que ayudan a la enseñanza- aprendizaje del conocimiento. Así como ofrece múltiples beneficios también existen peligros pues no toda la información que se encuentra en la web es verídica, además de las páginas con contenido obsceno, racismo y prácticas que no contribuyen al desarrollo personal de los estudiantes.

2.3.4.9 La pedagogía y su incidencia educativa

La pedagogía es la ciencia que estudia los procesos de enseñanza y aprendizaje, tiene un papel relevante en la configuración de prácticas educativas eficaces, inclusivas y contextualizadas. A lo largo de los años, varias corrientes pedagógicas han influido en la manera en que se concibe la educación, indicando cual es el rol del docente y la debería ser

participación del estudiante. Estas perspectivas no solo orientan las metodologías de enseñanza, sino que también inciden directamente en la forma en que se construyen los entornos de aprendizaje. A continuación, se enumeran algunas de las principales formas en que la pedagogía incide en la práctica educativa:

1. Pedagogía tradicional

Este enfoque se caracteriza por un modelo donde los docentes tienen el rol activo mientras que el estudiante adopta un rol pasivo y el aprendizaje se basa en la memorización. Este enfoque pedagógico surgió de pensadores como Johann Heinrich y Johann Friedrich quienes promovieron una enseñanza estructurada en contenidos organizados y una disciplina rigurosa (Hernandez, 2012)

2. Pedagogía Activista

En este modelo, el estudiante es el protagonista del proceso educativo, Se promueve el aprendizaje activo, basa en sus experiencias y la interacción con el entorno. (Dewey, 2010) afirma que “la educación no es preparación para la vida, sino que es la vida misma”, destacando la importancia de la experimentación como fuente provincial de conocimiento.

3. Pedagogía conceptual

Este modelo fue impulsado por Joseph Novak y David Ausubel, esta pedagogía se centra en el desarrollo de estructuras cognitivas mediante la adquisición de conceptos. El aprendizaje significativo ocurre cuando el estudiante relaciona nuevos conocimientos con los que ya posee (Ausubel, 1968).

4. Pedagogía autogestionante

Este enfoque promueve la autonomía del estudiante, puesto que es el quien debe gestionar activamente su proceso de aprendizaje. Freire, (2019) plantea que la educación debe ser un

proceso de reflexión, en donde el estudiante construya su propio conocimiento de forma crítica y consciente.

5. *Pedagogía liberadora*

Desarrollada por Paulo Freire, en donde concibe la educación como una herramienta para la transformación social, puesto que se enfoca en el dialogo, la conciencia y la justicia, permitiendo que los estudiantes cuestionen su realidad y participen activamente en el cambio (Freire, 2019).

6. *Pedagogía problemática.*

Este modelo parte de situaciones reales para promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas. El aprendizaje se construye mediante la investigación y la aplicación del conocimiento en contextos cotidianos, fortaleciendo el razonamiento lógico.

2.3.4.10 Estructura PACIE

El modelo PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-learning) desarrollado por el tecnopedagogo Pedro Camacho en 1998 que ofrece una estructura metodológica para el diseño de aulas virtuales efectivas. Este enfoque permite al estudiante desenvolverse de forma autónoma, acompañado por recurso, actividades y evaluaciones bien planificadas.

Según (Flores & Bravo, 2012) la estructura de un aula virtual basada en el modelo PACIE contempla cinco componentes esenciales:

- **Presencia:** es la ambientación del aula virtual. Incluye mensajes de bienvenida, presentación del docente, guía del curso y cronograma.
- **Alcance:** es la organización del contenido educativo: documentos, enlaces, videos y lecturas necesarias para el desarrollo de las competencias.

- **Capacitación:** Comprende el espacio donde el estudiante pone en práctica lo aprendido mediante actividades individuales o colaborativas, como foros, ejercicios, tareas y otros instrumentos que fomenten el desarrollo de habilidades.
- **Interacción:** Implica todos los mecanismos de comunicación y acompañamiento que promueven el contacto entre docentes y estudiantes, así como entre pares. Se incluyen herramientas como chats, videoconferencias, foros, y mensajes internos.
- **E-learning:** Representa el entorno virtual de aprendizaje en su conjunto, en el que confluyen los cuatro elementos anteriores. Aquí se evidencia la integración de la tecnología con la pedagogía, permitiendo un aprendizaje flexible, autónomo y significativo.

2.3.5 Enseñanza y aprendizaje de ciencias naturales

La enseñanza de las Ciencias Naturales juega un papel importante dentro de la formación integral de los estudiantes, ya que les permite comprender el mundo que los rodea, desarrollar el pensamiento crítico, y ejecutar el método científico para resolver problemas reales. Para lograr una enseñanza efectiva de esta área, es necesario considerar diversos aspectos que conforman su base pedagógica y práctica.

2.3.5.1 Marco Conceptual

Este marco abarca principios científicos, enfoques educativos, y competencias clave que guían tanto la planificación como la práctica docente. A continuación, se detallan los principales componentes que conforman el marco conceptual en la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales:

- ***Estrategias didácticas y desarrollo del pensamiento científico:***

Las estrategias didácticas comprenden un conjunto de técnicas, actividades y recursos diseñados para estimular el aprendizaje y promover entornos educativos dinámicos

y participativos. Según Loor-Colamarco, (2022), estas estrategias son elementales para fortalecer el pensamiento científicos en los estudiantes. Cuando su aplicación es limitada, se pone en peligro el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales para la construcción significativo del conocimiento. En este contexto, las fichas pedagógicas de igual modo juegan un papel importante, puesto que a los estudiantes al investigar, analizar y construir su propio saber favorece en la autonomía y el pensamiento crítico (Ortiz Fajardo, 2009).

La enseñanza de las Ciencias Naturales requiere el uso de estrategias activas que promuevan la exploración, la investigación y la experimentación. Moncayo-Bermúdez & Prieto-López, (2022) destacan que las metodologías educativas deben estar orientadas a la estimulación del pensamiento crítico, para permitir que los estudiantes expongan hipótesis, realicen observaciones y lleguen a conclusiones basadas en la evidencia. Asimismo, Martínez, (2021) señala que emplear recursos didácticos como modelos tridimensionales, laboratorios virtuales y materiales manipulables facilita la comprensión de conceptos abstractos y mejora la retención del conocimiento.

- ***Enseñanza de las ciencias naturales en los niveles inicial y primario:***

En el nivel inicial, no se trata de enseñar contenidos específicos de biología, química o física, sino de interactuar con el medio ambiente para construir conocimiento. En los primeros grados de primaria, se propone una aproximación gradual, utilizando la manipulación de material concreto y fomentando la formulación de preguntas y la recolección de datos. La enseñanza de las ciencias naturales promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo (Tacca Huamán, 2020).

2.3.5.2 Didáctica de las ciencias naturales

La didáctica está intrínsecamente ligada al contexto educativo y depende de la capacidad del docente para adaptar los conocimientos a metodologías de enseñanza efectivas

que fomenten la crítica y la reflexión. En este sentido, la didáctica de las ciencias experimentales se considera una disciplina autónoma que estudia los procesos cognitivos y afectivos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de contenidos científicos Sanguil Medina, (2022). Un aspecto crucial en la didáctica de las Ciencias Naturales es su naturaleza en constante evolución y el hecho de que sus conocimientos son específicos, como leyes físicas, magnitudes y propiedades químicas (Caballero & Recio, 2006). Por ello, no se enseñan ni se aprenden de la misma manera que otros saberes, como los lingüísticos o matemáticos.

Por lo tanto, enseñar esta asignatura requiere que los estudiantes adquieran conocimientos prácticos además de que se les enseñe a cuestionar dicho conocimiento. La didáctica en la enseñanza debe proporcionar habilidades relacionadas con el uso del método científico, permitiendo que los estudiantes duden de los conocimientos específicos impartidos por el docente y puedan verificar su validez. Creando curiosidad y desarrollando competencias relacionadas con el saber hacer, la crítica y la reflexión.

2.3.5.3 Estrategias y recursos para enseñar Ciencias naturales

Para enseñar se debe conocer aquellas estrategias y recursos que ayudan dentro de este contexto. A continuación se mencionan algunas estrategias y recursos:

- ***Métodos didácticos de enseñanza en Ciencias Naturales***

La enseñanza de las Ciencias Naturales ha recorrido hacia enfoques centrados en el estudiante, priorizando su capacidad para construir el conocimiento mediante experiencias significativas. Según Sandín, (2018), los métodos activos como el aprendizaje basado en problemas y la indagación científica estimulan el pensamiento científico y crítico, siempre y cuando se permita que los estudiantes formulen preguntas y generen sus respuestas a través de la experimentación. Complementariamente, Real Zumba et al., (2021) proponen una

integración entre los métodos tradiciones y estrategias innovadoras, como las simulación y el aprendizaje cooperativo, lo cual fortalece la comprensión y el interés por los contenido.

- ***Constructivismo***

El constructivismo plantea que el aprendizaje es un proceso dinámico en el que los estudiantes construyen saberes a partir de sus experiencias previas y nuevas interacciones con el entorno. Vygotskij & Cole, (1981) señalan el papel del aprendizaje social y la mediación docente como piezas claves para el desarrollo cognitivo. Po su parte, Piaget et al., (1976) destacan la importancia de presentar experiencias concretas que permiten reorganizar los esquemas mentales, favoreciendo el aprendizaje. En una visión más actual, Tigse-Carreño, (2019) propone que el constructivismo se enlaza con las tecnologías educativas, generando entornos interactivas que promueven la autonomía y reflexión en los estudiantes.

- ***Aprendizaje significativo***

El aprendizaje significativo, propuesto por Ausubel (1968), se basa en relacionar los conceptos previos con el conocimiento nuevo de manera el cual el estudiante pueda crear su propio conocimiento (Viera Torres, 2003). Según Novak y Gowin (2006), este tipo de aprendizaje promueve una comprensión profunda, en contraste con la memorización mecánica, y facilita la transferencia del conocimiento a situaciones reales. Por su parte, Garcés Cobos et al., (2019) reflexión en que el aprendizaje significativo requiere de estrategias didácticas que promuevan la motivación y la participación activa del estudiante, como el uso de organizadores gráficos, estudios de caso y proyectos interdisciplinarios.

2.3.5.4 Currículo de Ciencias Naturales EGB media

1) Fundamentos

El currículo constituye una herramienta indispensable para guiar el proceso educativo ya que defines las competencias, actitudes y habilidades que se busca desarrollar en los

estudiantes. La enseñanza en el área de Ciencias Naturales es orientada hacia la investigación científica y el análisis de los seres vivos, sus relaciones con el entorno, la salud el universo y la interacción entre los seres vivos y el planeta. Es fundamental que los estudiantes comprendan los principios y conceptos clases de esta asignatura con la finalidad de promover una conciencia ambiental en donde valoren el medio natural (Ministerio de Educación, 2019).

En concordancia con lo anterior, Jaramillo Naranjo, (2019) consideran que la enseñanza de las Ciencias Naturales debe ser vista como un componente integrador dentro del currículo, ya que se basa en el análisis de fenómenos naturales y la aplicación del método científico. Sin embargo, para que realmente cumpla con este propósito, debe incorporar conocimientos de diversas disciplinas como biología, física, química, geología, ecología, astronomía y meteorología.

Además, Jaramillo Naranjo, (2019) sostiene que e carácter integrador del currículo actual exige una propuesta didáctica mas amplia que la de una asignatura tradicional. Esto involucra que los contenidos deben ser seleccionados y organizados mediante una perspectiva pedagógica y considerando la base epistemológica. En la Educación General Básica la enseñanza de Ciencias Naturales se debe vincular el conocimiento científico con la aplicación en la vida cotidiana, para garantizar que los temas tratados respondan a las necesidades formativas y socioculturales de los estudiantes.

En esta misma línea, La selección y priorización de ciertos contenidos curriculares surge de la necesidad de fortalecer habilidades fundamentales para la vida de los estudiantes. En este sentido, todas las asignaturas deben fomentar el desarrollo de competencias socioemocionales, comunicativas, digitales y matemáticas, contribuyendo así a una educación integral que permita a los alumnos afrontar con éxito diversas situaciones cotidianas y mejorar la calidad de su aprendizaje (Ministerio de Educación, 2021)

2) Importancia

El currículo de Ciencias Naturales desempeña un rol esencial dentro del desarrollo integral de los estudiantes, puesto que no se limita solo a la transmisión de conocimientos teóricos, sino que además promueve el pensamiento crítico, desarrolla habilidades científicas y la conciencia ambiental. Su valor radica en la organización progresiva del aprendizaje, lo cual facilita la comprensión de los fenómenos naturales y el vínculo con la vida cotidiana.

Una de las características más relevantes es el enfoque interdisciplinario, que permite involucrar conocimientos originarios de distintas disciplinas como la biología, la química, la física, la geología y la astronomía. Esta integración tiene la ventaja de realizar una visión más completa del entorno natural, permitiendo a los estudiantes analizarlo desde múltiples perspectivas. Además, la aplicación del método científico en el aula fortalece competencias como la investigación, la resolución de problemas, la argumentación y la comunicación científica que son habilidades indispensables dentro del contexto actual (Jaramillo Naranjo, 2019).

Asimismo, la enseñanza de las Ciencias Naturales debe responder a desafíos modernos, tales como el cambio climático, la conservación de los recursos naturales y el uso ético de la tecnología. Por ello, el currículo debe incorporar contenidos que fomentan una educación ambiental y sostenible, preparando así a los estudiantes para que tomen decisiones de manera informada y responsable en su comunidad y en el mundo (Ministerio de Educación, 2021)

2.3.5.5 Elementos curriculares

Los elementos curriculares son componentes fundamentales que estructuran el proceso educativo. Esto incluyen los objetivos, contenidos, metodologías y criterios de evaluación, los cuales se articulan en función de las competencias que se busca desarrollar

en los estudiantes. La adecuada planificación y aplicación permite organizar el aprendizaje de manera coherente y efectiva, asegurando una formación integral y contextualizada. A continuación, se describen los principales elementos curriculares que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- ***Objetivos de las Ciencias Naturales***

Al finalizar su educación escolar, se espera que los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico, comprendan los fenómenos naturales, integren diversos conceptos científicos, reconozcan y valoren las contribuciones de la ciencia, resuelvan problemas utilizando el método científico, empleen la tecnología y busquen información de manera crítica. Además, deben ser capaces de comunicarse eficazmente en lenguaje oral y escrito sobre temas científicos y apreciar la importancia de los conocimientos ancestrales (Ministerio de Educación, 2019).

- ***Habilidades y competencias que desarrolla el estudiante***

La aplicación del currículo priorizado busca fomentar en los estudiantes competencias socioemocionales, comunicativas, digitales y matemáticas. En el área de Ciencias Naturales, se pretende que los alumnos desarrollen la capacidad de investigar utilizando la tecnología, experimenten, exploren e interpreten diversos fenómenos naturales y artificiales. Asimismo, se busca potenciar habilidades de observación, descripción y análisis, permitiéndoles planificar y diseñar proyectos experimentales sencillos (Ministerio de Educación, 2021)

- ***Contribución de las Ciencias Naturales al perfil de salida***

La asignatura de Ciencias Naturales tiene como objetivo que los estudiantes comprendan conceptos científicos y desarrollen habilidades investigativas que les permitan aplicar el método científico. Esto incluye analizar situaciones, formular preguntas, plantear hipótesis y llegar a conclusiones basadas en resultados, lo que les ayuda a resolver problemas. Este

enfoque despierta su curiosidad por el entorno, fomenta el respeto por la naturaleza y les capacita para tomar decisiones informadas sobre temas globales y nacionales que afectan a la humanidad y al medio ambiente. De esta manera, la enseñanza de Ciencias Naturales contribuye al perfil de egreso, enfocándose en habilidades relacionadas con la justicia, la innovación y la solidaridad (Ministerio de Educación, 2019)

- ***Implementación del currículo de Ciencias Naturales***

Según la Guía de Implementación del Currículo de Ciencias Naturales, la metodología de enseñanza se basa en el método científico, utilizando proyectos escolares como modelo didáctico. Para ello, el docente debe considerar tres preguntas clave:

- ¿Qué se va a enseñar? Se refiere a la selección de contenidos curriculares establecidos, dependiendo de la asignatura, nivel y subnivel, otorgando al docente la libertad de elegir el contenido adecuado.
- ¿Para qué se va a enseñar? Hace alusión al propósito que tiene el maestro al enseñar cierto contenido en momentos específicos.
- ¿Cómo se va a enseñar? Se refiere a la manera de enseñar un contenido mediante el uso adecuado de estrategias, recursos y metodologías, con el fin de que los estudiantes logren aprender. Este es el momento en que la didáctica se pone en juego (Ministerio de Educación, 2016a)

Además, debido a la naturaleza integradora de las Ciencias Naturales, es fundamental analizar la selección, gestión y coherencia de los contenidos. Se deben evitar la fragmentación de contenidos sin relación entre ellos, la inclusión de conocimientos irrelevantes para el contexto del estudiante, la falsificación de logros mediante acciones que carecen de crítica y la dificultad de ideas complejas que no se relacionan con conceptos más accesibles para el alumno.

2.3.5.6 Modelos de Enseñanza de las Ciencias Naturales

Las Ciencias Naturales es un área que responde a fundamentos epistemológicos derivados de la evolución de la enseñanza de la ciencia mismo puesto que ha sido influenciada por el desarrollo de las diferentes disciplinas.

