



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

Facultad de Aprendizaje, Lenguas y Comunicación

Diseño de un entorno gamificado para el aprendizaje de química orgánica en los  
estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa particular  
“Alvernia”, durante el año lectivo 2024-2025.

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Magíster en Pedagogía  
de las ciencias experimentales con mención en Química y Biología.

**Línea de Investigación:**  
Innovación Educativa.

Autor:

Carrillo Vaca Maritza del Pilar

Director:

Mgtr. Gustavo Arquelino Palacios Miles

Quito– Ecuador  
05 junio, 2025

### DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Maritza del Pilar Carrillo Vaca, C.I 1803831807 autor(a) del trabajo de graduación intitulado: **Diseño de un entorno gamificado para el aprendizaje de química orgánica en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad educativa particular “Alvernia”, año lectivo 2024-2025**; previa a la obtención del grado académico de **MAGISTER EN CIENCIAS EXPERIMENTALES MENCIÓN QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, en la Facultad de Aprendizaje, Lenguas y comunicación:

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad central del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 05 de junio de 2025



Maritza del Pilar Carrillo Vaca

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de tutor del Trabajo de Posgrado Titulado **Diseño de un entorno gamificado para el aprendizaje de química orgánica en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad educativa particular “Alvernia”, año lectivo 2024-2025**; presentado por el estudiante **Maritza del Pilar Carrillo Vaca**, titular de la Cédula de Identidad N. **1803831807**, para optar al Grado de Magíster en Ciencias Experimentales mención en Química y Biología considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los cinco días del mes de junio de 2025.



Nombre docente: Gustavo Arquelino Palacios Mieles  
Número de cédula: 0911963478  
Correo: gapalacios@puce.edu.ec  
Número de contacto: 0996103854

Se comunica que en el servicio de análisis Turnitin, el referido trabajo de titulación alcanzó el siguiente resultado: 5% índice de similitud con otras fuentes.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Maritza del Pilar Carrillo Vaca, titular de la Cédula de Identidad N° 1803831807, declaro que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para lo obtención de mi título de Grado Académico de Magíster en Pedagogía de las ciencias experimentales con mención en Química y Biología, son absolutamente originales, auténticos y personales.

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

En la ciudad de Quito, a los 05 días del mes de junio del año 2025.



Maritza del Pilar Carrillo Vaca  
1803831807

## AGRADECIMIENTOS

El tiempo de Dios es perfecto.

Quiero agradecer a Dios, por iluminar mi camino con su sabiduría y por darme la fe para superar cada desafío. Su presencia constante ha sido mi mayor fuente de paz y fortaleza.

Un agradecimiento de todo corazón a mis padres, que siempre han sido mi apoyo en este camino, quienes, con su guía y amor incondicional, han sido mi bendición.

A mis hermanos, que han estado a mi lado como mi pilar fundamental de fortaleza, a mi esposo y mi hija, que son la fuerza para lograr mis metas.

A cada uno de mis seres queridos que forman parte de este diario camino de enseñanza, como lo son mis estudiantes, quienes, gracias a ellos, han inspirado mi preparación constante y mi anhelo de superación.

## DEDICATORIA

A Dios, por su amor infinito e incondicional, incluso en los momentos más difíciles. Su presencia me ha dado fortaleza, esperanza y paz cuando más lo necesitaba.

A mis padres, gracias por ser el cimiento de mi vida, su acompañamiento constante y sus palabras de aliento en los momentos en que más lo necesité. Ustedes me enseñaron que los sueños se alcanzan con esfuerzo, disciplina y fe. Su ejemplo de responsabilidad y amor ha sido la luz que me ha guiado en cada paso de este proceso. Su dedicación y sacrificio han sido una inspiración diaria. A mis hermanos, por ser mi apoyo emocional, por compartir conmigo alegrías y dificultades. Su compañía ha sido fundamental para mantenerme firme en este camino. A mis abuelos, cuya sabiduría y ternura siguen acompañándome a pesar de que ya no estén físicamente pero espiritualmente siguen en mi corazón.

A mi esposo y mi hija gracias por ser mi refugio, mi impulso y mi razón para seguir creciendo. Esta meta es también de ustedes. Este logro no es solo mío, es nuestro. Los amo profundamente.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE APRENDIZAJE, LENGUAS Y COMUNICACIÓN  
MAESTRÍA EN CIENCIAS EXPERIMENTALES MENCIÓN QUÍMICA Y  
BIOLOGÍA**

**DISEÑO DE UN ENTORNO GAMIFICADO PARA EL APRENDIZAJE DE  
QUÍMICA ORGÁNICA EN LOS ESTUDIANTES DE TERCERO DE  
BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “ALVERNIA”,  
AÑO LECTIVO 2024-2025.**

**Autor:** Carrillo Vaca Maritza del Pilar

**Director:** Mgrt. Gustavo Arquelino Palacios Mieles

**Fecha:** junio, 2025

## **RESUMEN**

El proceso de investigación propuesto se basa en la necesidad de alcanzar el objetivo principal, que es entender cómo la gamificación, como técnica educativa, influye en el aprendizaje de la química orgánica en los alumnos de tercer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Particular “Alvernia” durante el ciclo escolar 2024-2025. Esto se aborda considerando el diseño e implementación de un entorno de gamificación sin tecnología. Esta investigación es de tipo descriptivo - cualitativo, con un enfoque sintético de investigación. La población examinada se centra en los estudiantes de tercer año de Bachillerato General Unificado, un total de ciento tres alumnos de todos los paralelos, con el propósito de conocer sus percepciones antes y después de aplicar la propuesta de gamificación. Para ello, se realizó una encuesta estructurada utilizando una escala de Likert. Los resultados indicaron que, según los alumnos, adquirir conocimientos con metodologías pedagógicas interactivas donde ellos sean protagonistas de su aprendizaje resulta más interesante y dinámico, en este caso, a través de la implementación de la propuesta de gamificación. Es importante mencionar que la perspectiva de los docentes no se incluyó en el análisis, ya que se considera que la aplicación de estrategias de aprendizaje activas forma la base de su práctica profesional, además de ser una solicitud directa de las autoridades del Ministerio de Educación, quienes supervisan el sistema educativo nacional.

En conclusión, la educación implica enfrentar los desafíos y las motivaciones que surgen del desarrollo pedagógico y de las nuevas maneras de comprender el proceso educativo. Por lo tanto, la gamificación sin tecnología se presenta como una alternativa para innovar y generar contenidos dinámicos y motivantes para aplicarlos al proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente en el ámbito de la química orgánica para los estudiantes de bachillerato.