Según M. J. M. Fernández & Vivar, s. f., (2010) un modelo didáctico se define como una estructura planifica con finalidad de encaminar la enseñanza de contenidos, fundamentada en principios y estrategias que guían la práctica educativa. Estos modelos facilitan los marcos referencias que docentes pueden emplear para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los autores demás destacan que los modelos didácticos se deben considerar según los objetivos pedagógicos y las necesidades específicas de los estudiantes. En este sentido, resaltan la importancia de que el docente actúe de manera flexible y capaz de adaptarse, a los métodos y recursos según las características particulares de los estudiantes y el entorno en el que se desarrollan. Entre los elementos clave que identifican en su modelo están:

- **Objetivos claros de aprendizaje:** Definir qué se espera que los estudiantes logren a lo largo de las lecciones.
- **Metodologías activas:** Incluir técnicas que permitan la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.
- **Evaluación continua:** Monitorear y ajustar la enseñanza según el progreso de los estudiantes.
- **El modelo se enfoca en la importancia de la reflexión crítica por parte del docente,** evaluando constantemente los métodos y ajustándolos según los resultados observados en el aula.

a. La enseñanza tradicional

Según Hernández et al., (2011), este modelo se basa en donde el estudiante tiene un papel pasivo y el docente es único transmisor de conocimiento. La actividad principal del estudiante consiste en escuchar, memorizar y reproducir la información impartida por el docente. Este enfoque se fundamenta en la instrucción directa y la entrega de contenidos establecidos, sin promover la construcción propia y activa del conocimiento.

b. La enseñanza por descubriendo

Este enfoque estimula la curiosidad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, permitiendo que los estudiantes puedan realizar sus propias conclusiones por medio de la exploración y reflexión. Eleizalde et al., (2010) sostiene que el aprendizaje por descubrimiento favorece a la comprensión profunda y duradera, ya que los estudiantes construyen activamente conceptos guiados por el docente.

c. La enseñanza expositiva

La enseñanza expositiva, según Legarda-López, (2021) se basa en la presentación clara y estructura de los contenidos por parte del docente. Aunque puede ser una manera eficaz para transmitir grandes masas de información, este modelo mantiene al estudiante en un rol pasivo, lo cual limita su participación en la construcción del conocimiento. En este modelo el docente utiliza explicaciones verbales, ejemplos y recursos visuales para facilitar la comprensión.

d. La enseñanza mediante el conflicto cognitivo

Este enfoque parte de la idea de que el aprendizaje se ejecuta cuando los estudiantes enfrentan situaciones que desafían sus conocimientos previos. Inspirado en las teorías de Piaget, el conflicto cognitivo impulsa la reflexión y la reorganización de conceptos erróneos, promoviendo la construcción de nuevos saberes. El docente solo es un mediador,

el cual presenta problemas que generan discrepancias y estimulan el pensamiento crítico en los estudiantes

e. La enseñanza mediante la investigación dirigida

Basado en los principios del método científico, este modelo impulsa el desarrollo de habilidades investigativas bajo la orientación del docente. Según Piaget et al., (1976) el aprendizaje se fortalece siempre y cuando los estudiantes participen activamente en la formulación de preguntas, recopilación de datos y elaboración conclusiones. Este enfoque fomenta la autonomía, el pensamiento crítico y la resolución de problemas esenciales dentro del desarrollo integral del estudiante.

2.3.5.7 Práctica Docente

En Ecuador, la práctica docente en la enseñanza de las Ciencias Naturales ha sufrido diversas transformaciones en las últimas décadas, enfocándose en metodologías que promueven la investigación, el pensamiento crítico y la conexión con el entorno natural. Eugenia del Pino, pionera en Biología del Desarrollo en el país, introdujo este campo en Ecuador y dedicó gran parte de su carrera a la formación de estudiantes de pregrado en investigación científica. Su enfoque integrador y colaborativo ha dejado una huella profunda en la educación científica nacional.

En resumen, existe un enfoque activo y participativo para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Ecuador, donde la investigación y la conexión con el entorno son fundamentales. Los docentes e investigadores desempeñan un papel fundamental para fomentar una educación científica de calidad que responda a las necesidades y desafíos del país.

2.3.5.8 Modelos didácticos más significativos en la enseñanza de las ciencias

En el ámbito de la enseñanza de las ciencias, se han ampliado diversos modelos didácticos que buscan mejorar la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes. A continuación, se describen algunos de los modelos más relevantes

- ***Modelo transmisivo***

Este enfoque se basa en la entrega directa de información por parte del docente, siendo este la fuente principal del conocimiento. El estudiante, en este modelo, asume un rol pasivo, lo cual le limita a recibir y memorizar los contenidos. Aunque ha sido ampliamente utilizado en contextos tradicionales, es criticado por no fomentar la participación activa del estudiante y no desarrollar el pensamiento crítico.

- ***Aprendizaje por descubrimiento***

En este modelo se propone que los estudiantes descubran los conceptos y principios mediante la exploración guiada. El docente actúa como facilitador del proceso, promoviendo la curiosidad y el análisis flexible. Piaget, (1995), reconocido psicólogo y pedagogo promovía este enfoque, puesto que resalta la importancia de que los estudiantes se involucren activamente en la construcción de su conocimiento a través de la experiencia.

- ***Constructivo y educación***

Dentro de este modelo se plantea que el aprendizaje ocurre cuando el estudiante construye activamente el conocimiento al apoyarse en experiencias previas e interacciones con su entorno. Papert, (1998) discípulo de Piaget, desarrolló el modelo constructivista el cual es una variante que enfatiza la creación de productos tangibles como parte del proceso de aprendizaje. Esta metodología permite que los estudiantes comprendan conceptos abstractos mediante la acción práctica y la elaboración de objetivos significativos.

Cada uno de estos modelos ofrece una perspectiva diferente sobre cómo facilitar el aprendizaje en ciencias. Los objetivos educativos, las características del grupo de estudiantes y el contexto sociocultural en el que se desarrolla la enseñanza serán los factores que determinarán la elección apropiada de los modelos mencionados. Integrar estos enfoques de manera flexible puede enriquecer la experiencia educativa y mejorar el desarrollo de habilidades científicas.

2.3.5.9 Proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales

La vida cotidiana es un ejercicio constante de aprender y enseñar. Un conocimiento adquirido no vuelve al conocedor competente para adquirirlo, por ejemplo, se sabe escribir o leer es porque se ha tomado el tiempo de aprender a enseñar.

En relación con esto, según García (2020), el proceso de enseñanza-aprendizaje está condicionado por la época histórica en la que se lleva a cabo, lo que implica que las metodologías y enfoques educativos deben evolucionar en función de los cambios sociales y culturales que ocurren en un momento dado.

Asimismo, el proceso de enseñanza está estrechamente vinculado con al proceso de aprendizaje y ambos se relacionan en función a los contextos sociales en los que se desarrollan. El aprendizaje tiene relevancia cuando responde a las necesidades del individuo y de la sociedad. En este sentido, el conocimiento asume un valor importante y pertinente dentro del entorno en que se desarrolla el estudiante. Por ejemplo, abordar sobre el tema de la guerra solo resulta relevante si dicho fenómeno forma parte de la realidad en la que viven.

Bajo esta perspectiva, el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales se entiende como una interacción compleja que no solo implica la difusión de contenidos científicos, sino que también toma en cuenta el desarrollo de habilidades que permiten al estudiante comprender, aplicar y relacionar los conceptos con su vida diaria. Este proceso debe ser divertido, flexible y sensible a las necesidades de los estudiantes, así como los

avances científicos y tecnológicos. Aunque existen múltiples enfoques y metodologías para la enseñanza de las ciencias, todos tienen un objetivo común que es fomentar la comprensión de los fenómenos naturales y fortalecer el pensamiento crítico, así como la capacidad de resolver problemas cotidianos.

2.3.5.10 El aprendizaje significativo en la enseñanza de las ciencias naturales

El aprendizaje significativo es un concepto clave en el campo educativo, especialmente en la enseñanza de las ciencias naturales, ya que busca que los estudiantes comprendan y relacionen los conceptos con sus experiencias previas, contextos y conocimientos previos y no solo memoricen los conceptos. El aprendizaje se considera significativo cuando los estudiantes logran construir nuevas ideas a partir de las existentes, integrando los conocimientos en su estructura cognitiva de manera que se vuelvan aplicables a situaciones reales.

En este orden de ideas, Ausubel, (1968) menciona que para que el aprendizaje sea significativo, los contenidos a enseñar deben tener una relación lógica con los conocimientos previos del estudiante, y estos deben ser relevantes para el aprendizaje. En este sentido, el docente juega un papel crucial al facilitar la conexión entre lo que el estudiante ya sabe y lo que se va a aprender, a través de una organización adecuada de la información.

A continuación, se detalla las características de un aprendizaje significativo:

A. Características del Aprendizaje Significativo en las Ciencias Naturales

- **Conexión con los Conocimientos Previos:** El aprendizaje significativo en las ciencias naturales se logra cuando el contenido nuevo se relaciona con lo que el estudiante ya conoce. Por ejemplo, cuando un estudiante comprende los conceptos básicos de la física, como la fuerza o la gravedad, será más fácil para él entender fenómenos más complejos como el movimiento de los cuerpos o las leyes de Newton. Este proceso de conexión

facilita que el conocimiento nuevo se integre de manera sólida en la estructura cognitiva del estudiante.

- **Relevancia y Contextualización:** El aprendizaje significativo también implica que los temas tratados sean relevantes para el estudiante y estén contextualizados en su entorno. La enseñanza de las ciencias naturales debe enfocarse directamente en su vida diaria, como los ciclos biológicos, las leyes del clima o los problemas ambientales para que los estudiantes puedan observar y experimentar. Esta relevancia aumenta la motivación del estudiante y facilita que el aprendizaje se perciba como útil.
- **Participación activa del Estudiante:** dentro del enfoque de aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales, busca que el estudiante tenga un rol activo en su proceso formativo. En lugar de limitar al estudiante a solo recibir la información, si no que se invita a involucrarse directamente en la construcción de su conocimiento. Esto se logra mediante actividades, explotarías experimentales, así como la observación y el dialogo donde se estimula la reflexión y el pensamiento crítico.
- **Uso del Método Científico:** En el aprendizaje significativo, los estudiantes aprender mediante la observación, hipótesis, experimentación y conclusión por lo cual el método científico juega un papel central en su elección. Esta práctica enseña sobre los fenómenos naturales y desarrolla competencias esenciales como el pensamiento crítico, la solución de problemas y la capacidad de cuestionar.
- **Desarrollo de Competencias Transversales:** El aprendizaje significativo en las ciencias naturales se enfoca también en el desarrollo de habilidades como la comunicación científica, el trabajo en equipo y la resolución de problemas y además en los contenidos académicos. Estas competencias son necesarias dentro el ámbito académico, en la vida cotidiana y en el futuro profesional de los estudiantes.

Capítulo 3

Diseño Metodológico

3.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación se llevó a cabo bajo un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativa con la finalidad de enriquecer el análisis. El principal instrumento de recolección de datos fue un cuestionario estructurado y diseñado fundamentado en cuatro dimensiones. Esta herramienta permitió obtener información detallada y organizada, con el propósito de comprender la percepción y el uso de la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo de básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, durante el año lectivo 2024-2025. Este tipo de datos son esenciales para establecer tendencias, niveles de aceptación y efectos observables en el aprendizaje. Según Hernández Sampieri & Fernandez-Collado, (2014) el enfoque cuantitativo permite relacionar las variables y generalizar los resultados a partir del análisis estadístico, lo cual fue indispensable para evaluar el impacto dentro del objeto del uso de la gamificación como herramienta tecnológica.

Por otro lado, el estudio recae en un enfoque cualitativo debido a que se enmarca en un ámbito social, al ser desarrollado en el área educativa y trabajado con estudiantes de séptimo de básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas. Según Sandín, (2018) la investigación cualitativa es idónea para estudios educativos que buscan interpretar las realidades sociales y pedagógicas desde la perspectiva de los sujetos implicados, ya que prioriza el significado contextualizado por sobre la cuantificación.

3.2 Diseño de la investigación

El presente estudio se enmarca dentro de los diseños no experimentales, ya que no se manipulan variables ni se interviene directamente en las condiciones de los participantes. El objetivo principal fue observar, describir y diagnosticar la percepción de los estudiantes sobre la propuesta de la implementación de un aula virtual gamificada, sin alteraciones dentro de su entorno de aprendizaje. Según Gallardo Echenique, (2017) en un estudio no experimental “los fenómenos se observan tal y como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos” (p. 382), lo que resulta especialmente pertinente en investigaciones educativas de carácter diagnóstico o propositivo, como es el caso de esta investigación. La propuesta del aula virtual no se aplicó en la práctica durante el proceso investigativo, por lo tanto, el rol del investigador se centró en la recolección y análisis de datos sin ejercer influencia directa sobre las variables o el comportamiento de los participantes.

3.3 Tipo de investigación

3.3.1 Por el objetivo

Es propositivo, ya que su objetivo principal es formular una propuesta pedagógica basada en la gamificación como herramienta tecnológica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Como parte de esta propuesta es Diseño de un Aula Virtual Interactiva basada en el modelo PACIE y la Gamificación, orientada a la enseñanza de Ciencias Naturales en séptimo año de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas , además se diseñó la “Manual: Creación de Juegos Educativos Digitales para el Aula a través de Genially, Wordwall y Educaplay”, cuyo propósito es brindar a los docentes una herramienta práctica, accesible e innovadora para integrar recursos digitales gamificados en el aula, tanto presencial como virtual.

Este tipo de estudios se orienta a plantear soluciones prácticas a problemáticas previamente diagnosticadas, sin que sea necesario experimentar o aplicar la propuesta durante el proceso investigativo. De acuerdo con Vasilachis de Gialdino, (2006) los estudios propositivos tienen como finalidad presentar alternativas de acción fundamentadas en la comprensión contextual de la realidad, lo cual es coherente con el enfoque educativo de esta investigación.

3.3.2 Por el lugar

La presente investigación se enmarca en la modalidad bibliográfica y de campo:

La modalidad bibliográfica consistió en la revisión, análisis e interpretación de fuentes actualizadas, como libros, artículos científicos y tesis, relacionados con la gamificación, el uso de tecnologías educativas y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Según Flick, (2015) la investigación bibliográfica es fundamental para elaborar un marco teórico a raves del análisis de conocimientos previos y documentos con fundamentos científicos para que guíe el estudio y le otorgue rigor académico.

Por otra parte, se adoptó también una modalidad de campo, ya que se aplicó un cuestionario a los estudiantes de séptimo de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas. Esta modalidad permitió obtener datos reales del contexto educativo, facilitando el diagnóstico sobre las percepciones y necesidades de los estudiantes frente al uso de la gamificación como herramienta tecnológica. De acuerdo con Hernández Sampieri & Fernandez-Collado, (2014) la investigación de campo se caracteriza por la recolección de datos directamente del entorno natural de los sujetos, sin manipular variables, lo que permite describir y comprender fenómenos en su contexto real.

3.3.3 Transeccional o transversal

La presente investigación se caracteriza por ser de tipo transversal, puesto se recolectaron los datos en un único momento temporal, lo cual permitió una visión puntual del fenómeno educativo analizado. Se aplicó un cuestionario a los estudiantes de séptimo de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas durante el año lectivo 2024-2025, con la finalidad de diagnosticar la implementación de la gamificación como herramienta tecnológica en una aula virtual. Este tipo de se utiliza cuando se describe y analiza las relaciones entre las variables en un momento específico, sin un seguimiento longitudinal. Según Hernández, Fernández y Baptista (2021), los estudios transversales “observan fenómenos en un momento determinado, con la finalidad de analizar su incidencia y relaciones entre variables en un tiempo único”.

3.4 Nivel de investigación

El nivel de la presente investigación es diagnostico-descriptivo:

En primera instancia, se realizó un diagnóstico sobre el posible uso de la gamificación en un aula virtual dirigida al área de Ciencias Naturales, en estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, durante el año lectivo 2024-2025. Este diagnóstico permitió describir las percepciones y necesidades educativas de los estudiantes respecto a la incorporación de tecnologías lúdicas en su aprendizaje.

A su vez, el componente descriptivo se enfocó en detallar las percepciones y actitudes de los estudiantes frente al uso de la gamificación como herramienta tecnológica en Ciencias Naturales. De acuerdo con Hernández Sampieri & Fernandez-Collado, (2014) el nivel exploratorio "se efectúa normalmente cuando el objetivo es examinar un tema o problema poco estudiado", mientras que el nivel descriptivo “busca especificar las propiedades y

características de un fenómeno” (p. 124), lo cual se alinea con los objetivos y resultados de esta investigación educativa.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la presente investigación se toma en cuenta lo que menciona Hernández, Fernández y Baptista (2021), “una técnica es el procedimiento o forma particular de obtener datos, mientras que el instrumento es el recurso material que se utiliza para aplicar dicha técnica”. En el campo educativo, seleccionar adecuadamente estas herramientas metodológicas permite obtener información confiable y pertinente respecto al fenómeno de estudio.

La técnica e instrumento que se utilizaron fueron:

Técnica:

Encuesta. - permitió recolectar información de manera estructurada, lo cual es esencial para el análisis cuantitativo de los datos. Según Hernández, Fernández y Baptista (2021), “la encuesta se apoya en el uso de cuestionarios que contienen preguntas previamente diseñadas, estructuradas y estandarizadas para recopilar información sobre variables específicas”.

Instrumento:

Cuestionario. – El cuestionario se estructuró con un total de 20 preguntas cerradas, considerando las cinco dimensiones fundamentales: Dimensión 1: Herramientas tecnológicas, Dimensión 2: Motivación, Dimensión 3: Participación, Dimensión 4: Aprendizaje de Ciencias Naturales y Dimensión 5: Trabajo cooperativo.

Este instrumento fue aplicado a los 36 estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, con la finalidad de obtener un diagnóstico sobre la percepción y el uso de la gamificación como herramienta

tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, durante el año lectivo 2024-2025.

Los resultados obtenidos permitieron identificar el contexto educativo actual y constituyen la base para sustentar la posterior propuesta pedagógica enfocada en la implementación de un aula virtual con gamificación.

3.6 Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para garantizar la rigurosidad científica del presente estudio, se evaluó la validez y confiabilidad del instrumento utilizado: un cuestionario estructurado con escala de Likert el cual fue aplicado a estudiantes de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas.

La validez del cuestionario fue determinada mediante el juicio de expertos, contando con la colaboración de dos profesionales especializados en pedagogía y en el uso de tecnologías aplicadas en la educación. Estos especialistas evaluaron cada ítem del instrumento en función de la alineación con los objetivos, donde se utilizó además diez criterios esenciales: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y oportunidad. Dichos indicadores permitieron confirmar si las preguntas eran comprensibles, pertinentes y adecuadas para captar la percepción de los estudiantes sobre el uso de la gamificación como herramienta tecnológica en el diseño de una aula virtual para el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Este procedimiento garantizó la validez de contenidos del cuestionario, reforzando además la utilidad como herramienta diagnóstica en el contexto educativo de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, durante el año lectivo 2024-2025. Según Hernández Sampieri &

Fernandez-Collado, (2014) la validez de contenido es el grado con el que un instrumento mide la variable que se pretende evaluar.

Respecto a la confiabilidad, el cuestionario fue considerado consistente, puesto que se adaptó de un instrumento previamente validado en la investigación realizada por Vilema Cangahuamin, (2023), respaldando así la estabilidad de los datos obtenidos, Además se llevó a cabo una prueba piloto para verificar su coherencia interna y asegurar la fiabilidad de los resultados. Según Hernández Sampieri & Fernandez-Collado, (2014) un instrumento es confiable cuando ofrece resultados consistentes a través del tiempo y es capaz de producir los mismos resultados en contextos similares.

3.7 Técnicas para el procesamiento e interpretación de datos

Para el análisis de la información obtenida, se utilizaron métodos estadísticos básicas que permitieron procesar, organizar y representar los datos recolectados a través del instrumento aplicado (cuestionario con escala de Likert). Dentro análisis, se desarrollaron tablas de frecuencia y se utilizó además representaciones graficas como diagramas de barras y gráficos circulares. Estas herramientas permitieron organizar la información de manera visual, contribuyendo significativamente a la comprensión e interpretación de los resultados de mejor manera.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2021), el análisis estadístico descriptivo es importante dentro de los estudios cuantitativos, puesto que este permite sintetizar los datos recolectados en categorías fáciles de comprender, mediante la tabulación y el uso de gráficos representativos. En este contexto, se siguieron las siguientes fases:

- **Codificación de la información**, en la cual se organizó cada ítem del cuestionario en función de categorías relacionadas con los objetivos del estudio.

- **Diseño, elaboración y aplicación del cuestionario**, como instrumento de recolección de datos.
- **Revisión y validación por parte de expertos y del tutor**, para garantizar la pertinencia y claridad del instrumento.
- **Aplicación del IRD (Instrumento de Recolección de Datos)** a la población objetivo (36 estudiantes de séptimo de básica).
- **Tabulación de resultados**, mediante el uso de tablas de frecuencia absoluta y relativa.
- **Representación gráfica**, utilizando diagramas de barras y de pastel que facilitaron la comparación de los resultados por cada ítem.
- **Análisis e interpretación de resultados**, donde se identificaron tendencias, percepciones predominantes y hallazgos relevantes.
- **Conclusiones y recomendaciones**, que se fundamentaron en los datos procesados para proponer la implementación de la gamificación como herramienta tecnológica en un aula virtual.

Gracias a este enfoque que logró obtener una visión clara y organizada del fenómeno investigado, aportando fundamentos sólidos para la propuesta pedagógica planteada.

3.8 Población y muestra

3.8.1 Población

En el contexto de la investigación científica, se entiende por población al conjunto completo de individuos que comparten características particulares vinculadas al tema de estudio. Tal como lo señala López, (2024) la población “Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. El universo o población puede estar

constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros". En este sentido, la población considerada en este trabajo corresponde a los 36 estudiantes que cursan el séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, durante el año lectivo 2024-2025.

3.8.2 Tamaño de la Muestra

La muestra utilizada en esta investigación corresponde a un grupo específico de individuos extraídos de una población general, con el propósito de obtener información relevante para el análisis de la implementación de una aula virtual. Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, lo que significó que se seleccionó a los participantes de forma deliberada y tomando en cuenta características particulares que tienen relación directa con los objetivos planteados en el estudio. Esta estrategia permitió centrar la recolección de datos en sujetos de estudio que cumplen los criterios necesarios para aportar una información significativa. De acuerdo con (Bernal Torres, 2016) en el muestreo intencional “los elementos de la muestra se seleccionan con base en el conocimiento y el juicio del investigador, considerando que son representativos o informativos respecto al fenómeno estudiado”. En este caso, la muestra coincidió con la totalidad del universo, conformado por 36 estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas.

Tabla 1. Población.

Extracto	Número	Hombres	Mujeres	Porcentaje
Estudiantes de séptimo de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas.	36	19	17	100%
TOTAL	36			100 %

Fuente: Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas

Elaborado por: González Josselyn, 2025.

Capítulo 4

Análisis y Discusión de los Resultados

4.1 Análisis descriptivo de los resultados

4.1 Análisis e interpretación del diagnóstico sobre la percepción y el uso de la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo de básica.

A continuación, se presenta el análisis de los datos de las preguntas asignadas dentro de cada dimensión:

- **Dimensión 1:** Herramientas tecnológicas

1. Me gustan los juegos con tecnología, como computadoras o celulares.

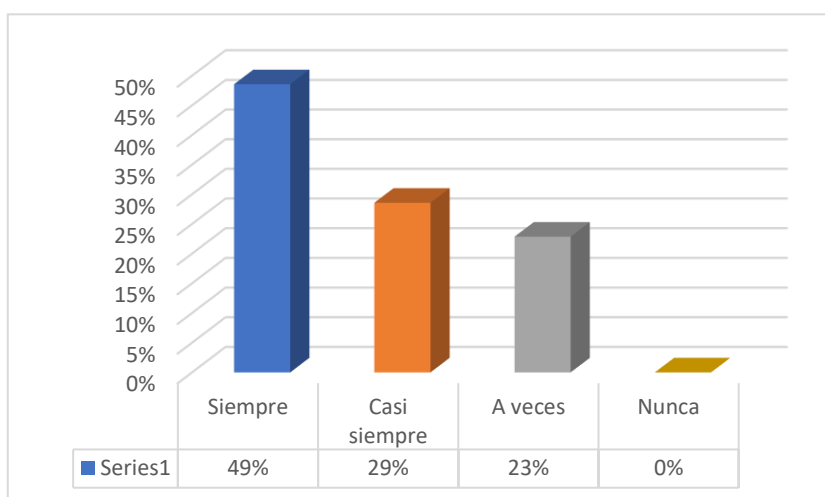
Tabla 2. Preferencia por juegos tecnológicos (computadoras o celulares).

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	17	49%
Casi siempre	10	29%
A veces	8	23%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 1. Preferencia por juegos tecnológicos (computadoras o celulares).



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 2 y la Figura 1 presentan los resultados correspondientes a la afinidad de los estudiantes por juegos tecnológicos, como computadoras, tabletas o teléfonos móviles. Los datos revelan que el 49% de los estudiantes siempre elige este tipo de juegos, demostrando una fuerte afinidad y familiaridad con herramientas digitales en actividades lúdicas. Asimismo, un 29% menciona que casi siempre opta por este tipo de juegos y finalmente, el 23% señala que solo a veces prefiere estos juegos.

En conjunto estos resultados muestran que gran parte de los estudiantes tiene una inclinación favorable hacia el uso de tecnología como recurso para el aprendizaje. De acuerdo con Prensky, (2001) los estudiantes actualmente son denominados “nativos digitales”, lo que enmarca una clara afinidad por las tecnologías digitales, influyendo directamente en sus expectativas y preferencias dentro del ámbito educativo. Por su parte, Gee, (2003) argumenta que los videojuegos y las plataformas digitales no solo captan la atención de los estudiante, sino que además hacen que los procesos de aprendizaje sean mas dinámicos y significativos. En este sentido, la alta preferencia por juegos tecnológicos evidenciada en este estudio confirma la importancia de integrar recursos digitales para motivar y potenciar el aprendizaje.

2. Aprendo más fácilmente cuando los juegos están en la computadora o el celular.

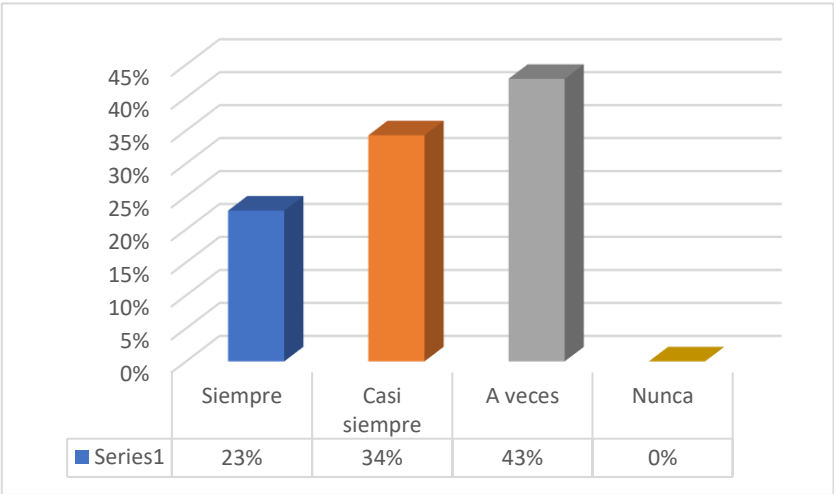
Tabla 3. *Facilidad de aprendizaje con juegos en computadora o celular.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	8	23%
Casi siempre	12	34%
A veces	15	43%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 2. *Facilidad de aprendizaje con juegos en computadora o celular.*



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 3 y la Figura 2 presentan los hallazgos relacionados con la segunda consulta del cuestionario, que investiga cómo los alumnos ven la facilidad de aprendizaje cuando se emplean juegos en dispositivos móviles o computadoras. De acuerdo con los resultados, un 23% de los participantes sostiene que siempre encuentra más sencillo aprender a través de estos medios, lo que resalta el valor de las herramientas digitales para facilitar el aprendizaje en una fracción del alumnado. El 34% señala que casi siempre mejora su aprendizaje cuando

utilizan juegos digitales, sin embargo, el 43% indica que solo a veces percibe una mejora en el aprendizaje cuando se utiliza estas herramientas, demostrando que, aunque existe una tendencia positiva, no todos los estudiantes experimentan los mismos beneficios.

Estos resultados evidencian que, aun existe estudiantes que no perciben las ventajas del uso de los juegos digitales dentro del aprendizaje. De acuerdo con Gaibor, (2023) el aprendizaje mediante juegos digitales incrementa la motivación y el compromiso, pero menciona que el impacto depende de factores como el diseño del juego, la alineación con los contenidos y el acompañamiento pedagógico. Por su parte, Veloz-Segura & Veloz-Segura, (2023) sostienen que las tecnologías educativas al integrarse de manera adecuada, pueden fortalecer habilidades cognitivas y metacognitivas. En este sentido, los resultados sugieren la necesidad de un uso más estratégico de los juegos digitales para lograr un mayor impacto en el aprendizaje.

3. Prefiero los juegos digitales a los juegos físicos.

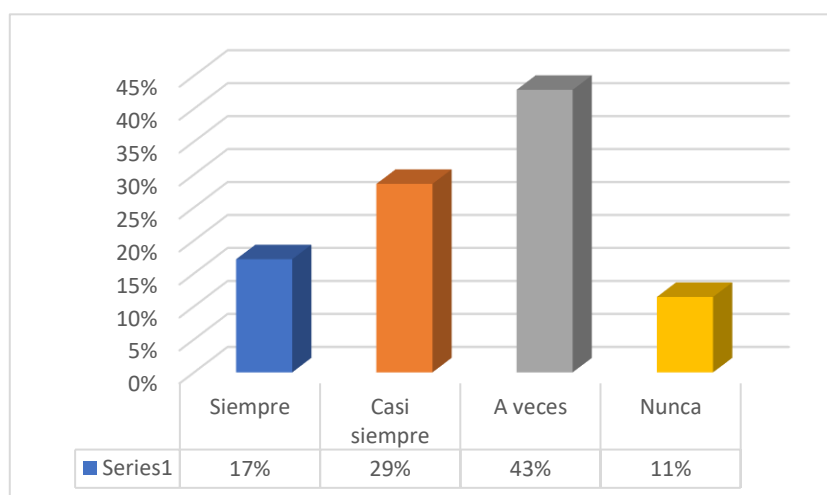
Tabla 4. *Preferencia por juegos digitales frente a juegos físicos.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	6	17%
Casi siempre	10	29%
A veces	15	43%
Nunca	4	11%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 3. Preferencia por juegos digitales frente a juegos físicos.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 4 y la Figura 3 muestran la preferencia de los estudiantes entre juegos digitales y físicos. Solo el 17% afirma que siempre prefiere los juegos digitales, indicando que la minoría de los estudiantes mantiene una inclinación hacia el uso de tecnología en actividades gamificadas. Un 29% señala que casi siempre opta por los juegos digitales, el 43% indica que solo a veces elige los juegos digitales sobre los físicos, sugiriendo una actividad más flexible, posiblemente influida por las características del juego o el contexto en el que se realiza. Además, un 11% manifiesta que nunca prefiere los digitales, dando a entender que aun existe estudiantes que se les gusta las dinámicas tradicionales.

Estos resultados revelan una favorable inclinación hacia los juegos digitales, aunque aun existe una parte relevante de los estudiantes que les sigue gustando los juegos físicos. Según Martínez, (2021), los juegos digitales pueden ofrecer experiencias inmersivas y adaptativas dentro de la motivación, sin embargo la interacción física continua siendo esencial para el desarrollo emocional y social en la etapa escolar. En el mismo orden de ideas Moya Ortiz & Díaz Rodríguez, (2024) destacan que combinar juegos digitales y físicos en el aula enriquecen el proceso educativo, ya que cada tipo de juego aporta beneficios único

para el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales. Por lo tanto, los datos siguieren utilizar estrategias pedagógicas equilibradas.

4. Los videos interactivos o animaciones me ayudan a entender mejor los temas.

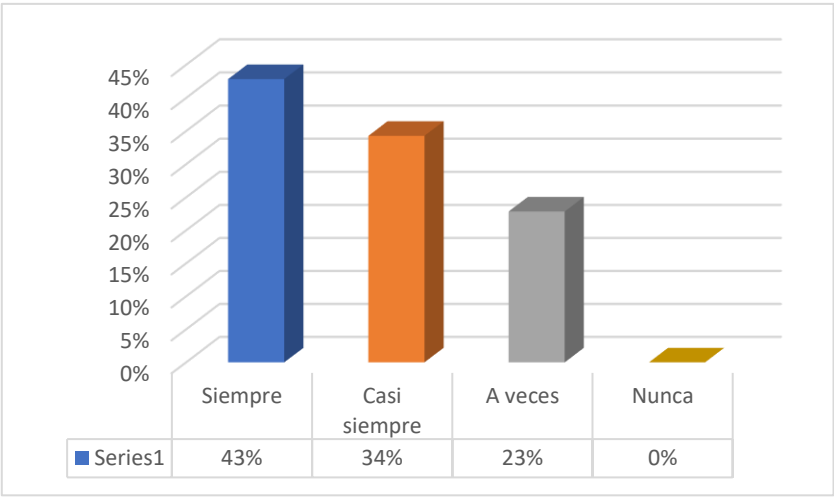
Tabla 5. Comprensión de temas a través de videos interactivos o animaciones.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	15	43%
Casi siempre	12	34%
A veces	8	23%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 4. Comprensión de temas a través de videos interactivos o animaciones.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 5 y la Figura 4 exponen los hallazgos relacionados a la percepción de los estudiantes sobre la comprensión de los contenidos al utilizar recursos como videos animados e interactivos. Un 43% manifiesta que siempre comprende mejor los contenidos mediante el uso de estos medios evidenciando la eficacia de los recursos audiovisuales en el

proceso de aprendizaje. Además, el 34% indica que casi siempre mejora su comprensión con estos formatos, y finalmente el 23% señala que solo a veces asimila esta mejora, lo cual podría deberse a factores como el estilo de aprendizaje de cada estudiante, la calidad del material o la interacción ofrecida.

Estos datos confirman que los recursos audiovisuales interactivos son muy beneficiosos para mejorar la comprensión de los contenidos. En este sentido, Sanguil Medina, (2022) sostiene que los videos y animaciones interactivas promueven una experiencia multisensorial promoviendo el aprendizaje significativo. De igual manera, Sosa-Paucar, (2021) resaltan que la interacción con estos recursos aumenta la motivación, optimiza la atención y facilita la comprensión de conceptos complejos. De esta manera, los resultados del estudio respaldan la incorporación de videos y animaciones interactivas como estrategia educativa eficaz.

- **Dimensión 2: Motivación**

5. Me gusta aprender ciencias naturales cuando jugamos en clase.

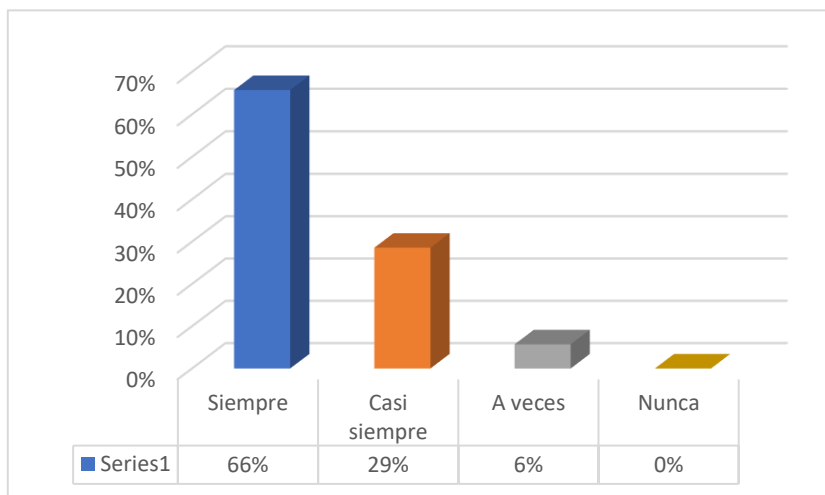
Tabla 6. *El juego en el aprendizaje de las ciencias naturales.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	23	66%
Casi siempre	10	29%
A veces	2	6%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 5. El juego en el aprendizaje de las ciencias naturales.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 6 y la Figura 5 muestran los resultados relacionados con el nivel de agrado que sienten los estudiantes al aprender Ciencias Naturales mediante el uso de juegos en clase. En donde el 66% de los estudiantes mencionan que siempre disfruta aprender esta asignatura a través de actividades lúdicas, mientras que un 29% señala que casi siempre le resulta agradable esta metodología. Solamente un reducido 6% indica que solo a veces le gusta aprender mediante juegos.

Los resultados indican una fuerte aceptación del aprendizaje lúdico en el área de Ciencias Naturales. Según Freire, (2019) señala que emplear metodologías lúdicas en materias científicas contribuye notablemente a elevar la motivación, la participación activa y retención de contenidos en los estudiantes. En la misma línea, (F. B. García, 2024) afirma que el aprendizaje mediante el juego no solo despierta interés sino que también favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y mejora la capacidad para resolver problemas. Estos hallazgos refuerzan la importancia de integrar dinámicas de juego en la enseñanza de Ciencias Naturales para fomentar un aprendizaje más significativo y motivador.