**PALABRAS CLAVES:** Currículo, Desafíos, Estrategias pedagógicas, Gamificación, Gamificación unplugged, Recompensas, Retos.

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE APRENDIZAJE, LENGUAS Y COMUNICACIÓN  
MAESTRÍA EN CIENCIAS EXPERIMENTALES MENCIÓN BIOLOGÍA Y  
QUÍMICA**

**TITLE:** DESIGN OF A GAMIFIED ENVIRONMENT FOR LEARNING ORGANIC CHEMISTRY FOR THIRD-YEAR BACCALAUREATE STUDENTS AT THE "ALVERNIA" PRIVATE EDUCATIONAL UNIT, SCHOOL YEAR 2024-2025.

**Author:** Carrillo Vaca Maritza del Pilar  
**Advisor:** Palacios Miles Gustavo Arquelino  
**Date:** June, 2025

### ABSTRACT

The proposed research process is based on the need to achieve the main objective, which is to understand how gamification, as an educational technique, influences the learning of organic chemistry among third-year high school students at the "Alvernia" Private Educational Unit during the 2024-2025 school year. This is addressed by considering the design and implementation of a technology-free gamification environment. This research is descriptive-qualitative, with a synthetic research approach. The population examined focuses on third-year Unified General Baccalaureate students, a total of one hundred and three students from all parallel classes. The purpose of this study was to understand their perceptions before and after implementing the gamification proposal. To this end, a structured survey using a Likert scale was conducted. The results indicated that, according to the students, acquiring knowledge with interactive pedagogical methodologies where they are the protagonists of their learning is more interesting and dynamic, in this case, through the implementation of the gamification proposal. It is important to mention that the teachers' perspective was not included in the analysis, as the application of active learning strategies is considered to form the basis of their professional practice and is a direct request from the Ministry of Education, which oversees the national education system.

In conclusion, education involves addressing the challenges and motivations that arise from pedagogical development and new ways of understanding the educational process. Therefore, technology-free gamification presents itself as an alternative for innovating and generating dynamic and motivating content to apply to the teaching-learning process, specifically in the field of organic chemistry for high school students.

**KEYWORDS:** Curriculum, Challenges, pedagogical Strategies, Gamification, Gamification Unplugged, Rewards, Challenges.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. INTERROGANTES FUNDAMENTALES DE LA INVESTIGACION</b> .....	<b>7</b>
1.2.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	7
1.2.2 SUB-PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	7
<b>1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>7</b>
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	7
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	<b>12</b>
2.1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
2.1.2 BASES TEÓRICAS .....	18
2.1.3 BASES LEGALES .....	26
<b>2.2 TEORÍAS DEL APRENDIZAJE</b> .....	<b>28</b>
2.2.1 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO .....	29
2.2.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y CONSTRUCTIVISMO .....	30
2.2.3 CONECTIVISMO, TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN APLICADA A LA EDUCACIÓN .....	32
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>34</b>
<b>3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>34</b>
3.1.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....	35
<b>3.2 FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b> .....	<b>37</b>
3.2.1 PRIMARIAS Y SECUNDARIAS .....	37
<b>3.3 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN</b> .....	<b>38</b>
<b>3.4 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS</b> .....	<b>40</b>
<b>3.5 POBLACIÓN</b> .....	<b>40</b>
<b>3.6 ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b> .....	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>44</b>
<b>4.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADO A ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO.</b> .....	<b>44</b>
<b>4.2 REPRESENTACIÓN ESTADÍSTICA</b> .....	<b>44</b>
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>62</b>
<b>5.1 DEFINICIONES CLAVES</b> .....	<b>62</b>
5.1.1 ¿QUÉ SON LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS? .....	62
5.1.2 ¿QUÉ SON LAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS? .....	62
<b>5.2 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO PARA LA VIDA Y LA GAMIFICACIÓN</b> .....	<b>63</b>
<b>5.3 LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA</b> .....	<b>64</b>
<b>5.4 EL PROCESO DE GAMIFICACIÓN DE LA QUÍMICA ORGÁNICA</b> .....	<b>66</b>

5.4.1 PROPUESTA “LA RUTA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA”. SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS DE GAMIFICACIÓN ANALÓGICA O UNPLUGGED.....	67
5.4.2 PROCESO “RUTA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA”.....	70
5.4.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS .....	71
5.4.4 ESCENARIO -NARRATIVA-:.....	71
5.4.5 MISIÓN: .....	72
<b>5.5 DISEÑO DE RETOS Y DESAFÍOS .....</b>	<b>72</b>
5.5.1 RETOS:.....	72
5.5.2 DESAFÍOS:.....	72
<b>5.6 CREACIÓN DE REGLAS DEL JUEGO:.....</b>	<b>73</b>
<b>5.7 RETROALIMENTACIÓN Y RECOMPENSAS .....</b>	<b>73</b>
<b>5.8 MATERIALES A UTILIZAR .....</b>	<b>74</b>
<b>5.9. EVALUACIÓN Y RECONOCIMIENTOS DE LOGRO .....</b>	<b>74</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>79</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>80</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>92</b>
ANEXO 1: CRONOGRAMA .....	92
ANEXO 2: ENCUESTA .....	93
ANEXO 3: MUESTRA DE ENCUESTAS APLICADAS-PARTE 1-.....	95
ANEXO 4: MUESTRA DE ENCUESTAS APLICADAS-PARTE 2-.....	96
ANEXO 5: CERTIFICADO TRADUCCIÓN .....	97
ANEXO 6: PLAN DE TESIS .....	98

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Tabla de operacionalización de variables</i> .....	43
Tabla 2 <i>¿Las clases de Química Orgánica, que recibe dentro de su carga semanal de estudios, son activas y motivadoras para aprender la asignatura?</i> .....	44
Tabla 3 <i>¿En el desarrollo de las clases de Química Orgánica, actualmente le resulta fácil comprender los temas de estudio?</i> .....	46
Tabla 4 <i>¿Participa de forma activa en las clases de Química Orgánica?</i> .....	47
Tabla 5 <i>¿Cree Ud. que la forma actual en la que se desarrolla las clases de Química Orgánica motiva su interés por aprender y comprender la asignatura?</i> .....	49
Tabla 6 <i>¿Cree Ud. que de la forma como el docente enseña actualmente las clases de Química Orgánica fomenta el trabajo colaborativo y en grupo?</i> .....	50
Tabla 7 <i>¿Cree Ud. que aplicando juegos educativos – gamificación- el aprendizaje de Química Orgánica sería más motivadora y atractiva para el grupo de estudio?</i> .....	52
Tabla 8 <i>¿Ud. considera que si se aplicaría dinámicas de juego grupales o individuales, donde se determinen retos y desafíos con recompensas mejoraría su comprensión de los temas de la asignatura?</i> .....	53
Tabla 9 <i>¿Considera Ud. que, aplicando la estrategia de los juegos individuales y grupales, su motivación personal e interés por la signatura se incrementaría?</i> .....	55
Tabla 10 <i>Si en la hora clase de Química Orgánica, en el desarrollo de los temas se aplicaran retos, desafíos y recompensas, ¿Ud. se sentiría más comprometido y motivado con sus estudios y rendimiento académico? ...</i>	57
Tabla 11 <i>¿Cree Ud. que, con el uso de gamificación analógica, con actividades lúdicos orientadas a sus estudios cambiaría la percepción que tienen los estudiantes sobre la Química Orgánica, mejorando su motivación e interés por aprender?</i> .....	59
Tabla 12 <i>Rubrica de evaluación “La Ruta de la Química Orgánica”</i> .....	75
Tabla 13 <i>Rubrica de evaluación a la propuesta “La Ruta de la Química Orgánica”</i> .....	77
Tabla 14 <i>Cronograma de actividades</i> .....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: <i>¿Las clases de Química Orgánica, que recibe dentro de su carga semanal de estudios, son activas y motivadoras para aprender la asignatura?</i> .....	45
Figura 2: <i>¿En el desarrollo de las clases de Química Orgánica, actualmente le resulta fácil comprender los temas de estudio?</i> .....	46
Figura 3: <i>¿Participa de forma activa en las clases de Química Orgánica?</i> .....	48
Figura 4: <i>¿Cree Ud. que la forma actual en la que se desarrolla las clases de Química Orgánica motiva su interés por aprender y comprender la asignatura?</i> .....	49
Figura 5: <i>¿Cree Ud. que de la forma como el docente enseña actualmente las clases de Química Orgánica fomenta el trabajo colaborativo y en grupo?</i> .....	51
Figura 6: <i>¿Cree Ud. que aplicando juegos educativos – gamificación- el aprendizaje de Química Orgánica sería más motivadora y atractiva para el grupo de estudio?</i> .....	52
Figura 7: <i>¿Ud. considera que si se aplicaría dinámicas de juego grupales o individuales, donde se determinen retos y desafíos con recompensas mejoraría su comprensión de los temas de la asignatura?</i> .....	54
Figura 8: <i>¿Considera Ud. que, aplicando la estrategia de los juegos individuales y grupales, su motivación personal e interés por la signatura se incrementaría?</i> .....	56
Figura 9: <i>Si en la hora clase de Química Orgánica, en el desarrollo de los temas se aplicaran retos, desafíos y recompensas, ¿Ud. se sentiría más comprometido y motivado con sus estudios y rendimiento académico?</i> ...	58
Figura 10: <i>¿Cree Ud. que, con el uso de gamificación analógica, con actividades lúdicos orientadas a sus estudios cambiaría la percepción que tienen los estudiantes sobre la Química Orgánica, mejorando su motivación e interés por aprender?</i> .....	60
Figura 11: <i>Técnica mecánicas del juego</i> .....	65
Figura 12: <i>Técnicas dinámicas</i> .....	66
Figura 13: <i>Tablero Juego Parchis – Adaptado a la Ruta de la Química Orgánica-</i> .....	69
Figura 14: <i>Ruta Metodológica Especifica de Gamificación</i> .....	70

## INTRODUCCIÓN

Gamificar es un desafío educativo que debe ser enfrentado por los docentes con creatividad y responsabilidad, a fin de crear espacios educativos que fomenten las interacciones dinámicas y activas entre el estudiante y el currículo, para fomentar el aprendizaje significativo.

En este trabajo de investigación, se presenta una propuesta de gamificación unplugged, conocida también como analógica, como un recurso pedagógico y didáctico para innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de química orgánica para los estudiantes del tercer año de Bachillerato General Unificado.

Se evaluará la relevancia de una propuesta de gamificación analógica, a través de la aplicación en un tema en clase. La propuesta se examinará desde una perspectiva educativa innovadora y creativa, incorporando los desafíos, problemas y recompensas que caracterizan a los juegos tradicionales en línea. Esta iniciativa busca motivar a los estudiantes a asumir la responsabilidad de su proceso de aprendizaje, así como a crear un ambiente en el aula que estimule aprendizajes significativos y fomente la creatividad entre los docentes y estudiantes.

En el estudio del Capítulo 1, se identificará el problema de investigación en su contexto, estableciendo los objetivos, la justificación y las preguntas de investigación, es decir, trazando el marco de antecedentes investigativos.

En el Capítulo 2 se llevará a cabo un análisis de los antecedentes investigativos y de los fundamentos teóricos para entender y respaldar la propuesta de gamificación analógica presentada en esta investigación.

El Capítulo 3 se centrará en un estudio teórico y práctico de la propuesta de gamificación aplicada en la materia de química orgánica, reconociendo sus límites y logros en la consecución de los objetivos de investigación.

En el Capítulo 4, se realizará un análisis de la metodología investigativa utilizada en el estudio, junto con el análisis e interpretación de los datos recolectados mediante las herramientas estadísticas empleadas.

Finalmente, en los Capítulos 5 y 6, se presentarán las conclusiones y recomendaciones que validarán la propuesta de gamificación expuesta.

En cuanto a la metodología de investigación, se utilizará un enfoque mixto para analizar tanto datos cuantitativos como cualitativos; esta información será fundamental

para la elaboración y aplicación de la propuesta pedagógica. Se llevará a cabo una encuesta basada en escala de Likert para evaluar la percepción de los estudiantes respecto a la gamificación y la propuesta presentada.

## CAPÍTULO I

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En cuanto a los procesos educativos durante la pandemia y la postpandemia, debemos considerar que el virus del COVID-19 tuvo un impacto profundo y multifacético en el ámbito educativo, aunque sus efectos también se manifestaron en aspectos sociales, económicos y tecnológicos en todo el mundo.