6. Me motiva saber que, si juego bien, puedo obtener una recompensa.

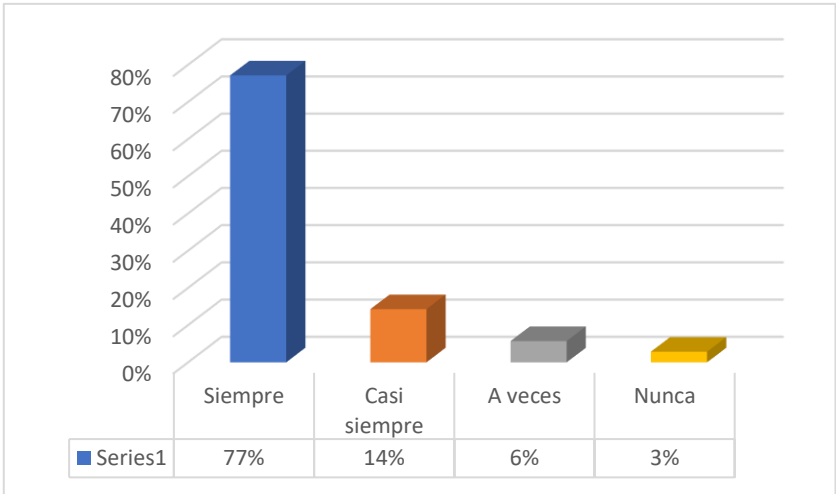
Tabla 7. Motivación por recompensas en juegos educativos.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	27	77%
Casi siempre	5	14%
A veces	2	6%
Nunca	1	3%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 6. Motivación por recompensas en juegos educativos.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 7 y la Figura 6 presentan los resultados correspondientes a la sexta pregunta del cuestionario, relacionada con el grado de motivación que experimentan los estudiantes cuando se incorpora una recompensa en los juegos educativos. Los datos reflejan que un 77% de los estudiantes manifiesta que siempre se siente más motivado bajo esta condición, lo que representa una clara mayoría. Un 17% señala que casi siempre se sienten motivados cuando hay recompensas, mientras que un 6% indica que esto ocurre en a veces. Finalmente, el 3% afirma que nunca se siente incentivado por este tipo de estímulos.

Estos resultados destacan la importancia de los puntos, las insignias, los niveles y los desafíos. Según Werbach & Hunter, (2012) una buena aplicación de gamificación incorpora elementos como la competencia, la colaboración, el progreso visible y la autonomía, y no solo se limita a ofrecer premios, puesto que esto fortalece el compromiso del estudiante y favorece un aprendizaje as profundo y significativo. Asimismo, Walz & Deterding, (2014) enfatiza que un diseño gamificado exitoso debe considerar un equilibrio entre retos, recompensas y retroalimentación inmediata para maximizar la participación y el compromiso emocional del estudiante. En donde la recompensa actúa como un incentivo importante dentro de un sistema lúdico más amplio que fomenta la motivación sostenida en el aula.

7. Me siento más curioso por los temas cuando hay actividades divertidas.

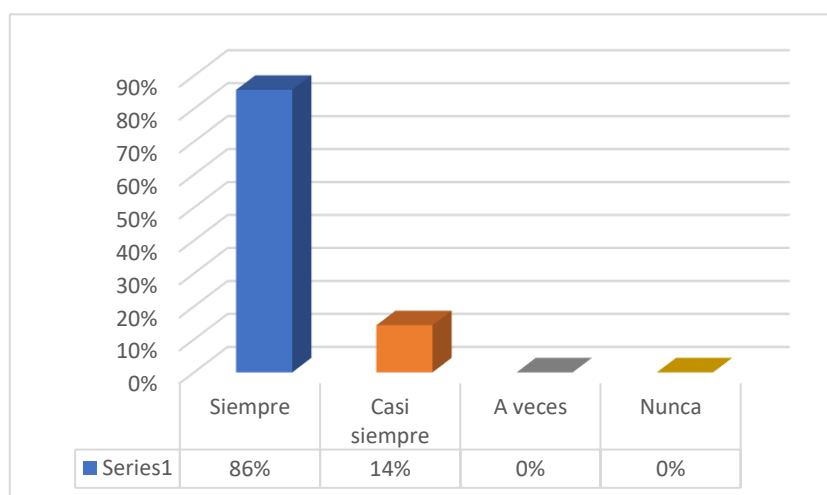
Tabla 8. *Curiosidad por los temas con actividades divertidas.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	30	86%
Casi siempre	5	14%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 7. Curiosidad por los temas con actividades divertidas.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 8 y la Figura 7 demuestran los resultados de cómo la gamificación incrementa la curiosidad de los estudiantes. El 86% señala que siempre tiene mayor curiosidad de los temas cuando se presenta los temas mediante dinámicas divertidas. Además, el 14% manifiesta que casi siempre experimenta este aumento de curiosidad, subrayando así la efectividad de las actividades lúdicas para captar la atención de los estudiantes.

Estos hallazgos muestran que la curiosidad e interés por los contenidos académico son potencializados por las dinámicas de juego en el aula. Según Ryan & Deci, (2000), la curiosidad que se activa cuando los estudiantes están expuesto a experiencias estimulantes y agradables, termina siendo es un componente esencial de la motivación intrínseca. En este contexto, Werbach & Hunter, (2012) destacan que los elementos como misiones interesantes, mecánicas exploratorias y dinámicas inesperadas son esenciales para despertar la curiosidad y mantener el interés. En este sentido, el alto porcentaje de estudiantes curiosos ante actividades divertidas refuerza la importancia de integrar estrategias gamificadas para optimizar el compromiso académico.

8. Me emociono cuando la maestra o el maestro propone un juego con puntos extra.

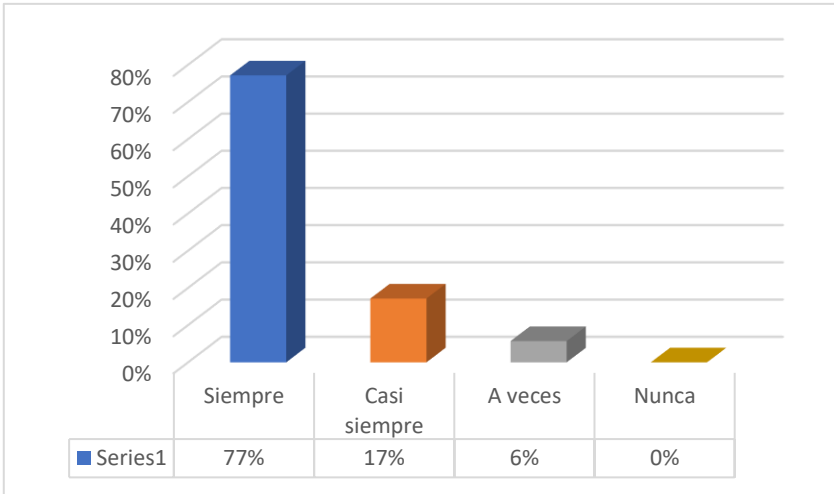
Tabla 9. Emoción al ganar puntos extra en juegos escolares.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	27	77%
Casi siempre	6	17%
A veces	2	6%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 8. Emoción al ganar puntos extra en juegos escolares.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 9 y la Figura 8 presentan los resultados que aborda la emoción que experimentan los estudiantes al ganar puntos extra en los juegos escolares. Un 77% de los estudiantes indica que siempre sienten mayor emoción al obtener puntos extra durante las actividades que se realizan en clases, lo que refleja un fuerte vínculo entre el sistema de recompensas y la motivación emocional de los estudiantes. Un 17% afirma que casi siempre experimenta emociones positivas al obtener puntos, y finalmente solo el 6% menciona que solo a veces surgen estas emociones.

Estos hallazgos evidencian la importancia de incorporar recompensa, como los puntos, para generar emociones positivas y fomentar la participación. Según Makransky & Petersen, (2019) los mecanismos de puntuación y recompensas en entornos escolares incrementan la motivación intrínseca. Además, Dicheva et al. (2019) afirman que la gamificación no solo incrementa la emoción y la motivación, sino que también facilita un aprendizaje más significativo.

- **Dimensión 3:** Participación.

9. Participo más cuando hay juegos en clase.

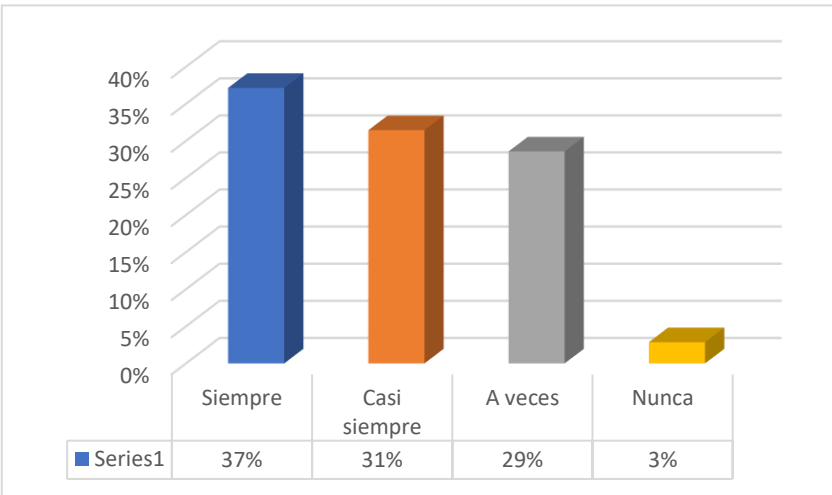
Tabla 10. Incremento de participación con juegos en clase.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	13	37%
Casi siempre	11	31%
A veces	10	29%
Nunca	1	3%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 9. Incremento de participación con juegos en clase.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 10 y la Figura 9 evidencian que la gamificación tiene un efecto positivo en la participación estudiantil. Un 37% de los estudiantes afirma que siempre se involucran mas cuando se utilizan juegos en clase, mientras que un 31% casi siempre lo hace. Por otro lado, un 29% participa solo ocasionalmente y solo el 3% señala que nunca participa en actividades gamificadas, lo que confirma de manera general que estas metodologías logran captar la atención y fomentar la interacción activa.

Los resultados destacan que la gamificación influye de manera favorable en la participación de los estudiantes. Según Bernacki et al., (2020) incorporar juegos en el entorno escolar eleva la motivación y la interacción entre los estudiante, contribuyendo a la participación más activa en el desarrollo de las clases. De acuerdo con (Li et al., 2024) los juegos en el aula permiten que los estudiantes se sientan más comprometidos y dispuestos a colaborar, ya que ofrecen un entorno en el que pueden aprender de manera activa y divertida. Esto se refleja en los resultados obtenidos, donde la mayoría de los estudiantes reporta una participación activa y regular en las actividades gamificadas.

10. Me animo a responder preguntas cuando jugamos en equipo.

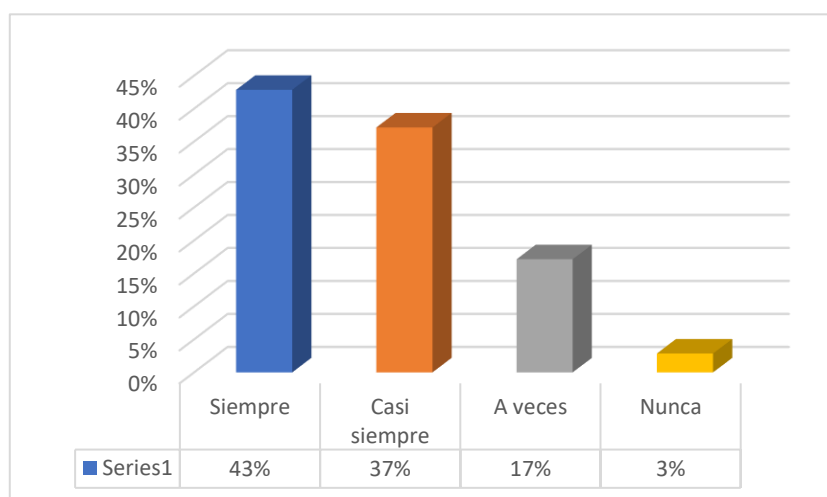
Tabla 11. Mayor ánimo para responder preguntas en juegos en equipo.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	15	43%
Casi siempre	13	37%
A veces	6	17%
Nunca	1	3%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 10. Mayor ánimo para responder preguntas en juegos en equipo.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 11 y la Figura 10 muestran que las actividades lúdicas realizadas en equipo. Un 43% afirma que siempre se siente motivado a responder cuando la dinámica se presenta como juego grupal, evidenciando que el trabajo colaborativo combinado con elementos lúdico fortalece el entusiasmo y la seguridad personal. Además, un 37% indica que casi siempre experimenta este impulso, un 17% señala que solo a veces se siente motivado y apenas un 3% manifiesta que nunca se anima a participar en este tipo de actividades.

Los resultados respaldan que la idea de dinámicas grupales gamificadas promueven la motivación como la participación activa. Zainuddin, Shujahat, et al., (2020) menciona que la gamificación en entornos colaborativos no solo incrementa el interés individual, sino que también fortalece habilidades sociales como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el respeto mutuo. En el mismo orden de ideas Werbach & Hunter, (2020) destacan que los juegos en equipo brindan una sensación de confianza entre sus pares. Así, la dinámica grupal propiciada por los juegos gamificados contribuye a un ambiente de aprendizaje más motivador y efectivo.

11. Me gusta levantar la mano para participar en los juegos.

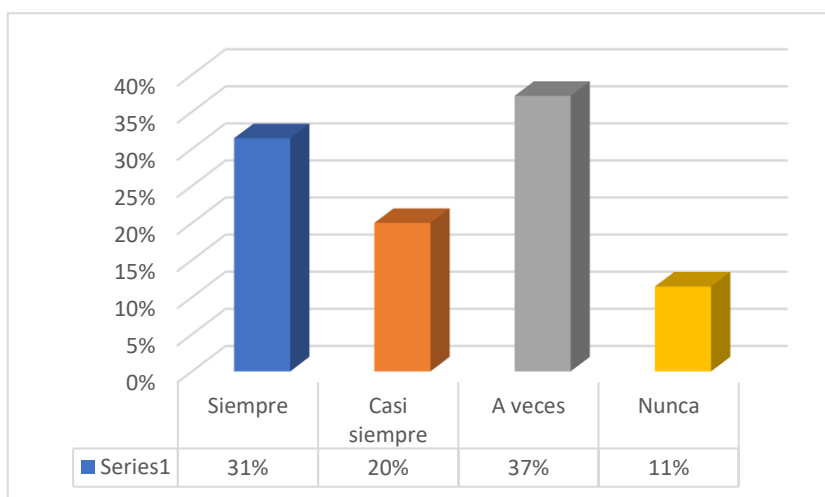
Tabla 12. *Gusto por participar levantando la mano en juegos.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	11	31%
Casi siempre	7	20%
A veces	13	37%
Nunca	4	11%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 11. *Gusto por participar levantando la mano en juegos.*



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 12 y la Figura 11 reflejan una respuesta diversa respecto al gusto de los estudiantes por participar levantando la mano durante los juegos en clase. El 31% indica que siempre disfruta hacerlo, lo que demuestra una inclinación favorable hacia formas activas de participación en contextos lúdicos. Un 20% menciona que casi siempre se siente cómodo con esta dinámica, mientras que el 37% expresa que solo a veces le agrada participar de esta manera, lo cual podría estar relacionado con la personalidad del estudiante, su nivel de confianza o el tipo de juego propuesto. Finalmente, el 11% expresa que no le gusta esta forma de intervención.

Los datos muestran que esta dinámica sigue siendo común y relevante en el aula, aunque su uso y aceptación es variable entre los estudiantes. De acuerdo con Zainuddin, Chu, et al., (2020) los entornos gamificados aumentan el compromiso y la participación sin embargo su impacto depende de diversos factores tales como el diseño de las actividades, la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes y el contexto cultural. De igual manera, Dicheva et al., (2015) subrayan que los elementos de gamificación como la competencia, el reconocimiento y la participación voluntaria son claves para estimular respuestas activas, aunque no todos los estudiantes responden de igual manera a las mismas estrategias, lo que explica la diversidad en las respuestas observadas.

12. Me siento feliz cuando gano algo por haber aprendido bien.

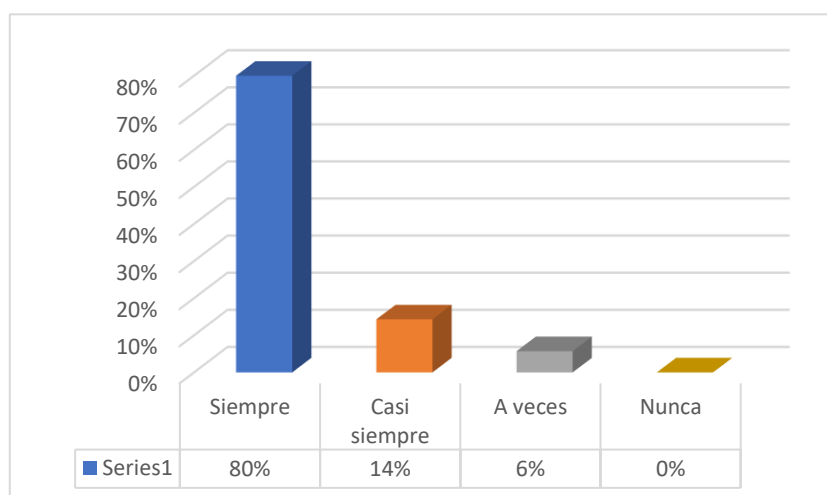
Tabla 13. *Felicidad al obtener recompensas por el aprendizaje.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	28	80%
Casi siempre	5	14%
A veces	2	6%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 12. Felicidad al obtener recompensas por el aprendizaje.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 13 y la Figura 12 revelan el vínculo entre el uso de recompensas en el aula y las emociones positivas en los estudiantes. El 80% afirma que siempre se siente feliz cuando recibe una recompensa por haber aprendido bien, lo que demuestra que el reconocimiento tiene un impacto significativo en su estado emocional. Además, un 14% indica que casi siempre experimenta esta alegría, mientras que solo un 6% señala que solo a veces se emociona ante este tipo de estímulos.

Estos resultados reflejan que las recompensas juegan un papel importante en la generación de emociones positivas durante el proceso de aprendizaje. De acuerdo con Fitria, (2023) la gamificación incorpora recompensas reforzando la motivación extrínseca y aumentando el interés y el compromiso de los estudiantes, especialmente en niveles educativos básicos. Asimismo, Hamari et al., (2014b) destacan que recibir premios o reconocimientos fortalecer el sentido de logro y satisfacción personal, y no solo motiva, facilitando así un aprendizaje más efectivo y emocionalmente positivo.

- **Dimensión 4:** Aprendizaje de ciencias naturales

13. Entiendo mejor los temas cuando los aprendo jugando.

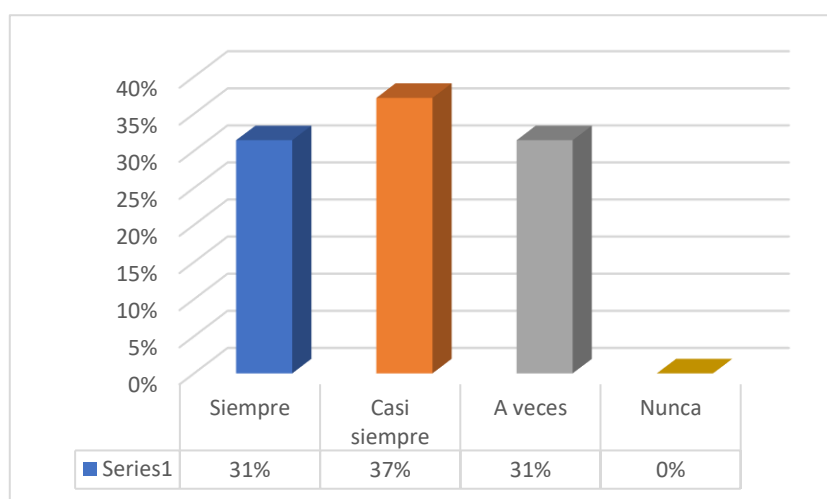
Tabla 14. *Mejor comprensión de temas a través del juego*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	11	31%
Casi siempre	13	37%
A veces	11	31%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 13. *Mejor comprensión de temas a través del juego.*



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 14 y la Figura 13 presentan los resultados del impacto positivo de la gamificación en la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes. Un 31% de los encuestados señala que siempre comprende mejor los temas cuando se aplican juegos en el aula, mientras que un 37% indica que casi siempre mejora su entendimiento con esta metodología, y otro 31% manifiesta que solo a veces experimenta esta mejora.

Estos resultados confirman que la gamificación puede mejorar la comprensión de contenidos al ofrecer un entorno de aprendizaje más interactivo y significativo. Según Mora,

(2023) los elementos de juego, como la dinámica de retos y logros, favorecen procesos cognitivos como la atención, la memoria y la comprensión conceptual. Además, Zainuddin, Shujahat, et al., (2020)sostienen que los estudiantes tienden a construir un aprendizaje más profundo cuando participan activamente mediante dinámicas de juego, ya que se incrementa la participación emocional y cognitiva.

14. Recuerdo más fácil lo que aprendo con juegos.

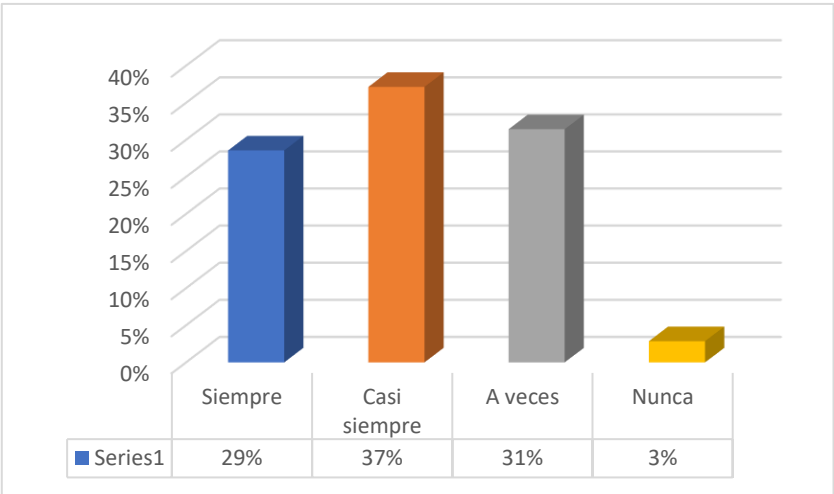
Tabla 15. Mayor retención de aprendizaje mediante juegos.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	10	29%
Casi siempre	13	37%
A veces	11	31%
Nunca	1	3%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 14. Mayor retención de aprendizaje mediante juegos.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 15 y la Figura 14 reflejan una tendencia positiva en cuanto a la retención de información cuando se utilizan juegos como estrategia de enseñanza. El 29% de los

estudiantes indica que siempre recuerda con mayor facilidad lo aprendido mediante juegos, el 37% afirma que casi siempre lo consigue, y el 31% señala que solo a veces logra este tipo de retención. Es decir, un 66% de los encuestados percibe una mejora frecuente en su memoria al utilizar esta metodología lúdica. Solo un 3% manifiesta que nunca recuerda mejor los contenidos mediante juegos, lo que sugiere una baja resistencia a esta estrategia.

Estos datos apoyan la idea de que la gamificación facilita la retención de conocimientos y no solo incrementa la motivación. Según Huamaní Quispe & Vega Vilca, (2023) los mecanismos de recompensa y retroalimentación inmediata en los juegos fortalecen los procesos de memoria a largo plazo en los estudiantes. De manera similar, Hamari et al., (2014b) destacan que las actividades lúdicas permiten codificar mejor la información, haciendo que el aprendizaje sea más duradero y significativo.

15. Los juegos me ayudan a ver cómo se aplican los temas en la vida real.

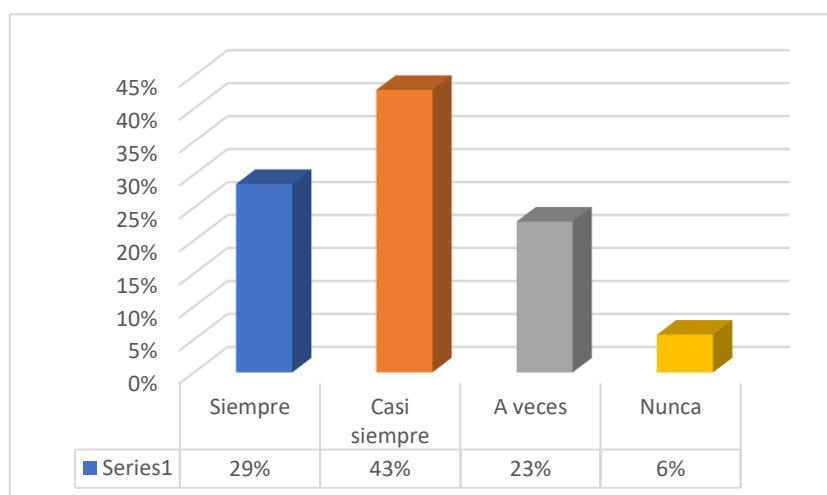
Tabla 16. *Aplicación de los temas en la vida real mediante juegos.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	10	29%
Casi siempre	15	43%
A veces	8	23%
Nunca	2	6%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 15. Aplicación de los temas en la vida real mediante juegos.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 16 y la Figura 15 muestran que una parte considerable de los estudiantes considera que los juegos en ámbitos educativos ayudan a comprender los contenidos y relacionarlos con situaciones de la vida diaria. El 29% afirma que siempre logra establecer esta conexión, el 43% acota que casi siempre ocurre, y el 23% señala que solo a veces puede percibir esta conexión, Solo el 6% indica que nunca logra asociar los contenidos con las situaciones de la vida diaria cuando se utiliza juegos.

Estos hallazgos indican que utilizar los juegos como herramienta de aprendizaje es de gran utilidad para vincular el aprendizaje escolar con experiencias cotidianas. Según Zainuddin, Shujahat, et al., (2020), los estudiantes podrán tener un aprendizaje favorable siempre y cuando vivan situaciones reales mediante actividades lúdicas. Asimismo, Sailer et al., (2017) mencionan que los componentes de simulación y juego de roles en juegos educativos estimulan el desarrollo de habilidades que se pueden aplicar fuera del entorno escolar.

16. Gracias a los juegos, puedo explicar mejor lo que aprendo.

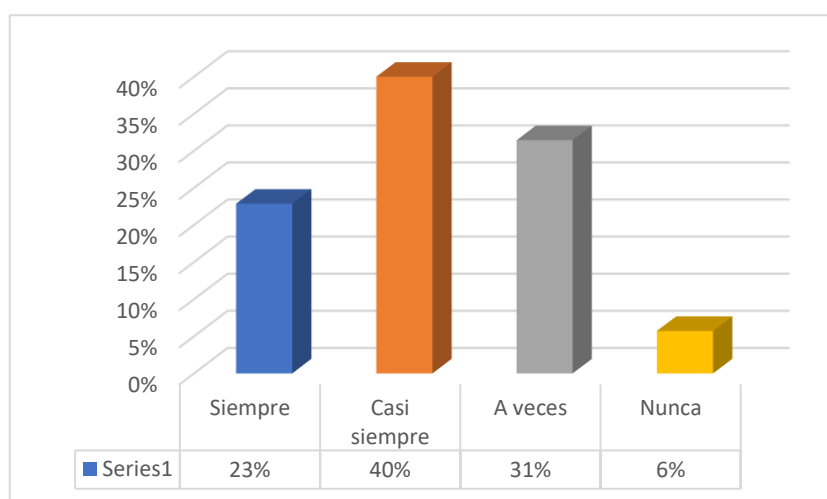
Tabla 17. *Mejor explicación de aprendizajes gracias a los juegos.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	8	23%
Casi siempre	14	40%
A veces	11	31%
Nunca	2	6%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 16. *Mejor explicación de aprendizajes gracias a los juegos.*



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 17 y la Figura 16 reflejan que la percepción de los estudiantes frente a los juegos educativos y su capacidad para explicar lo que han aprendido. Un 23% manifiesta que siempre logra una mejor explicación de los contenidos mediante el juego, mientras que el 40% indica que esto ocurre casi siempre, y un 31% señala que solo a veces experimenta esta mejora. Es decir, un 63% reconoce frecuentemente una mayor claridad o confianza al comunicar sus aprendizajes cuando se utilizan dinámicas lúdicas. Solo un 6% expresa que nunca nota esta ventaja.

Estos resultados demuestran que la gamificación no solo favorece la comprensión de los contenidos, sino también la capacidad de expresarlos de manera efectiva. Según Abbassyakhrin et al., (2024), los juegos educativos promueven procesos metacognitivos al incentivar que los estudiantes reflexionen, estructuren y comuniquen el conocimiento de forma más clara. Además, lo planteado por Huang et al., (2023) sostiene que las dinámicas de gamificación fortalecen habilidades de comunicación, argumentación y colaboración en el entorno educativo.

- **Dimensión 5:** Trabajo cooperativo

17. Me gusta jugar en equipo con mis compañeros.

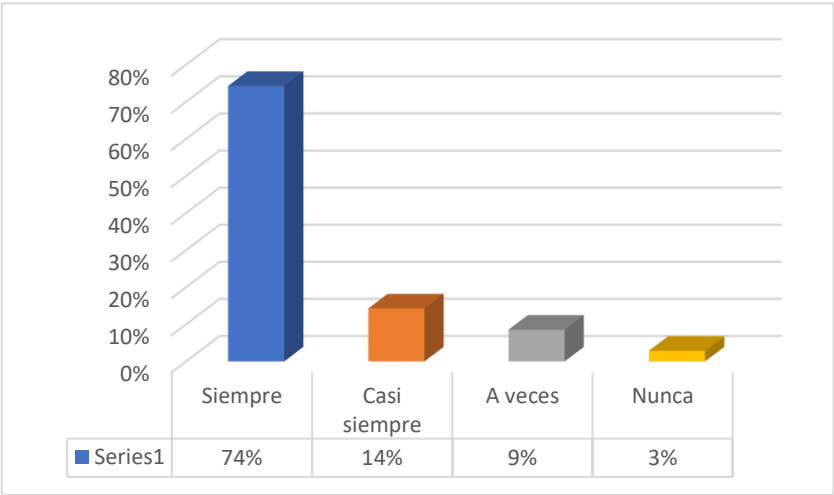
Tabla 18. *Preferencia por juegos en equipo con compañeros.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	26	74%
Casi siempre	5	14%
A veces	3	9%
Nunca	1	3%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 17. *Preferencia por juegos en equipo con compañeros.*



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 18 y la Figura 17 revelan que el 74% de los estudiantes afirma que siempre disfruta jugar en equipo con sus compañeros. Un 14% señala que casi siempre tiene esta preferencia, mientras que el 9% indica que solo a veces les gusta esta dinámica, y apenas un 3% no le gusta participar en juegos grupales. Estos datos evidencian una preferencia importante por el trabajo colaborativo, haciendo además hincapié en que la gamificación basada en actividades grupales no solo favorece al aprendizaje, sino que también impulsa el desarrollo de habilidades sociales.

De acuerdo con lo antes mencionado Anderson y Rainie (2022), citan que la colaboración en juegos gamificados refuerza habilidades sociales esenciales en la convivencia escolar como la comunicación, la empatía y el liderazgo. Además, Zainuddin, Shujahat, et al., (2020) subrayan que el aprendizaje basado en juegos cooperativos contribuye significativamente a la creación de un ambiente positivo en el aula, aumentando la participación activa y el compromiso emocional.

18. Aprendo más cuando colaboro en los juegos con los demás.

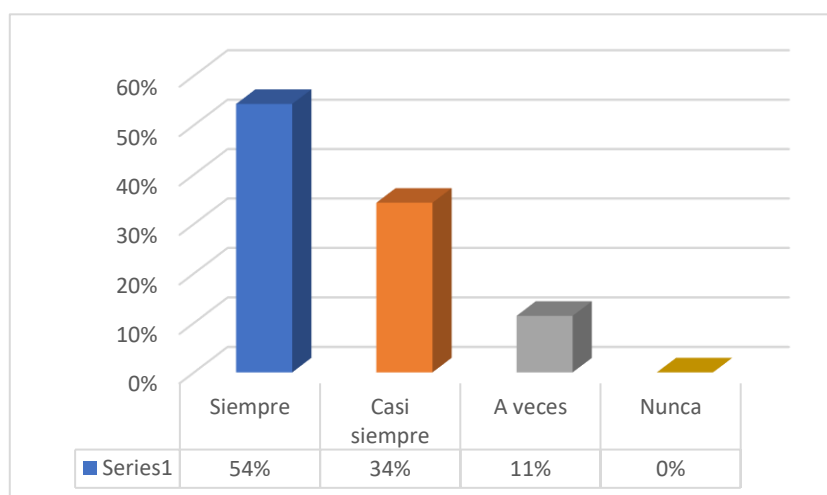
Tabla 19. *Mejor aprendizaje al colaborar en juegos.*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	19	54%
Casi siempre	12	34%
A veces	4	11%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 18. Mejor aprendizaje al colaborar en juegos.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 19 y la Figura 18 muestran si los estudiantes entienden mejor los temas cuando participan en juegos colaborativos. El 54% menciona su comprensión siempre mejora cuando se realiza estas actividades, el 34% señala que esto ocurre casi siempre, y el 11% indica que sucede ocasionalmente. Estos datos demuestran que trabajar en equipo mediante dinámicas gamificadas no solo impulsan la participación, sino que también mejora el aprendizaje de los contenidos.

Estos resultados muestran que el trabajo colaborativo gamificado favorece el aprendizaje de los contenidos. Según Reyes-Chua et al. (2020), la colaboración en ambientes gamificados promueve habilidades de comunicación y resolución de problemas y no solo refuerza el aprendizaje. Por su parte, Hamari et al., (2014b) afirma que la gamificación cooperativa aumenta la motivación intrínseca, facilitando un aprendizaje más profundo y significativo.

19. Me siento bien ayudando a mis compañeros durante los juegos.

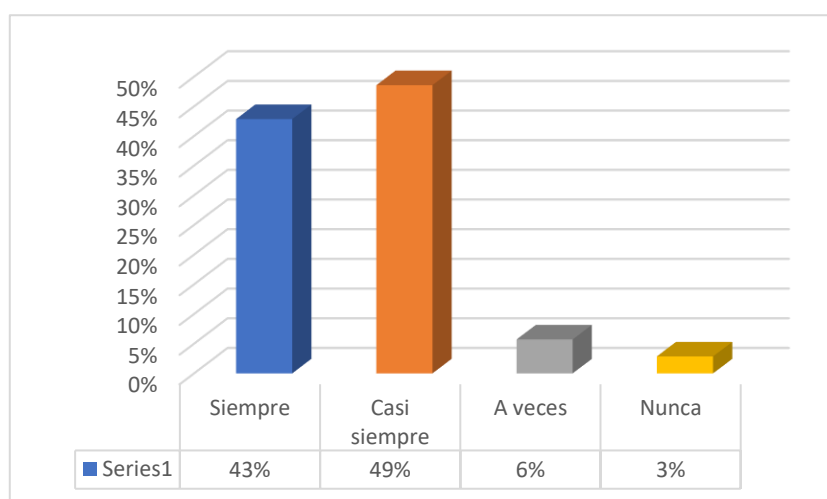
Tabla 20. Satisfacción al ayudar a compañeros durante juegos.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	15	43%
Casi siempre	17	49%
A veces	2	6%
Nunca	1	3%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 19. Satisfacción al ayudar a compañeros durante juegos.



Análisis e Interpretación de los resultados

La Tabla 20 y la Figura 19 evidencian que la mayoría de los estudiantes experimente emociones positivas cuando colaboran con sus compañeros en juegos educativos. Un 43% afirma que siempre se bien cada vez que brinda ayuda, mientras que el 49% menciona que casi siempre tiene este sentimiento. Solo el 6% menciona que ocasionalmente experimenta esa sensación, y apenas el 3 % señala que no se siente bien la colaborar.

Estos hallazgos subrayan el impacto sobre la parte emocional y social de la gamificación en el aula, al fomentar un ambiente de empatía, solidaridad y apoyo entre los estudiantes. Fitria, (2023) menciona que se fortalece el trabajo colaborativo y se generan

emociones positivas como la satisfacción personal y la empatía cuando se promueve los juegos colaborativos en la gamificación. De forma similar Zainuddin, Shujahat, et al., (2020) destacan que las dinámicas del juego en contextos no lúdicos, no solo beneficia el aprendizaje individual, sino que además se desarrollan habilidades socioemocionales esenciales para la convivencia armoniosa y el trabajo en equipo entre los estudiantes.

20. Los juegos en grupo me enseñan a respetar y escuchar a otros.

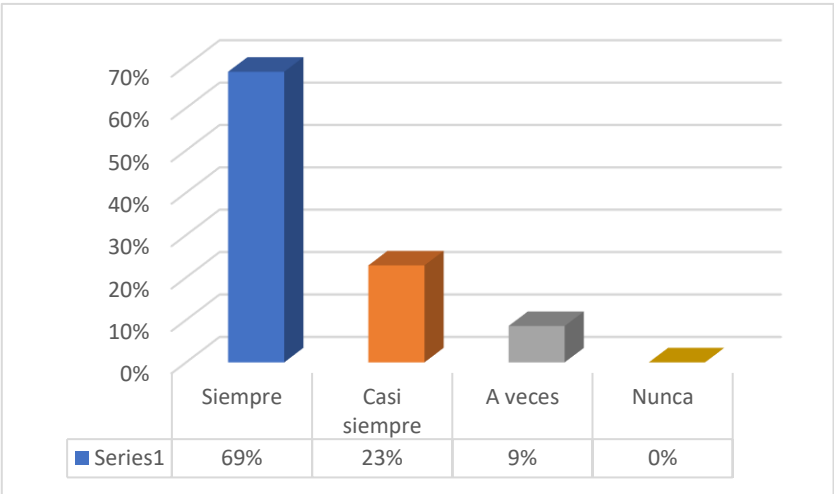
Tabla 21.
Aprendizaje de respeto y escucha activa mediante juegos grupales.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	24	69%
Casi siempre	8	23%
A veces	3	9%
Nunca	0	0%
TOTALES	35	100%

Fuente: Cuestionario.