En el ámbito educativo, el proceso de enseñanza-aprendizaje experimentó cambios significativos que abarcan desde la deserción escolar y la transición a la educación virtual, hasta el desconocimiento de las plataformas digitales educativas, así como el escaso interés de los estudiantes en el desarrollo de las actividades educativas, tanto virtuales como presenciales.

En particular, en Ecuador se activaron planes de acción en el ámbito educativo, con el objetivo de mantener a los estudiantes integrados en el sistema educativo nacional. Esto se debió a que el gobierno central ordenó la suspensión de todo tipo de actividades productivas y educativas, lo que se conoció como confinamiento, para evitar el contagio de una enfermedad cuya cura aún se desconocía y que requería evitar el contacto entre las personas. En este contexto, el Municipio de Quito, bajo la administración del Dr. Jorge Yunda, decretó el 12 de marzo de 2020 la suspensión de todas las actividades académicas para prevenir el contagio masivo (El Comercio, 2020).

Ese mismo día, la ministra de Educación, Monserrat Crearmer, suspendió indefinidamente la asistencia a clases de estudiantes y docentes, con el objetivo de “garantizar y precautelar el bienestar de la Comunidad Educativa” (El Universo 2020).

Ahora bien, en este contexto, el sistema educativo nacional migró de forma acelerada y no planificada hacia nuevos rumbos, como la virtualidad asincrónica y las clases en línea, con el fin de mantener el sistema educativo en operativo y abierto para cubrir la demanda de apoyo académico y psicológico por parte de los estudiantes. Sin embargo, la realidad educativa fue distinta a la visión de las autoridades ministeriales, presentándose problemas como el desconocimiento de herramientas digitales educativas por parte de docentes y estudiantes, así como la falta de conectividad, entre otros problemas que surgieron durante este proceso educativo virtual.

Así mismo, una vez inmersos en el proceso educativo virtual, el aula de clases se trasladó a la virtualidad en todas sus formas y sentidos, perdiendo así la oportunidad de motivar al estudiante a mantenerse activo en este proceso. De este modo, las horas de clase no contaban con espacios lúdicos ni diseños de aulas virtuales dinámicas que incentivaran al estudiante, a pesar de las oportunidades que el internet ofrecía.

Es en este marco que los docentes realizan su primer acercamiento a los procesos de gamificación, ya sea de forma planificada o de manera simple, es decir, sin tener claro lo que implica un proceso de gamificación en el aula, sin embargo, se aplica, en cierta medida, las características y la esencia del juego, aunque de forma básica y, en ocasiones, sin vincularlo con los objetivos de la planificación en sus procesos de evaluación y formación de los estudiantes.

Así, el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha caracterizado por la interacción directa entre docentes y estudiantes dentro del aula, donde el desarrollo curricular de los contenidos de las distintas asignaturas se presenta de forma oral y explicativa, contando en ocasiones con material didáctico y basando su ejercicio didáctico en las interacciones que los textos guía ofrecen tanto al docente como al estudiante, es decir, manteniendo

estructuras que no han innovado a lo largo del tiempo, lo que recrea un entorno educativo poco motivante para el éxito del proceso educativo.

En otras palabras, el espacio del aula, considerado el laboratorio de enseñanza de cualquier asignatura, es monótono, repetitivo y en palabras de estudiantes “aburrido”, lo que provoca en el alumno el desinterés por aprender y experimentar con el conocimiento desde nuevas formas de expresión pedagógica y didáctica, donde la creatividad y el trabajo colaborativo marquen la ruta de un aprendizaje activo.

En este sentido, el internet ofrece una variedad de servicios, medios y recursos que facilitan la conducción del proceso educativo, integrando una visión pedagógica enriquecida con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). También permite conocer nuevas estrategias basadas en la gamificación sin recursos digitales, es decir, en la creación de espacios lúdicos de aprendizaje.

Según Ramírez, J. (2014), gamificar implica el uso de estrategias propias del juego en áreas que no son de juego, aplicando sus características para lograr resultados medibles e intencionados, como en el ámbito educativo y sus procesos. Por ello, es fundamental promover la inclusión de actividades gamificadas en el aula, con el fin de fomentar espacios de interacción social entre compañeros y docentes, y así incentivar un desarrollo curricular ameno que produzca aprendizajes significativos y duraderos en los estudiantes. En este sentido la gamificación, brinda la oportunidad de crear e innovar espacios propicios para el aprendizaje activo y significativo, por lo que la integración de tecnologías digitales en la educación presenta múltiples beneficios, así también los procesos gamificados sin herramientas digitales, incluyendo el acceso a recursos educativos interactivos, la posibilidad de aprendizaje personalizado y la mejora de la colaboración entre estudiantes.

En el contexto ecuatoriano, aunque la implementación de tecnologías digitales aún enfrenta desafíos, el Ministerio de Educación del Ecuador (2021) ha destacado la importancia de estas herramientas para modernizar el sistema educativo y mejorar la calidad del aprendizaje.

En particular, las ciencias exactas, debido a su complejidad para obtener resultados precisos y predecibles mediante la aplicación de fórmulas, leyes y cálculos matemáticos, son consideradas por los estudiantes como materias de difícil comprensión y ejecución. Entre ellas, la química orgánica, que dentro de la química general presenta un alto grado de complejidad, requiere en su proceso de enseñanza-aprendizaje el uso de diversos recursos y herramientas didácticas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos y su aplicación práctica, con el fin de cumplir con los objetivos establecidos en la planificación curricular.

Sobre la base de la complejidad teórica y de aplicación que presentan los principios y fundamentos de la química orgánica, se plantea la necesidad de implementar un proceso de gamificación en su enseñanza-aprendizaje. La gamificación se define como el uso de elementos y técnicas de diseño de juegos en contextos no lúdicos, lo que permite al docente reducir el nivel de complejidad mediante la aplicación de estos principios, mejorando así el aprendizaje y la motivación estudiantil en esta disciplina curricular científica (Jiménez, G. & Gutiérrez, R., 2020).

La Unidad Educativa Particular "Alvernia" no es ajena a estos retos y desafíos de la gamificación; sus procesos educativos carecen de la innovación que esta ofrece para crear entornos educativos motivantes y creativos, siendo un aspecto fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente de la química orgánica.