Elaborado por: Elaboración propia, 2025.

Figura 20. Aprendizaje de respeto y escucha activa mediante juegos grupales.



Análisis e Interpretación de los resultados

Según los datos de la Tabla 21 y la Figura 20, la mayor parte de los estudiantes mencionan que los juegos en grupos son eficientes para desarrollar valores sociales. El 69% afirma que estas actividades siempre enseñanza a respetar y escuchar a los demás, el 23% menciona que esto ocurre casi siempre, y tan solo el 9% señala que sucede ocasionalmente.

Estos resultados destacan la importancia de la gamificación en el trabajo colaborativo desarrollando habilidades sociales. Según Koivisto & Hamari, (2019) el trabajo cooperativo en actividades gamificadas adicional refuerzan valores como el respeto, la empatía y la escucha activa y no solo aumenta la motivación y el compromiso. Además, Mourlam et al., (2020) sostienen que los entornos de aprendizaje basados en juegos cooperativos favorecen la construcción de comunidades de aprendizaje más inclusivas y participativas.

4.2 Discusión de los resultados.

La Dimensión: Herramientas tecnológicas de la encuesta evidencia una actitud generalmente positiva por parte de los estudiantes hacia el uso de recursos digitales en el aprendizaje. Un 78% manifiesta que siempre o casi siempre prefiere juegos que utilizan dispositivos como computadoras o teléfonos, y el 57% considera que este tipo de juegos les facilita el aprendizaje. No obstante, un 43% indica que solo a veces logra una mejor comprensión mediante estas herramientas, lo cual revela la necesidad de diseñar experiencias de aprendizaje digitales que se ajusten a los distintos estilos y ritmos de los estudiantes. En este sentido, autores como Nascimento et al., (2024) destacan que el impacto de las tecnologías en el aprendizaje depende no solo del acceso, sino de su integración pedagógica con base en metodologías activas e inclusivas.

Adicional, aunque los juegos digitales son atractivos, los juegos físicos siguen siendo relevantes; puesto que menos de la mitad de los estudiantes (46%) prefiere siempre ls

digitales, mientras que el 77% menciona que aprende mejor con videos animados o interactivos, demostrando así que utilizar recursos visuales ayudan a la comprensión de temas. Esto coincide con lo que mencionan Yaulema, (2023) y Jiménez Hernández et al., (2021), los contenidos digitales deben estar acompañados de un objetivo claro dentro del propósito educativo para fomentar el pensamiento crítico y la participación. En resumen, utilizar herramientas tecnológicas en clases es de gran ayuda, siempre y cuando se lo realiza de una manera planificada y adaptada al contexto educativo.

Dimensión Motivación: revela que el impacto significativo de la gamificación dentro del sistema de recompensa aumenta el nivel de motivación de los estudiantes. Los resultados demuestran que un 77% de los estudiantes se siente extremadamente motivados por la posibilidad de ganar puntos extra dentro de las actividades del aula, señalando la eficacia de los incentivos extrínsecos en el aula. Estos hallazgos coinciden con los estudios realizados por (Núñez-Naranjo et al., 2025) quienes afirman que favorece significativamente a la motivación y participación promoviendo la inclusión y equidad entre los estudiantes, Además un 86% de los estudiantes indica que siente mayor intriga cuando los temas de imparten mediante actividades divertidas. Por lo cual Ryan & Deci, (2000) sostienen que al utilizar las recompensas adecuadas se puede potencializar la motivación intrínseca como extrínseca. En conclusión los autores demuestran que al implementar recompensas y actividades lúdicas no solo aumenta la motivación sino que además favorece a un ambiente de aprendizaje más dinámico y comprometido.

Dimensión Participación: refleja la manera en la incorporación de elementos gamificados promueven la participación de los estudiantes en el aula. Los resultados indican que el 37% de los estudiantes siempre participan con más emoción cuando existe juegos en la clase, el 43% se siente animado a responder preguntas cuando trabajo en equipo, y el 80% expresa su felicidad cuando tienen una recompensa por haber participado. Estos datos

muestran que utilizar la gamificación en actividades del aula crea un ambiente más llamativo y colorativo para el aprendizaje. Según Pérez Gallardo & Gértrudix-Barrio, (2021) la gamificación incrementa la participación al utilizar mecánicas propias del juego. Asimismo, López Proaño et al., (2024) sostienen que durante las actividades gamificadas los estudiantes muestran mayor entusiasmo. Por tanto, esta dimensión evidencia que la participación estudiantil se ve positivamente influenciada por entornos de aprendizaje gamificados, que brindan múltiples formas de interacción, expresión y reconocimiento.

Dimensión Aprendizaje de Ciencias Naturales: evidencia que la gamificación impacta positivamente en la comprensión, retención y aplicación de contenidos. Los resultados del cuestionario muestran que el 68% de los estudiantes indica que comprende mejor los temas mediante juegos, el 66% recuerda con mayor facilidad lo aprendido, el 72% percibe una conexión con la vida real y el 63% afirma que puede explicar mejor lo aprendido gracias a estas estrategias. Estos hallazgos coinciden con estudios recientes como los de Kalogiannakis et al., (2021) quienes señalan que la gamificación potencia los procesos cognitivos a través de la motivación y el compromiso emocional. Asimismo, Zainuddin, Chu, et al., (2020b) destacan que el aprendizaje gamificado mejora la participación, el pensamiento crítico y facilita la transferencia del conocimiento a contextos reales, lo cual es especialmente beneficioso en el área de Ciencias Naturales, donde el aprendizaje práctico y significativo resulta clave para consolidar conceptos y habilidades.

Dimensión Trabajo Cooperativo: evidencia que la gamificación en los estudiantes no solo promueve la participación que los estudiantes, sino que a la vez refuerza las relaciones interpersonales y desarrolla las habilidades sociales que son importantes en el proceso educativo. Los resultados del cuestionario manifiestan que el 74% de los estudiantes les gusta jugar en equipo, el 54% menciona que entiende los temas al colaborar con los demás, el 49% señala que casi siempre al ayudar a otra se siente bien, y el 69% manifiesta

que los juegos ayudan a respetar y escuchar a los demás. Este hallazgo coincide con investigaciones en donde se destaca como la gamificación ayuda al aprendizaje colaborativo y la unión grupal. Por ejemplo Reyes-Cabrera, (2021a) menciona que el aprendizaje colaborativo y la gamificación incrementan la interacción entre estudiantes y fomenta un ambiente de cooperación y respeto mutuo. Asimismo, Sáenz Espín et al., (2024) afirma que la implementación de la gamificación en la educación básica mejora significativamente la participación y la motivación de los estudiantes, promoviendo el trabajo en equipo. En este sentido, la gamificación se presenta como una herramienta eficaz para desarrollar competencias sociales y emocionales, esenciales para el aprendizaje integral de los estudiantes.

Capítulo 5

Marco Propositivo

5.1 Tema de la propuesta

Diseño de un Aula Virtual Interactiva basada en el modelo PACIE y la Gamificación, orientada a la enseñanza de Ciencias Naturales en séptimo año de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas.

5.2 Presentación

La presente propuesta pedagógica surge como respuesta a la necesidad detectada en el contexto educativo de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, en la que se evidenció, mediante el diagnóstico aplicado, un bajo nivel de motivación y participación por parte de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales, así como un uso limitado de herramientas tecnológicas con fines didácticos.

5.3 Objetivos

5.3.1 Objetivo general

Implementar una propuesta didáctica gamificada mediante el diseño de una aula virtual estructurada con el modelo PACIE para potenciar el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de séptimo año de EGB.

5.3.2 Objetivos específicos

- Aplicar el modelo PACIE para estructurar un entorno virtual que promueva el aprendizaje autónomo y significativo.
- Integrar herramientas digitales (Genially, Wordwall, Educaplay) para el desarrollo de actividades gamificadas con la finalidad de fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales.

- Promover la participación activa, la motivación intrínseca y la comprensión significativa de los temas de la unidad “Materia, energía y magnetismo” a través de talleres y actividades propuestos en la el virtual.

5.4 Fundamentación

Esta propuesta se sustenta en el enfoque constructivista, que considera al estudiante como sujeto activo en la construcción del conocimiento Bruner, (1961), en el modelo PACIE, que organiza las aulas virtuales en cinco fases (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción y E-learning), y en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que garantiza la inclusión y la accesibilidad mediante la representación múltiple del contenido y de las formas de evaluación (CAST, 2018).

A su vez en el marco legal ecuatoriano, la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece en sus artículos 16, 26 y 347 el derecho al acceso universal a las tecnologías de la información y comunicación como parte integral del proceso educativo, lo cual refuerza la validez y pertinencia de esta propuesta.

5.5 Desarrollo de la propuesta didáctica

5.5.1 Criterios para la selección de herramientas digitales

La elección de Genially, Wordwall y Educaplay se basa en criterios de accesibilidad, usabilidad y aplicabilidad pedagógica. Estas herramientas:

- Son gratuitas y accesibles en línea.
- Cuentan con interfaces amigables para docentes con distintos niveles de alfabetización digital.
- Permiten la creación de recursos visuales, dinámicos e interactivos.
- Favorecen el aprendizaje autónomo, colaborativo y por descubrimiento.

- Pueden integrarse fácilmente en plataformas educativas como Moodle.

Cada herramienta responde a una necesidad específica dentro del proceso didáctico:

- Genially es ideal para diseñar experiencias interactivas de exploración y laboratorios virtuales.
- Wordwall permite la elaboración de juegos evaluativos y ejercicios de refuerzo.
- Educaplay facilita el desarrollo de actividades organizadas y retadoras como emparejamientos o crucigramas.

5.5.2 Actividades gamificadas y recursos propuestos

Las actividades del aula se organizan en torno a los temas de la unidad curricular “Materia, energía y magnetismo”, y son diseñadas de manera gamificada utilizando las herramientas digitales seleccionadas. Por ejemplo:

Tema	Herramienta	Actividad
Magnetismo	Genially	Laboratorio virtual interactivo
Materia	Wordwall	Juego tipo "abre cajas"
Energía eléctrica	Educaplay	Juego de emparejamiento

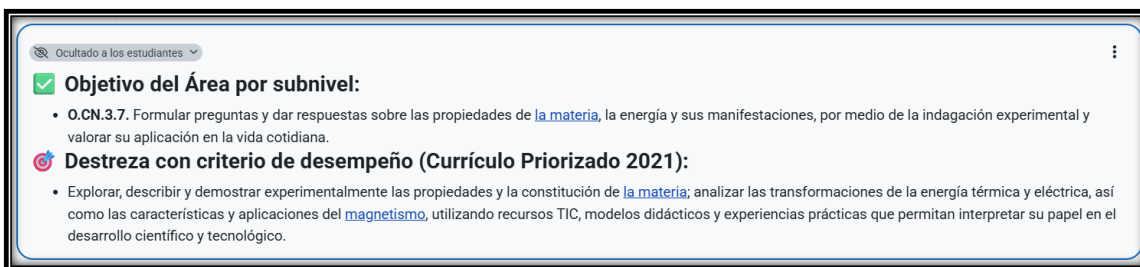
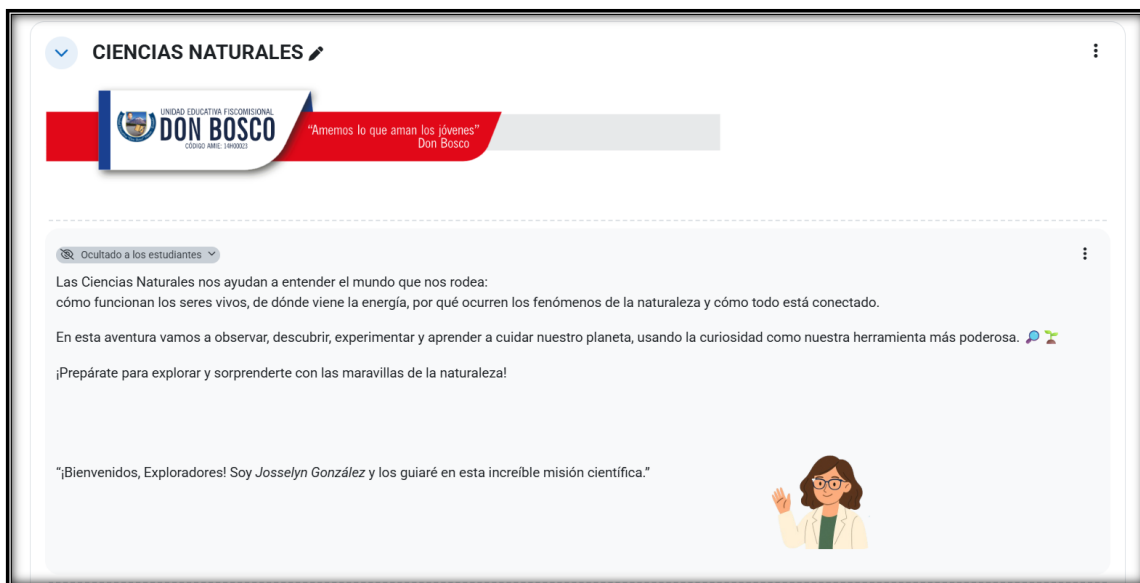
5.5.3 Aplicación metodológica y estructura del aula virtual

Los contenidos en la plataforma educativa Moodle está estructurada con base en el modelo PACIE:

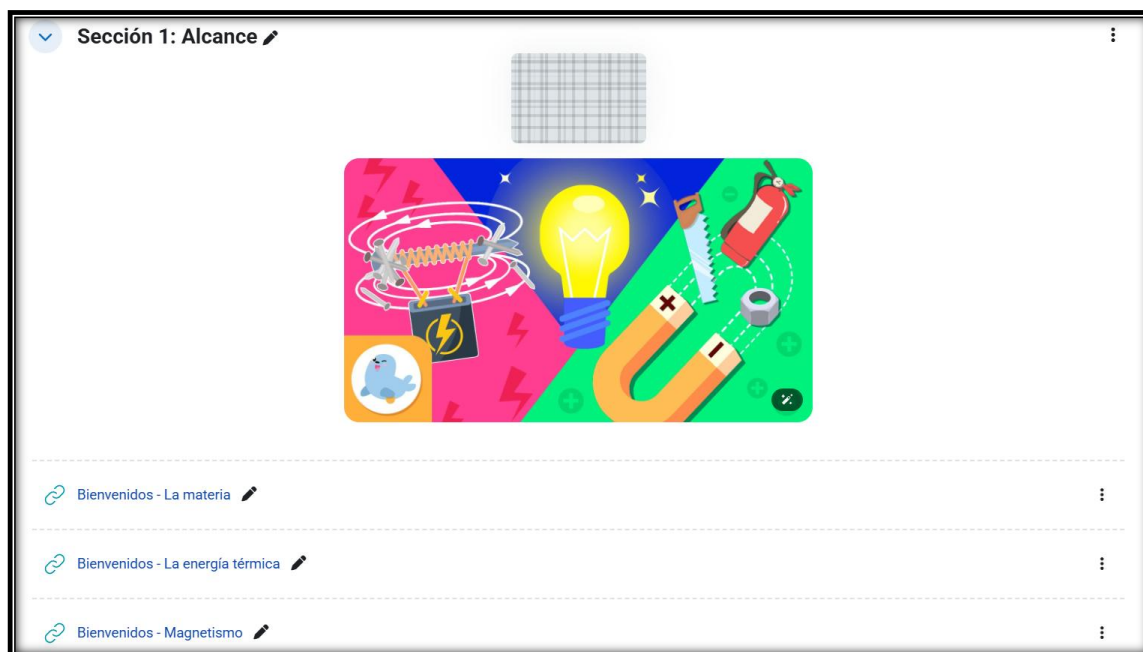
Presencia:

El aula virtual inicia con un espacio de bienvenida en el que se establece la identidad del curso, incluyendo el nombre de la institución, el logotipo, la asignatura, el nivel educativo y los datos del docente. Se incluye una presentación del curso, con los objetivos de

aprendizaje, el cronograma de actividades y las instrucciones generales para la navegación. Este apartado permite generar cercanía, confianza y familiaridad en el estudiante desde el primer contacto con el entorno digital.



Alcance: el contenido se estructura en bloques temáticos organizados y progresivos, que permiten al estudiante explorar los conceptos fundamentales de la materia, la energía y el magnetismo. Cada bloque contiene recursos digitales como videos, infografías, simulaciones y juegos interactivos creados en Genially, Wordwall o Educaplay. Esta disposición facilita que los estudiantes avancen a su ritmo, según sus estilos de aprendizaje y necesidades individuales.



Capacitación: en el aula existen actividades didácticas y evaluativas diseñadas para fortalecer las competencias científicas. Estas actividades incluyen experimentos virtuales, laboratorios simulados y cuestionarios auto evaluables. Además, se incentiva el aprendizaje autónomo a través de tareas guiadas, desafíos gamificados y espacios de reflexión que estimulan el pensamiento crítico y la curiosidad científica.



Interacción: se integran foros de discusión, chats temáticos y espacios de retroalimentación donde los estudiantes pueden compartir ideas, resolver dudas y colaborar en la construcción del conocimiento.



E-learning:

Finalmente, todos los recursos están diseñados para ser accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet, permitiendo una experiencia de aprendizaje flexible, inclusiva y continua. El diseño visual del aula favorece una navegación clara, atractiva y amigable, facilitando la interacción constante del estudiante con los contenidos y actividades propuestas.

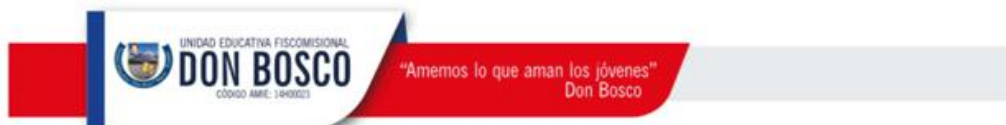


Además, se añadió un bloque de cierre en el cual al finalizar la unidad se premiará a los estudiantes con mayor puntuación en una tabla de posiciones y también se realiza una encuesta emocional.



Esta estructura favorece la autonomía del estudiante, promueve la autorregulación del aprendizaje y garantiza una experiencia educativa integral y motivadora.

Nota: El aula virtual fue creada en una plataforma Moodle, que se utiliza de manera institucionalmente en la Unidad Educativa, por lo cual el acceso al aula requiere de un usuario y contraseña institucional proporcionados previamente a docentes y estudiantes.



🔍 Ocultado a los estudiantes ▾

⋮

Las Ciencias Naturales nos ayudan a entender el mundo que nos rodea: cómo funcionan los seres vivos, de dónde viene la energía, por qué ocurren los fenómenos de la naturaleza y cómo todo está conectado.

En esta aventura vamos a observar, descubrir, experimentar y aprender a cuidar nuestro planeta, usando la curiosidad como nuestra herramienta más poderosa. 🧐 🌱

¡Prepárate para explorar y sorprenderte con las maravillas de la naturaleza!

"¡Bienvenidos, Exploradores! Soy *Josselyn González* y los guiaré en esta increíble misión científica."



💬 [Zona de contacto y aviso](#) ✎ ○

⋮

🔍 Ocultado a los estudiantes ▾

💬 [Conozcamos](#) ✎ ○

⋮

🔍 Ocultado a los estudiantes ▾

📁 [Contenidos de la unidad](#) ✎

⋮

🔍 Ocultado a los estudiantes ▾



"Manual para crear los elementos de gamificación en Genially, Wordwall y Educaplay y creación de un aula virtual"

Ocultado a los estudiantes

+ Añadir una actividad o un recurso

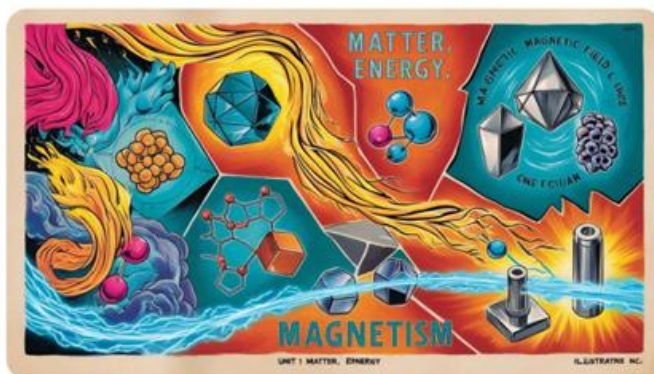
✓ UNIDAD 1: MATERIA, ENERGÍA Y MAGNETISMO

Todo lo que vemos, tocamos y sentimos está hecho de materia. La energía es la fuerza que mueve y transforma esa materia, dándole vida a todo a nuestro alrededor.

El [magnetismo](#), una forma especial de energía, nos sorprende con su capacidad de atraer objetos y generar movimientos invisibles pero poderosos.

En esta unidad descubriremos qué es [la materia](#), cómo se transforma la energía, y los increíbles secretos del [magnetismo](#) que están presentes en nuestra vida diaria.

¡Prepárate para explorar, experimentar y asombrarte con el poder oculto de la naturaleza! ⚡🧲🌍



Ocultado a los estudiantes

✓ Objetivo del Área por subnivel:

- **O.CN.3.7.** Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de [la materia](#), la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.

🎯 Destreza con criterio de desempeño (Currículo Priorizado 2021):

- Explorar, describir y demostrar experimentalmente las propiedades y la constitución de [la materia](#); analizar las transformaciones de la energía térmica y eléctrica, así como las características y aplicaciones del [magnetismo](#), utilizando recursos TIC, modelos didácticos y experiencias prácticas que permitan interpretar su papel en el desarrollo científico y tecnológico.

+ Añadir una actividad o un recurso



[Bienvenidos - La materia](#) ✎

⋮

[Bienvenidos - La energía térmica](#) ✎

⋮

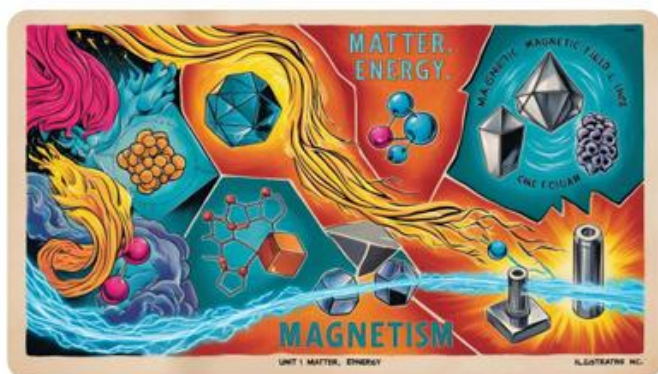
[Bienvenidos - Magnetismo](#) ✎

⋮

+ Añadir una actividad o un recurso

✓ Sección 2: Conceptualización ✎

⋮



[La materia](#) ✎

⋮

[Energía térmica](#) ✎

⋮

[Magnetismo](#) ✎

⋮

+ Añadir una actividad o un recurso



[Simuladores](#)

Ocultado a los estudiantes

⋮

[Vamos a jugar](#)

Ocultado a los estudiantes

⋮

[Juego de Parejas: Energía Térmica](#)

Ocultado a los estudiantes

⋮

[Es hora de la aventura](#)

Ocultado a los estudiantes

⋮

[Pongamos a prueba tus conocimientos](#)

Ocultado a los estudiantes

⋮

[+ Añadir una actividad o un recurso](#)

✓ **Sección 4: Interacción cooperativa**

⋮



["Lo que aprendí de la materia y nunca voy a olvidar"](#) ✎ ○

🔍 Ocultado a los estudiantes ▼

⋮

["La ciencia en mi casa: ¿Dónde veo los compuestos químicos?"](#) ✎ ○

🔍 Ocultado a los estudiantes ▼

⋮

["¿Dónde usas energía térmica en tu casa?"](#) ✎ ○

🔍 Ocultado a los estudiantes ▼

⋮

["¿Qué crees que hubiera pasado sin la máquina de vapor?"](#) ✎ ○

🔍 Ocultado a los estudiantes ▼

⋮

["¿Cómo crees que funciona el magnetismo en la vida diaria?"](#) ✎ ○

🔍 Ocultado a los estudiantes ▼

⋮

["¿Dónde se aplica el magnetismo en nuestra tecnología?"](#) ✎ ○

🔍 Ocultado a los estudiantes ▼

⋮

+ Añadir una actividad o un recurso

✓ **Sección 5: E-learning** ✎

⋮



 [Experimento: Volcán Espumoso Casero](#) 

 Ocultado a los estudiantes ▾

⋮

 [Detectives del Calor](#) 

 Ocultado a los estudiantes ▾

⋮

 [Experimento Casero: "Descubriendo el Poder de los Imanes"](#) 

 Ocultado a los estudiantes ▾

⋮

¡Recuerda que el objetivo es experimentar y reflexionar sobre cómo el [magnetismo](#) está presente en la vida diaria y la tecnología!

 ["¡Operación Magneto: La Alianza Galáctica!"](#)   

 Ocultado a los estudiantes ▾

⋮

+ Añadir una actividad o un recurso

✓ **Bloque de cierre**   Ocultado a los estudiantes ▾

⋮



Ocultado a los estudiantes

“Cierre de Misión – Regreso a la Base”

[Rincón Emocional](#)



[Tabla de Posiciones – Exploradores de la Materia](#)

“Gracias por ser parte de esta aventura científica. Recuerda que el conocimiento es tu mejor nave para explorar el universo. ¡Nos vemos en la próxima misión!”

– Equipo Científico Estelar

[Encuesta de satisfacción](#)

Ocultado a los estudiantes

+ Añadir una actividad o un recurso

<https://donboscomacas.esemtia.net/moodle/course/view.php?id=4378>

5.6 Impacto esperado

Se espera que la implementación de esta propuesta contribuya a:

- Incrementar la motivación y participación estudiantil en Ciencias Naturales.
- Mejorar la comprensión de los contenidos científicos a través de experiencias lúdicas.

- Fortalecer la competencia digital docente mediante el uso autónomo de herramientas educativas.

Conclusiones

- Se concluyó que la propuesta de investigación planteada propone una contribución como modelo de guía que pueden utilizar los docentes, con el propósito de implementar la gamificación como herramienta tecnológica en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- En base al diagnóstico aplicado se evidenció que las dimensiones de motivación, herramientas tecnológicas y trabajo cooperativo fueron las más significativas. Se demostró la utilización de herramientas tecnológicas hace que los estudiantes tengan una actitud positiva, demostrando que las actividades gamificadas despiertan el interés y facilitan la comprensión de contenidos. Se observó que las mecánicas interactivas permiten al estudiante conectar el conocimiento con experiencias cotidianas. Además, se determinó una inclinación por el trabajo colaborativo, lo que fortalece la necesidad de integrar estrategias basadas en el trabajo en equipo y participación activa.
- En el análisis teórico se evidenció que la gamificación se encuentra sustentada por marcos pedagógicos como el constructivismo, el modelo PACIE y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), los cuales promueven un aprendizaje significativo, el compromiso y la participación activa del estudiante. Además, los estudios realizados respaldan el uso de herramientas tecnológicas para fortalecer la autonomía, la motivación intrínseca y el desarrollo de habilidades del siglo XXI.
- La implementación del modelo PACIE para el diseño del aula virtual permitió organizar los contenidos de la unidad “Materia, energía y magnetismo” en secciones temáticas gamificadas, lo que promueve un aprendizaje auto actuante, pensamiento crítico y participación, garantizando así una experiencia pedagógica ordenada, coherente e inclusiva.

- La utilización de herramientas tecnológicas como Genially, Educaplay y Wordwall permitió la creación de actividades interactivas, juegos de evaluación formativa, dinámicas colaborativas, laboratorios virtuales con la finalidad de incrementar la participación e interés de los estudiantes.

Recomendaciones

1. Se recomienda socializar la Guía Didáctica Interactiva propuesta con el equipo docente de la institución, a fin de que pueda ser considerada como un modelo práctico de aplicación de la gamificación en el área de Ciencias Naturales, promoviendo su adaptación e implementación progresiva en otros niveles y asignaturas.
2. También, es pertinente fomentar el diseño de estrategias pedagógicas que integren dinámicas gamificadas, con especial énfasis en las dimensiones de motivación, herramientas tecnológicas y trabajo cooperativo, ya que estas fueron las más significativas según el diagnóstico.
3. Se recomienda la continua formación a los docentes en metodologías activas, principalmente en la gamificación, el diseño de aulas virtuales y la utilización de plataformas como Genially, Wordwall y Educaplay, ya que esto permitirá a los docentes extender sus competencias digitales y sus estrategias.
4. Es siguiere aplicar el modelo PACIE como metodología para la creación de aulas virtuales, puesto que permite organizar los contenidos de manera estructura, inclusiva y basada en el estudiante además de su implementación permite expandirse en diversas áreas del conocimiento.
5. Se recomienda seguir aplicando y desarrollando recursos interactivos como juegos, actividades colaborativas y laboratorios virtuales, utilizando herramientas interesantes para los estudiantes, con la finalidad de promover el interés, motivación y aprendizaje significativo.

Referencias Bibliográficas

- Abbassyakhrin, A., Setyosari, P., Zubaidah, S., & Sulton, S. (2024). Gamification and academic ability impact on students' meta-cognition and critical thinking skills. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 4(1), 127-137. <https://doi.org/10.22219/raden.v4i1.32126>
- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (2015). <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Allehaidan, A. F., & Wan Zainon, W. M. N. (2024). Gamification and student engagement in higher education: The moderating role of concentration. *Revista Amazonia Investiga*, 13(79), 57-70. <https://doi.org/10.34069/AI/2024.79.07.5>
- Amiel, T. (2008). *Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda*.
- Aranda, A. (2020). *DialEducación en tiempos de pandemia: La narrativa como estrategia de aprendizaje net-EducacionEnTiemposDePandemia-8859301*.
- Ausubel, D. (1968). *Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel*. <https://z33preescolar2.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/01/teorc3ada-del-aprendizaje-significativo-de-david-ausubel.pdf>
- Banyard, P. (2015). *The impact of digital technologies on teaching and learning*.
- Barrios Soto, L. M., Vargas Acosta, J., & Delgado González, M. J. (2021). 4 *Las herramientas tecnológicas ventajas y desventajas en la educación virtual a causa del COVID-19*. 2(2), 44-55.
- Bernacki, M. L., Vosicka, L., & Utz, J. C. (2020). Can a brief, digital skill training intervention help undergraduates “learn to learn” and improve their STEM

- achievement? *Journal of Educational Psychology*, 112(4), 765-781.
<https://doi.org/10.1037/edu0000405>
- Bernal Torres, C. A. (with Urdaneta Silva, G. A., & Duitama Ochoa, C. F.). (2016). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Cuarta edición). Pearson Educación de Colombia S.A.S.
- Bullen, M. (2013). Education in a Digital World: Global Perspectives on Technology and Education. *Journal of Learning for Development*, 1(1).
<https://doi.org/10.56059/jl4d.v1i1.28>
- Caballero, C., & Recio, P. (2006). *Las tendencias de la Didáctica de las Ciencias Naturales en el Siglo XXI*.
- Cabrera-Calle, D. G., & Ochoa-Encalada, S. C. (2021). Herramientas tecnológicas y educación activa: Aprendizajes y experiencias desde una perspectiva docente. *EPISTEME KOINONIA*, 4(8), 265. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1356>
- Cacheiro González, M. L. (2011). *Recursos educativos tic de información, colaboración y aprendizaje*. 39, 69-81.
- CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*.
<https://udlguidelines.cast.org/>
- Castells, M. (2009). *The rise of the network society* (Second edition with a new preface). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444319514>
- Chiluisa, J. (2023). *Herramientas digitales para mejorar el proceso enseñanza - aprendizaje de química*. Pontifica Univerdidad Católica del Ecuador.
- Constitución de la república de Ecuador. (2008). *Constitución de la república del ecuador*.

- Córdova Morales, K. G., & Perez Bustamante, R. A. (2020). *2020_Pérez Bustamante*. San Ignacio de Loyola.
- Creamer, M., Araujo, S., Baquero, V., Crespo, M. F., Espinosa, M. C., Pavo, M. Á. H., Salas, M. C. E., Cevallos, S. M. C., Alvarado, H. A. M., Rios, D. G. B., Orellana, L. J. M., Tobar, R. E. M., Guerra, P. A. S., Barriga, K. J. G., Benitez, N. V. R., Oramas, K. G. H., Caiza, H. F. E., Almeida, V. H. C., Velasteguí, A. L. M., & Valencia, M. A. P. (2019). *MINISTRA DE EDUCACIÓN*.
- Cziksentmihalyi, M. (1990). *Flow – The Psychology of optimal experience*.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining «gamification»*.
- Dewey, J. (2010). *Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la educación* (6ª ed. [2ª ed., reimp.]). Morata.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). *Educational Technology & Society*.
- Domínguez, A., Sanz de Navarrete, J., De Marcos, L., Fernández Sanz, L., Pagés, C., & Martínez Herráiz, J. J. (2013). *Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes*. 63, 380-392.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Domínguez-Parrales, L. D., Crespo-Parrales, S. L., González-Vizuete, K. F., & Martínez-Isaac, R. (2024). Innovación Educativa con Genially: Estrategia de Gamificación para Potenciar la Enseñanza de Educación Artística en un colegio público. *MQRInvestigar*, 8(1), 4747-4774.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.4747-4774>

- Dr. Neeraj Yadav. (2024). The Impact of Digital Learning on Education. *International Journal of Multidisciplinary Research in Arts, Science and Technology*, 2(1), 24-34.
<https://doi.org/10.61778/ijmrast.v2i1.34>
- Ehlers, U., & Steinert, A. (2016). *Networked learning in a networked world*. Unpublished.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34805.37600>
- Eleizalde, M., Parra, N., Palomino, C., Reyna, A., & Trujillo, I. (2010). *Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología*. 34.
- Fernández, H. (2018). Las 20 mejores aplicaciones de gamificación educativa. *economíaTic*.
<https://economiatic.com/diccionario-tecnologico/aplicaciones-de-gamificacion-educativa/>
- Fernández, M. J. M., & Vivar, D. M. (s. f.). *Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior*.
- Fitria, T. N. (2023). The impact of gamification on students' motivation: A Systematic Literature Review. *LingTera*, 9(2), 47-61. <https://doi.org/10.21831/lt.v9i2.56616>
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa* (T. del Amo & C. Blanco, Trans.). Morata.
- Flores, K., & Bravo, M. de la S. (2012). *Metodología pacie en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo*. 12(24).
- Freire, P. (2019). *PEDAGOGÍA DEL OPRIMIDO*.
- Gabriel, R.-L. L., & Ignacio, I.-R. W. (2022). *El uso de la herramienta tecnológica canva como estrategia en la enseñanza creativa de los docentes de la escuela fiscal lorenzo luzuriaga*.

- Gaibor, J. A. G. (2023). *La gamificación para la enseñanza de la educación física: revisión sistemática*. 3(2).
- Gallardo Echenique, E. E. (2017). *Metodología de la Investigación. Manual Autoformativo Interactivo*.
- Garcés Cobos, L. F., Montaluisa Vivas, Á., & Salas Jaramillo, E. (2019). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Revista Anales*, 1(376), 231-248. <https://doi.org/10.29166/anales.v1i376.1871>
- García, F. B. (2024). *La gamificación y el aprendizaje lúdico como recurso didáctico: Práctica comparada y análisis de una metodología en centros de España y Costa Rica*.
- García, M. C. (2017). *¿Cómo motivar a nuestros alumnos? La gamificación*.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment*, 1(1), 20-20. <https://doi.org/10.1145/950566.950595>
- Guerrero, Ó. (2025). *La Inteligencia Artificial llega a las aulas del instituto Julián Zarco de Mota del Cuervo* [Radio Azul]. https://cadenaser.com/castillalamancha/2025/03/05/la-inteligencia-artificial-llega-a-las-aulas-del-instituto-julian-zarco-de-mota-del-cuervo-radio-azul/?utm_source=chatgpt.com
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014a). Does Gamification Work? -- A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025-3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014b). Does Gamification Work? -- A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *2014 47th Hawaii International*

<https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

Hernandez, J. M. (2012). *SAVIANI, Dermeval. «Historia de las ideas pedagógicas en Brasil»*. 371-437.

Hernández Sampieri, R., & Fernandez-Collado, C. F. (2014). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio, Ed.; Sexta edición). McGraw-Hill Education.