En definitiva, la asignatura de química orgánica, debido a su complejidad teórica y práctica, no ha logrado despertar el interés de los estudiantes por su aprendizaje y la aplicación de sus teorías y fundamentos en la vida cotidiana. Su metodología y práctica docente tradicional no han permitido la innovación y motivación que un proceso de gamificación puede aportar a los procesos didácticos que implica la educación.

## **1.2. INTERROGANTES FUNDAMENTALES DE LA INVESTIGACION**

### **1.2.1 Pregunta de Investigación**

¿Cómo impacta en el aprendizaje significativo de los estudiantes de tercer año de Bachillerato la implementación de un entorno gamificado en la enseñanza-aprendizaje de la química orgánica?

### **1.2.2 Sub-Preguntas de Investigación**

**1.2.2.1** ¿Cuáles son las principales características y funciones que debe tener un entorno gamificado para promover el aprendizaje significativo en los estudiantes de tercer año de Bachillerato en la enseñanza-aprendizaje de la química orgánica?

**1.2.2.2** ¿Cómo influye la implementación de un entorno gamificado en la enseñanza-aprendizaje de la química orgánica en el desarrollo del aprendizaje significativo en estudiantes de tercer año de Bachillerato?

## **1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo General**

Investigar el impacto de la gamificación como estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo en la enseñanza de química orgánica a estudiantes de tercer año de

Bachillerato, por medio del diseño e implementación de un entorno de aprendizaje gamificado.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Crear un entorno gamificado que promueva el aprendizaje significativo en la enseñanza de la química orgánica a estudiantes de tercer año de Bachillerato.
2. Medir el nivel de logro en el aprendizaje significativo de los estudiantes de tercer año de Bachillerato a través de la implementación de un entorno gamificado en la enseñanza de la química orgánica.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

Es preciso saber que el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el transcurso del tiempo, ha experimentado cambios pedagógicos y didácticos orientados a que el estudiante sea el propio gestor del desarrollo de sus destrezas, habilidades y competencias, lo que le permite, bajo la guía del docente, construir aprendizajes duraderos y aplicables en su vida diaria, ya sea académica o social. En este sentido, el aprendizaje activo se presenta como una alternativa que permite al docente ser la guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, y estos, a su vez, participar de forma activa, motivada y, sobre todo, responsable en su propio proceso de aprendizaje y en la aplicación de los mismos en su vida diaria.

El rendimiento académico de un estudiante es el resultado cuantitativo de su aprendizaje, una característica de los procesos pedagógicos tradicionales y conductistas, los cuales aún se mantienen en las aulas de clases en la actualidad. De ahí surge la necesidad de implementar estrategias que fomenten el aprendizaje activo y colaborativo entre los estudiantes, partiendo de la premisa pedagógica del constructivismo, que

sostiene que solo se puede aprender lo que uno manipula y se hace de forma motivada. Es en este marco de aplicación del aprendizaje activo donde se emplean estrategias de enseñanza prácticas, innovadoras y motivadoras en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de captar y mantener la atención de los estudiantes hacia los contenidos curriculares de las asignaturas, siendo un caso especial la química orgánica.

Ahora bien, las estrategias de enseñanza son aplicadas desde el punto de vista de los docentes basados en su planificación curricular para la consecución de objetivos pedagógicos y curriculares íntimamente vinculados, razón por la cual la innovación y practicidad de los mismos son importantes al momento de la concreción curricular, de ahí la necesidad de emplear estrategias activas y motivadoras que en cierta medida estén vinculadas al entorno natural y social del estudiante, pero sin dejar de lado la visión académica.

Y es en este contexto que surge la gamificación, aplicando estrategias y mecánicas propias del juego en el ámbito educativo, en una primera etapa utilizando medios tecnológicos para posteriormente pasar a la gamificación unplugged o también conocida como gamificación desconectada, que aplicada a la educación como estrategia de enseñanza-aprendizaje, busca captar la atención y mantener el interés del estudiante por aprender mientras desarrolla características propias del juego, pero con el cumplimiento de objetivos pedagógicos.

En este sentido, la gamificación llega al aula de clase, como una nueva estrategia del aprendizaje activo que busca eliminar en cierta medida la complejidad de asignaturas del currículo, y en cierta manera ir eliminando la tendencia de afirmar que los aciertos y errores entre docente y estudiante dentro del proceso educativo, es la

enseñanza unidireccional, que aísla al docente como a los estudiante de dinámicas educativas innovadoras, activas y motivantes, que buscan incentivar y promover un aprendizaje significativo, que permita al estudiante hacer frente a sus realidades sociales y académicas, como también facilite la labor pedagógica al docente, sin embargo el desconocimiento y la falta de aplicación de procesos gamificantes en el aula mantienen una enseñanza tradicional y memorística en la que el docente enseña y el estudiante trata de memorizar rápidamente, produciendo un aprendizaje frágil y fácil de olvidar. (Chicaiza, 2022).

Por lo que se refiere a la enseñanza de la química orgánica, siendo una materia de las ciencias exactas, presenta dificultades entre los estudiantes, por la complejidad de sus contenidos, así Kramer (2024) sostiene que la complejidad de sus conceptos debe ser abordada de forma práctica y formal por parte del docente, además de que la secuencia de sus postulados teóricos debe estar enmarcada en la simplicidad que permita al estudiante, durante todo su proceso formativo, comprender e interiorizar los conceptos básicos de la química orgánica, considerando su nivel educativo, dejando de lado la “complicación” teórica y la enseñanza rígida.

Gutiérrez (2020) afirma que el fracaso o el éxito en la consecución de logros académicos mantiene en constante presión social y psicológica tanto a estudiantes como a docentes, razón por la cual el proceso de enseñanza-aprendizaje se caracteriza por la memorización de los contenidos teóricos curriculares, dificultando la aplicación de estrategias y técnicas activas de aprendizaje, y entre ellas la gamificación.

Por lo que se refiere, a los estudiantes del tercer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Particular “Alvernia”, presentan rezagos cognitivos y prácticos en el desarrollo y consolidación de destrezas, habilidades y competencias dentro de la

asignatura de la química orgánica, esto debido a que su proceso de enseñanza – aprendizaje en años anteriores , mantuvo características tradicionales en su enseñanza y evaluación de los conocimientos, razón por la cual un proceso gamificado, permitiría reorientar la enseñanza de esta asignatura, con el fin de propiciar espacios de aprendizaje significativo, que vayan a transformar la realidad de la enseñanza de la asignatura, los logros y resultados en la formación y preparación pre universitaria en los estudiantes de este sector de la población estudiantil de dicha Unidad Educativa.

Recapitulando, la gamificación presenta características lúdicas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, que facilita y motiva al estudiante la consecución de los objetivos planteados por el docente para su formación académica, y de igual forma el trabajo pedagógico didáctico de desarrollo curricular por parte del docente, encontrara espacios de reflexión que permitan abordar los contenidos de una manera más amena y participativa para el estudiante.

Para finalizar, la gamificación propone utilizar la mecánica y dinámica del juego para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, presentar ambientes lúdicos y motivantes al estudiante para disminuir de alguna forma la predisposición negativa por el aprendizaje de la química orgánica, facilitando de esta forma los procesos educativos en la unidad educativa en estudio, e incluso las características de las gamificaciones podrían ser socializadas y aplicadas en otras asignaturas curriculares, con el objetivo de mejorar los procesos formativos de los estudiantes.

## CAPÍTULO II

### 2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1.1 Antecedentes de la investigación

Los paradigmas educativos que enmarcan el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran en constante reinterpretación y cambio. Esta dinámica cambia sustancialmente la forma en que se concibe y se implementa el currículo en el aula. En este contexto de evolución, la gamificación, entendida como la aplicación de elementos y principios del juego en contextos educativos, emerge como una tendencia innovadora. Ha irrumpido en las metodologías de enseñanza y la práctica docente, transformando el enfoque tradicional en disciplinas como la química orgánica.

De García et al. (2021), por ejemplo, destacan la relevancia de la gamificación para fomentar la motivación y el involucramiento de los estudiantes con el conocimiento. Afirman que el objetivo principal de esta estrategia es desarrollar conceptos, habilidades y competencias de manera lúdica, siempre en alineación con los objetivos educativos establecidos en la planificación docente. Esto enfatiza la importancia de un proceso de gamificación centrado en el desarrollo de las habilidades y competencias inherentes al sistema educativo formal, consolidando así a la gamificación como una estrategia favorable para el desarrollo curricular.

En general, las estrategias activas de aprendizaje son acciones coherentemente planificadas por el docente que se caracterizan por promover una implicación compartida de responsabilidades entre el docente y el estudiante en el proceso educativo.

En la implementación de la gamificación, se identifican dos modalidades principales:

- a) Gamificación tecnológica o en línea: Implica la creación de ambientes gamificados basados en actividades virtuales. Esta modalidad suele incrementar la motivación y el interés del estudiante por las actividades propuestas al aprovechar las herramientas digitales.
- b) Gamificación analógica o unplugged / offline: Se desarrolla sin el uso de tecnología. En esta modalidad, la creatividad y la innovación docente son fundamentales, pues permiten diseñar experiencias donde los estudiantes participan activamente en la construcción del proceso gamificador. Esta aproximación representa una oportunidad concreta para optimizar los procesos educativos en el aula, facilitando una concesión curricular basada en resultados medibles y confiables.

En síntesis, la gamificación, como estrategia activa de aprendizaje, ofrece un medio ameno para motivar e incrementar el interés estudiantil, impulsando su participación propositiva y responsable en el proceso de enseñanza. Facilita el trabajo colaborativo y activo en la consecución de los objetivos educativos delineados en la planificación docente y establecidos por el Ministerio de Educación.

Diversos estudios previos sustentan los beneficios de integrar la gamificación en el proceso educativo. Mellor et al. (2018, citado en Barahona, 2023) reportan que la aplicación de juegos educativos en la enseñanza de la química, tanto en niveles de secundaria como pregrado, ha arrojado resultados alentadores. La complejidad inherente a la materia y sus componentes teóricos ha sido abordada positivamente, impulsando el interés y la participación activa de los estudiantes en las actividades gamificadoras

propuestas por el docente. Esto sugiere que esta práctica experimental puede ser incorporada en la planificación curricular de cualquier asignatura, siempre respetando sus características y particularidades específicas.

Asimismo, Brassinne et al. (2020) proponen que la enseñanza de la química puede enriquecerse mediante la gamificación, destacándola como una herramienta de enseñanza activa y centrada en el estudiante. Atribuyen este efecto al atractivo que ejercen las dinámicas, mecánicas, componentes audiovisuales y los sistemas de recompensa/premios inherentes a las actividades lúdicas, cuando se adaptan al proceso enseñanza-aprendizaje. Su postura se fundamenta en la experiencia del programa GAPc (Gamification Project Chemistry), ejecutado en la Universidad de Hasselt, Bélgica. Este proyecto, aplicado a estudiantes de secundaria con déficits en química, utilizó herramientas gamificadas para la nivelación, obteniendo resultados afirmativos en los objetivos planteados: los estudiantes superaron sus deficiencias en conceptos y aplicación de principios básicos de química, y mostraron una motivación y participación activa ante la estrategia educativa implementada.

En relación con la gamificación analógica, también conocida como unplugged u offline, existen investigaciones que desarrollan su base teórica a partir de la creatividad e innovación docente. Esta modalidad permite gamificar espacios físicos dentro del aula o de la institución educativa, adaptando directamente las características del juego a las actividades evaluativas formativas de los estudiantes. Incluso se puede fomentar la colaboración estudiantil en la creación de estos espacios, promoviendo así la participación activa y comprometida del alumnado.

En este sentido, los estudios de Nitiasih et al. (2021, citado en Rodríguez et al., 2022), centrados en el fomento de la lectura en estudiantes de educación básica mediante estrategias de gamificación analógica, destacan los importantes aportes de esta

estrategia en el desarrollo de la capacidad lectora. Argumentan que la creación de espacios gamificados debe respetar las características propias del estudiantado, es decir, considerar sus intereses y particularidades específicas del grupo, acercando así el proceso educativo a la realidad de los estudiantes. En este caso particular, el estudio se enfocó en la incidencia de la utilización de lecturas o historietas locales para el fomento de la lectura, demostrando que la gamificación, además de incorporar las características del juego, permitió integrar aspectos propios del entorno social y natural de los estudiantes, lo que favoreció la motivación por la lectura y el aprendizaje.

Los resultados de este estudio sugieren que la gamificación offline o analógica representa un factor positivo mucho más gravitante en el proceso enseñanza-aprendizaje. La motivación que genera en el alumno, al basarse en juegos y sus características sumadas a las de su entorno cultural, provoca un mayor interés en participar e incluso replicar la estrategia fuera del horario escolar. En definitiva, la gamificación analógica se consolida como una estrategia activa de aprendizaje robusta, aplicable en la innovación de los espacios de aprendizaje para asignaturas de cualquier nivel educativo.