Hernández, V., Gómez, E., Maltes, L., Quintana, M., Muñoz, F., Toledo, H., Riquelme, V., Henríquez, B., Zelada, S., & Pérez, E. (2011). La actitud hacia la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en alumnos de Enseñanza Básica y Media de la Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos-Chile. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 37(1), 71-83. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052011000100004>

Huamaní Quispe, M. D. C., & Vega Vilca, C. S. (2023). Efectos de la gamificación en la motivación y el aprendizaje. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1399-1410. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.600>

Huang, X., Huss, J., North, L., Williams, K., & Boyd-Devine, A. (2023). Cognitive and motivational benefits of a theory-based immersive virtual reality design in science learning. *Computers and Education Open*, 4, 100124. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100124>

Indriani, L., Ekaningrum, R. E., & Rahardi, P. (2023). Powtoon as Digital Learning Media in Academic Writing Class: Students' Perspective and Challenges. *IJELTAL (Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics)*, 8(2), 185. <https://doi.org/10.21093/ijeltal.v8i2.1552>

Jaramillo Naranjo, L. M. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophía*, 26, 199-221. <https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.06>

- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Paidós.
- Jiménez Hernández, D., Muñoz Sánchez, P., & Sánchez Giménez, F. S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 105-120. <https://doi.org/10.6018/riite.472351>
- Jonassen, D. H., Carr, C., & Yueh, H.-P. (1998). Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking. *TechTrends*, 43(2), 24-32. <https://doi.org/10.1007/BF02818172>
- Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in Science Education. A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*, 11(1), 22. <https://doi.org/10.3390/educsci11010022>
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, CA: Pfeiffer. (ilustrada ed.). John Wiley & Sons, 2012. <https://www.amazon.com/Gamification-Learning-Instruction-Game-based-Strategies/dp/1118096347>
- Kim, B. (2015). *Designing gamification in the right way*.
- Kizilhan, T., & Bal Kizilhan, S. (2016). The Rise of the Network Society - The Information Age: Economy, Society, and Culture. *Contemporary Educational Technology*, 7(3). <https://doi.org/10.30935/cedtech/6177>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>

- Legarda-López, N. C. (2021). Didácticas funcionales vs. Enseñanza tradicional con clase expositiva en el ámbito universitario. *Revista UNIMAR*, 39(2), 268-286. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar39-2-art13>
- Li, Y., Chen, D., & Deng, X. (2024). The impact of digital educational games on student's motivation for learning: The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. *PLOS ONE*, 19(1), e0294350. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294350>
- Lobato, J. (2018). *¿Qué es la Gamificación?* [https://www.smartmind.net/blog/que-es-la-gamificacion/#:_\[](https://www.smartmind.net/blog/que-es-la-gamificacion/#:_[)
- LOEI. (2017). *Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado*.
- Loor-Colamarco, I. W. (2022). *I. Ingeniera Comercial, Universidad San Gregorio de Portoviejo, Portoviejo, Ecuador. II. Doctor de Filosofía en Geografía Humana, Universidad San Gregorio de Portoviejo, Portoviejo, Ecuador. Rocío Aracely Mendoza-Mendoza I e.ramendoza3@sangregorio.edu.ec https://orcid.org/0000-0002-7281-4105. 8.*
- López, P. L. (2024). *Población muestra y muestreo*. 09(08).
- López Proaño, A., Abad Arroyo, A., Hernández Cruz, L., & Bedoya Gutiérrez, A. (2024). El impacto positivo de la gamificación en la integración y la inclusión estudiantil, propuesta y resultados: The positive impact of gamification on student integration and inclusion, proposal and results. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2253>
- Magdalena, P. A. M. (2023). *Herramientas tecnológicas para dinamizar el aprendizaje significativo de los estudiantes de segundo año de egb*. Universidad Tecnológica Indiamérica.

- Makransky, G., & Petersen, G. B. (2019). Investigating the process of learning with desktop virtual reality: A structural equation modeling approach. *Computers & Education*, 134, 15-30. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.002>
- Mallitasig Sangucho, A. J., & Freire Aillón, T. M. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 164-181. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391>
- Marco de Acción de Educación para el Desarrollo Sostenible 2014-2021 (2014). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231956>
- Martillo, M. A. T. (2015). *Análisis del impacto de las herramientas tecnológicas de e-learning como beneficio en el proceso enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de comunicación social de cuarto y quinto nivel de la universidad politécnica salesiana sede guayaquil en el año 2013—2014*. Politécnica Saleciana.
- Martínez, M. (2021). *Martinez torres maria germania*. Tecnológica Indoamericana.
- Meneses, N. (2025a). *Motivar a los alumnos a golpe de cebolla* [Periódico]. https://elpais.com/economia/formacion/2025-02-27/motivar-a-los-alumnos-a-golpe-de-cebolla.html?utm_source=chatgpt.com
- Meneses, N. (2025b, marzo 7). *Vocaciones científicas sin distinción de género*. <https://elpais.com/economia/formacion/2025-03-07/vocaciones-cientificas-sin-distincion-de-genero>.
- Michael, D. (2006). *Serious games: Games that educate, train and inform*. Thomson Course Technology.
- Ministerio de Educación. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales" destaca la importancia de las competencias digitales dentro del currículo priorizado*.

- Ministerio de Educación. (2016a). *CCNN_COMPLETO*.
- Ministerio de Educación. (2016b). *Curriculo Nacional de educación*.
- Ministerio de Educación. (2021). *Curriculo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales*.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*.
- Moncayo-Bermúdez, H., & Prieto-López, Y. (2022). Uso de metodologías de aprendizaje activo para fomentar el desarrollo del pensamiento visible en los estudiantes de bachillerato de U.E.F. Víctor Naranjo Fiallo. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(1-1), 43-57. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.1-1.980>
- Mora, D. (2023). *La gamificación y la motivación por el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de 8vo grado de la Unidad Educativa «Provincia de Chimborazon»*. Cantón Pallatanga, periodo 2022-2023. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Moreira, H., & Lara Freire, M. L. (2024). Promoting Formative Assessment with Quizizz: A Classroom Action Research Study. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 590-604. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10511
- Mourlam, D. J., DeCino, D. A., Newland, L. A., & Strouse, G. A. (2020). “It’s fun!” using students’ voices to understand the impact of school digital technology integration on their well-being. *Computers & Education*, 159, 104003. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104003>
- Moya Ortiz, I. A., & Díaz Rodríguez, M. E. (2024). La Gamificación en la Educación Básica Primaria en Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 11376-11401. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14519

- Nascimento, K. A. S. D., Fialho, L. M. F., Neves, V. N. S., Costa, M. A. A. D., & Pereira, A. S. M. (2024). Metodologias ativas mediadas por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Programa de Pós-Graduação em Educação no pós-pandemia. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, e024043. <https://doi.org/10.21723/riace.v19i00.18370>
- Nicholson, S. (2015). A RECIPE for Meaningful Gamification. En T. Reiners & L. C. Wood (Eds.), *Gamification in Education and Business* (pp. 1-20). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1
- Nivela Cornejo, M. A., Echeverría Desiderio, S. V., & Santos Méndez, M. M. (2021). Educación superior con nuevas tecnologías de información y comunicación en tiempo de pandemia. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 813-825. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.239>
- Núñez-Naranjo, A., Pérez-Andrango, K., Díaz-Verdezoto, L., & Vargas-Caiza, W. (2025). Gamificación en el aula: Herramientas Tecnológicas para Mejorar la Motivación y el Aprendizaje. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(1-2), 36-50. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.1-2.2956>
- Oña Pérez, C. D. (2023). *Investigación sobre el uso de herramientas TIC en la enseñanza de estudios literarios en el sexto semestre de la carrera de Pedagogía de la Lengua y la Literatura de la Universidad Central del Ecuador*. Andía Simón Bolívar.
- Ortiz Fajardo, C. H. (2009). *Estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales*. 63-71.
- Pacto Global por la Educación. (2020). <https://www.education-globalcompact.org/>
- Padilla, J. E., Vega Rojas, P. L., & Rincón Caballero, D. A. (2014). *Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior*1. 10(1), 272-295.

- Papert, S. (1998). *Propuestas Educativas*. <https://satdi.umh.es/2016/03/15/propuestas-educativas-de-seymour-papert/>
- Pelling, N. (2002). The (short) prehistory of “gamification”.... *Funding Startups (& other impossibilities)*. https://blogs.uoc.edu/informatica/es/gamificacion-10-anos-despues/?utm_source=chatgpt.com
- Pérez Gallardo, E., & Gértrudix-Barrio, F. (2021). Ventajas de la gamificación en el ámbito de la educación formal en España. Una revision bibliográfica en el periodo de 2015-2020. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 28, 203-227. <https://doi.org/10.18172/con.4741>
- Piaget, J., Hernandez Alfonso, L., & Blanchet, A. (1976). *La toma de conciencia*. Morata.
- Piaget, J. (with Marfá, J.). (1995). *Seis estudios de psicología*. Labor.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*.
- Puentedura, R. R. (2009). *SAMR: Getting To Transformation*.
- Real Zumba, G., Mora Aristega, A., Sánchez Soto, M., Daza Suárez, S., & Zúñiga García, D. (2021). *Estrategias y metodologías de enseñanza para el aprendizaje activo en la educación superior*. Editorial tecnocientífica.
- Recomendación sobre la Educación Digital. (2018). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000263521>
- Reyes-Cabrera, W. (2021). Gamificación y aprendizaje colaborativo en línea: Un análisis de estrategias en una universidad mexicana. *Alteridad*, 17(1), 24-35. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.02>
- Rodriguez, F., & Santiago, R. (2015). *Gamificación: Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Digital-Text, 2015.

https://books.google.com.ec/books?id=2syLDwAAQBAJ&pg=PT134&dq=gamificaci%C3%B3n&hl=es&newbks=1&newbks_redir=0&sa=X&ved=2ahUKEwiZhJD FldGLAxVPQjABHdXpHvoQ6AF6BAgMEAM#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false

- Rojas Bahamón, M. J., Silva Silva, A. M., & Correa Cruz, L. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Tendencias investigativas. *Academia y Virtualidad*, 7(2), 27. <https://doi.org/10.18359/ravi.316>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar*.
- Sáenz Espín, R. E., Medina León, A., Veloz Borja, C. R., & Lucas Mera, L. L. (2024). Influencia del aprendizaje autónomo en la autoestima de los estudiantes de quinto año de básica. *Uniandes Episteme*, 11(1), 17-31. <https://doi.org/10.61154/rue.v11i1.3302>
- Sailer, M., Ulrich, J., Mayr, S., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *April 2017*, 69, 371-380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Sandín, M. P. (2018). *Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones*. McGraw-Hill España.
- Sanguil Medina, A. del P. (2022). *APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES*. Tecnológica Indoamericana.

- Santiana, S., & Fatimah, A. S. (2017). PREZI, CLOUD-BASED PRESENTATION, FOR TEACHING: HOW IS IT INTERESTING? *EduLite: Journal of English Education, Literature and Culture*, 2(2), 445. <https://doi.org/10.30659/e.2.2.445-456>
- Soledispa Baque, C. J., Delgado Palacios, A. N., & Lindao Macías, M. M. (2023). Educaplay A Multimedia Platform To Create Educational Activities. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 3997-4028. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8007
- Sosa-Paucar, G. (2021). *Audiovisual resources and the development of communication skills in primary school students*. 6(2).
- Stover, J. B., Bruno, F. E., Uriel, F. E., & Fernández Liporace, M. (2017). *Teoría de la autodeterminación: Un revisión teórica*. 14(2), 101-115.
- Su, C., & Cheng, C. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268-286. <https://doi.org/10.1111/jcal.12088>
- Tacca Huamán, D. Rubén. (2020). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Revista Mexicana de Física E*, 17(1 Jan-Jun), 41-46. <https://doi.org/10.31349/RevMexFisE.17.41>
- Tan, C., Casanova, D., Huet, I., & Alhammad, M. (2022). Online Collaborative Learning Using Microsoft Teams in Higher Education Amid COVID-19: *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 14(1), 1-18. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.297976>

- Teixes, F. (2016). *Gamificación: Motivar jugando*. Editorial UOC, 2016.
https://books.google.com.ec/books/about/Gamificaci%C3%B3n.html?id=p8ktEAAQBAJ&redir_esc=y
- Teräs, M. (2022). Education and technology: Key issues and debates: Neil Selwyn. Bloomsbury Academic, London and New York, 2022, 3rd edition, 222 pp. ISBN 978-1-3501-4554-2 (hbk), ISBN 978-1-3501-4555-9 (pbk), ISBN 978-1-3501-4553-5 (ePDF), ISBN 978-1-3501-4556-6 (eBook). *International Review of Education*, 68(4), 635-636. <https://doi.org/10.1007/s11159-022-09971-9>
- Tigse-Carreño, C. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28. <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4>
- Tobares, M. (2023). *Gamificación: El futuro de la educación*. Maia Tobares, 2023.
https://books.google.com.ec/books?id=jSrCEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gamificaci%C3%B3n+en+la+educaci%C3%B3n&hl=es&newbks=1&newbks_redir=0&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n%20en%20la%20educaci%C3%B3n&f=false
- Vasilachis de Gialdino, I. (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa* (1st ed). Gedisa, Editorial, S.A.
- Veldkamp, A., Van De Grint, L., Knippels, M.-C. P. J., & Van Joolingen, W. R. (2020). Escape education: A systematic review on escape rooms in education. *Educational Research Review*, 31, 100364. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100364>
- Veloz-Segura, V. T., & Veloz-Segura, E. A. (2023). Recursos digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 8(8).
- Viera Torres, T. (2003). 37302605. *julio-diciembre*, 29, 37-43.

- Vilema Cangahuamin, B. A. (2023). *Gamificación como estrategia didáctica innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales*. Universidad Politécnica Saleciana.
- Vygotskij, L. S., & Cole, M. (1981). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Nachdr.). Harvard Univ. Press.
- Walz, S. P., & Deterding, S. (Eds.). (2014). *The gameful world: Approaches, issues, applications*. MIT Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012a). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012b). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. (Wharton Digital Press). Philadelphia.
<https://fliphtml5.com/ndhs/wtqf/basic>
- Werbach, K., & Hunter, D. (2020). *For the Win, Revised and Updated Edition: The Power of Gamification and Game Thinking in Business, Education, Government, and Social Impact*. Wharton School Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2hdrfsm>
- White, C. (2009). *The theory and practice of technology in materials development & task design*.
- Yaulema, L. P. B. (2023). *La gamificación en el aprendizaje significativo de las asignaturas de educación básica Gamification in meaningful learning of basic education subjects Gamificação na aprendizagem significativa de disciplinas da educação básica*. 8(7).
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020a). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>

- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020b). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>
- Zainuddin, Z., Shujahat, M., Haruna, H., & Chu, S. K. W. (2020). The role of gamified e-quizzes on student learning and engagement: An interactive gamification solution for a formative assessment system. *Computers & Education*, 145, 103729. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103729>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps* (1st. ed). O'Reilly Media.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario a los estudiantes de séptimo de básica de la unidad educativa fiscomisional Don Bosco macas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MENCIÓN QUÍMICA Y BIOLOGÍA

CUESTIONARIO DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE SEPTIMO DE BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL DON BOSCO MACAS

Objetivo: Realizar un diagnóstico sobre la percepción y el uso de la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo de básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, durante el año lectivo 2024-2025.

Instrucciones

- Lea detenidamente las preguntas.
- Seleccione la opción que se ajuste a su criterio.
- Conteste con responsabilidad y honestidad.
- Tómese el tiempo necesario en cada pregunta.

Consentimiento informado:

Un cuestionario constituye un instrumento básico de recolección de información, los datos recopilados serán utilizados exclusivamente para el ámbito académico

CUESTIONARIO

N	Dimensión 1: Herramientas tecnológicas	Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca
1.	Me gustan los juegos con tecnología, como computadoras o celulares.				
2.	Aprendo más fácilmente cuando los juegos están en la computadora o el celular.				
3.	Prefiero los juegos digitales a los juegos físicos.				
4.	Los videos interactivos o animaciones me ayudan a entender mejor los temas.				

	Dimensión 2: Motivación	Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca
5.	Me gusta aprender ciencias naturales cuando jugamos en clase.				
6.	Me motiva saber que, si juego bien, puedo obtener una recompensa.				
7.	Me siento más curioso por los temas cuando hay actividades divertidas.				
8.	Me emociono cuando la maestra o el maestro propone un juego con puntos extra.				
	Dimensión 3: Participación.	Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca
9.	Participo más cuando hay juegos en clase.				
10.	Me animo a responder preguntas cuando jugamos en equipo.				
11.	Me gusta levantar la mano para participar en los juegos.				
12.	Me siento feliz cuando gano algo por haber aprendido bien.				
	Dimensión 4: Aprendizaje de ciencias naturales	Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca
13.	Entiendo mejor los temas cuando los aprendo jugando.				
14.	Recuerdo más fácil lo que aprendo con juegos.				
15.	Los juegos me ayudan a ver cómo se aplican los temas en la vida real.				
16.	Gracias a los juegos, puedo explicar mejor lo que aprendo.				
	Dimensión 5: Trabajo cooperativo	Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca

17.	Me gusta jugar en equipo con mis compañeros.				
18.	Aprendo más cuando colaboro en los juegos con los demás.				
19.	Me siento bien ayudando a mis compañeros durante los juegos.				
20.	Los juegos en grupo me enseñan a respetar y escuchar a otros.				

Instrumento adaptado de: Vilema Byron, 2023

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdLfJzaVP-e-O_y94jL7CUPZNuZIXalDZ3ucuEj-vLFUQ9Mg/viewform?usp=dialog

Anexo 2. Ficha de validación del cuestionario por parte de expertos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MENCIÓN
QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS:

Nombres y Apellidos del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
ANGELICA URQUIZO	DOCENTE	Encuesta (cuestionario)	Josselyn González
Título de la investigación: “Implementación de la gamificación como herramienta tecnológica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en séptimo de básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025”			
Objetivo de la investigación: Proponer la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales, mediante el diseño de un aula virtual, en los estudiantes de séptimo de educación general básica de Unidad Educativa Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la				X	

	ciencia y la tecnología					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la gamificación					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la percepción y uso de la gamificación.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y adecuado					X
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN						
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del experto		Teléfono		
RIOBAMBA, 14 DE ABRIL						



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MENCIÓN
QUÍMICA Y BIOLOGÍA

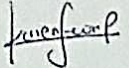
FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS INFORMATIVOS:

Nombres y Apellidos del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Karen Dayona León Pindusaca	Docente	Encuesta (cuestionario)	Josselyn González
Título de la investigación: "Implementación de la gamificación como herramienta tecnológica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en séptimo de básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025"			
Objetivo de la investigación: Proponer la gamificación como herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales, mediante el diseño de un aula virtual, en los estudiantes de séptimo de educación general básica de Unidad Educativa Don Bosco de Macas, año lectivo 2024-2025.			

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41- 60%	Muy buena 61- 80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					×
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				×	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la					×

	ciencia y la tecnología					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de la gamificación					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la percepción y uso de la gamificación.					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					X
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno y adecuado					X
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN						
Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN						
Lugar y fecha	Cédula de Identidad	Firma del experto	Teléfono			
10-06-2025	0604746776		0998261044			