Cabe considerar, además, los estudios de Villegas, A. (2023) sobre la gamificación en el aula sin tecnología. Esta autora sostiene que este tipo de gamificación presenta más ventajas que aquella que emplea medios tecnológicos. Su versatilidad reside en la utilización de una mayor diversidad de elementos y materiales, adaptables a diferentes temas y a los distintos niveles de progreso de los estudiantes. Villegas también postula que la gamificación analógica permite transformar el aula en un espacio motivador y divertido donde la ciencia, el juego orientado (gamificación) y las responsabilidades académicas coexisten de forma coordinada y armónica, fomentando así el trabajo colaborativo y cooperativo, así como la participación activa y comprometida del

alumno. En última instancia, la gamificación analógica se vincula directamente con el quehacer inmediato en el aula, facilitando una interacción directa entre docentes y estudiantes, lo que representa una oportunidad para el crecimiento humano y educativo.

Existen trabajos académicos, específicamente tesis, que profundizan en la gamificación dentro del proceso educativo. Algunos ejemplos incluyen:

"Gamificación en el aprendizaje de química". Collaguazo, L., 2022: Esta tesis de maestría, desarrollada en la Universidad Tecnológica Indoamérica, tuvo como objetivo diseñar un aula virtual de aprendizaje gamificada para potenciar y motivar el aprendizaje de la química en estudiantes de décimo año de educación general básica. Se aplicó la metodología ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). Se utilizaron la herramienta digital Genially para crear una máscara interactiva con acciones diseñadas y orientadas al juego (sin desatender los intereses y objetivos curriculares), y la plataforma Canvas, dirigida a sesenta estudiantes de la misma Unidad Educativa. Los estudiantes accedieron a un aula virtual e interactuaron con temas de química, y utilizaron herramientas tecnológicas para evaluaciones en línea. La propuesta fue evaluada mediante la validación de dos expertos en la materia, quienes determinaron su aplicabilidad y funcionalidad. La investigación concluyó con el análisis de las herramientas tecnológicas gamificadas empleadas para mejorar el aprendizaje de química. Este estudio permitió la categorización, diferenciación, identificación y selección de las publicaciones y fuentes bibliográficas más representativas sobre el tema.

"Gamificación como estrategia innovadora en el aprendizaje de la química". Albaco, J., 2022: Esta tesis de maestría, también de la Universidad Tecnológica Indoamérica, tuvo como objetivo incorporar la gamificación como estrategia innovadora para el aprendizaje de química en estudiantes de 3° BGU de la Unidad Educativa "Provincia El

Oro”. La investigación adoptó un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), caracterizado por la recolección, análisis e interpretación de datos de ambas naturalezas. La población de estudio fue de setenta y cuatro personas, incluyendo sesenta y nueve estudiantes (treinta y una mujeres, treinta y ocho hombres), cuatro docentes de 3° BGU y una autoridad institucional. La recolección de datos se realizó virtualmente mediante formularios de Google con cinco preguntas preestablecidas. La investigación concluyó que la aplicación de la gamificación por parte de los docentes de BGU en la asignatura de Química es relevante y pertinente, dado que los docentes están familiarizados con esta estrategia activa de enseñanza. Sin embargo, se identificó una preparación inadecuada para su incorporación en un entorno digital, lo cual depende de las habilidades digitales del docente. Para finalizar, se concluyó que la gamificación es una herramienta y un recurso importante en el ámbito educativo, ya que facilita la internalización de conocimientos y permite que los estudiantes aprendan de manera divertida mediante medios tecnológicos.

En conclusión, la gamificación, ya sea en su modalidad online o analógica, representa una oportunidad significativa para motivar al estudiante a involucrarse de forma directa y responsable en su proceso educativo. Transforma el aprendizaje en una experiencia divertida, dinámica, comprometida, activa y participativa para alumnos y docentes.

Es crucial diferenciar que la propuesta de investigación del presente trabajo académico se centrará en la gamificación analógica. De acuerdo con la literatura revisada, esta modalidad ofrece una oportunidad adicional para el fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, en este caso particular, de la química orgánica en estudiantes de tercer año de bachillerato. Esto se debe a la naturaleza directa y contextualizada del espacio gamificado que se puede crear, a menudo en colaboración

con los estudiantes, lo que permite una retroalimentación inmediata. Esta retroalimentación, a su vez, fortalece el desarrollo de la creatividad, la reflexión crítica, el pensamiento estratégico y la resolución de problemas por parte de los estudiantes, con la orientación del docente y su equipo de estudio.

### **2.1.2 Bases teóricas**

En el contexto actual, las teorías del aprendizaje activo valoran cualquier contribución que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje. El uso de herramientas digitales, por ejemplo, ha adquirido una relevancia central en la sociedad del Siglo XXI, impulsando la adopción tanto de la gamificación digital como de la gamificación analógica en el aula y en el proceso educativo general.

Padilla (2021) subraya el papel decisivo de las herramientas digitales en la transformación y orientación de la educación, al referirse a un proceso de aprendizaje centrado en las necesidades de los estudiantes. Según el autor, estas herramientas liberan al proceso de enseñanza-aprendizaje de la monotonía tradicional al explorar las dimensiones de un aprendizaje diversificado mediante interacciones entre estudiantes y plataformas digitales. Esto implica que el aprendizaje puede aplicarse a entornos virtuales, facilitando y motivando al estudiante. De igual forma, la gamificación analógica o lúdica del aprendizaje y sus entornos también potencia las habilidades y destrezas de los estudiantes.

Esta diversidad de técnicas de enseñanza-aprendizaje, tanto en entornos virtuales como en procesos gamificados no digitales, debe considerar que la propuesta de gamificación se basa en el uso de juegos o sus elementos. Estos elementos captan el interés de los estudiantes en su práctica diaria, especialmente en una sociedad marcada por el uso de dispositivos electrónicos digitales con inteligencia artificial. Dichos

dispositivos influyen en sus acciones cotidianas y en sus interacciones personales, y a menudo son trasladados pedagógicamente al aula como estrategias de pausas activas.

Por otra parte, al diseñar estrategias didácticas constructivistas que se alineen con el estudiantado actual, es fundamental considerar los Entornos de Aprendizaje Constructivistas (EAC) propuestos por Jonassen (1991, citado por Esteban, 2000). Esteban, en su análisis interpretativo de Jonassen, plantea que la creación de estos entornos requiere que el estudiante disponga de una serie de estímulos y opciones para vincular el aprendizaje con la teoría. Es decir, el estudiante debe contar con las herramientas necesarias para abordar la resolución de problemas desde distintas perspectivas y realidades, en función de cada asignatura o ciencia estudiada. Esto fomenta la construcción de un conocimiento significativo y aplicable a la vida, directamente relacionado con su contexto social y cultural.

De lo anterior se desprende que la propuesta de integrar la gamificación y las características intrínsecas del juego en contextos educativos, es decir, aplicarlas a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula facilita el acceso del estudiante a estas nuevas realidades educativas y sociales. Dado que los estudiantes son nativos digitales y están familiarizados con entornos lúdicos y herramientas tecnológicas, así como con entornos virtuales como espacios amigables y propicios para el aprendizaje, esta propuesta incrementa su interés y motivación por aprender. En este sentido, la gamificación educativa adquiere un rol relevante en la selección y aplicación de nuevas estrategias que los docentes deben planificar y desarrollar en cualquier asignatura o especialidad, como en el caso específico del aprendizaje de la química orgánica.

Gaitán (2013) señala que la gamificación es una técnica que traslada los elementos divertidos del juego y la motivación que estos generan al ámbito educativo o profesional. Su objetivo es mejorar los resultados esperados en una actividad específica,

refiriéndose en el contexto educativo al aprendizaje y al desarrollo de destrezas y actitudes propias del nivel secundario. En este mismo contexto, los procesos de enseñanza-aprendizaje planificados por el profesorado deben integrar la dinámica de los juegos para alcanzar los objetivos educativos establecidos. En otras palabras, es fundamental encontrar el punto de conexión entre la base de la gamificación (el proceso del juego) y la propuesta educativa formal del aprendizaje.

Como se mencionó anteriormente, estas estrategias activas de aprendizaje basadas en la gamificación, tanto con herramientas digitales como no digitales, están ganando terreno en los sistemas educativos latinoamericanos. La pandemia de COVID-19 aceleró esta adopción al trasladar la escuela y sus procesos educativos al hogar, siendo las herramientas digitales y la tecnología aplicada a la educación los principales puntos de conexión. Esto generó en los docentes la necesidad de crear actividades educativas basadas en herramientas digitales, a pesar de las deficiencias iniciales en el manejo de estas plataformas, lo que provocó una transformación integral en la planificación y desarrollo de los procesos educativos.

Borrás (2015) enfatiza la necesidad de comprender la distinción entre "juego" y "jugar" en la gamificación, ya que representan construcciones mentales diferentes para el estudiante, aunque persigan un objetivo común: una recompensa. Por ello, las características del juego deben aplicarse al proceso de gamificación y su desarrollo curricular en el aula. Así, el juego consiste en un conjunto de normas o reglas que permiten alcanzar resultados esperados, que Borrás describe como un "círculo separado de la realidad". Por su parte, el jugar es la libertad que tiene la persona (en este estudio, el estudiante) de participar en el juego de forma consciente y voluntaria, pero limitada por las reglas impuestas. Sin embargo, a través de las acciones y los retos presentados, los estudiantes disfrutan y se divierten, obteniendo insignias o recompensas por

completar acciones o actividades específicas, elementos que deben ser incorporados al proceso educativo. En otras palabras, las características, estrategias y recompensas inherentes al juego y al rol del jugador deben emplearse de forma intencionada y planificada en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la gamificación. El propósito es involucrar al estudiante de manera voluntaria y activa en su aprendizaje, pero de una forma diferente a las metodologías tradicionales empleadas dentro y fuera del aula.

La gamificación de un proceso educativo implica ciertas características que determinan intencionalmente la consecución de un objetivo y el desarrollo de destrezas y habilidades propias de la formación académica. Relacionar esto con la gamificación representa un reto para los docentes, ya que deben considerar las características propias del juego y el rol del jugador. En este sentido, Werbach y Hunter (2012, citados por Ortiz-Colón, 2017) afirman que la gamificación es el uso de particularidades del juego y por lo que deben estar representadas sus tres características “dinámicas, mecánicas y componentes” (parr. 6). Por lo tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje gamificado debe ser cuidadosamente diseñado para que las características intrínsecas del juego, como las estrategias, la motivación y la recompensa, no se alejen de su esencia, sino que se orienten a un proceso educativo que mantenga los niveles de calidad en el cumplimiento y desarrollo de las habilidades y destrezas planificadas.

Raduan Jaber, Farray et al. (2018) definen la gamificación como: "... el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos en entornos ajenos a este. Estas técnicas permiten introducir estructuras provenientes de los juegos en contextos generalmente no lúdicos como la enseñanza o el mundo empresarial, convirtiendo actividades presuntamente aburridas en otras que motiven a la persona a participar en éstas" (p. 199). Es decir, la gamificación, aunque sus orígenes no son propiamente

didácticos ni pedagógicos, ha sido adaptada al ámbito educativo y es considerada una técnica activa de aprendizaje debido al desarrollo de nuevas herramientas y entornos digitales.

De García et al. (2021b) señalan que diversificar las formas de enseñar los conceptos teóricos de las asignaturas es una tarea necesaria en didáctica y en el planteamiento de las bases pedagógicas del accionar docente. Por ello, proponen que la gamificación es "...una estrategia de enseñanza que busca la aplicación de características y técnicas basadas en el juego dentro del aula de clases de forma tal que se pueda fomentar los aprendizajes significativos" (p. 322). Esto implica que el diseño y la ejecución de nuevas metodologías de enseñanza permiten al estudiante superar la barrera de la conceptualización rígida y formal de la teoría, accediendo al conocimiento de forma amena, divertida y con herramientas digitales que forman parte de su contexto social y cultural, convirtiendo la enseñanza en un motor motivador para su formación académica.

En este mismo contexto, es fundamental entender que la gamificación no se limita a introducir el juego como una estrategia didáctica, sino que requiere una estructura definida. Es decir, gamificar un proceso implica mantener sus características inherentes y el rol del jugador, adaptándolas a la intencionalidad del proceso educativo. Para planificar un proceso educativo que incorpore gamificación, De García (2021c) sugiere considerar tres puntos clave:

- ✓ **Mecánicas:** Son las reglas del juego y las normas de funcionamiento del sistema gamificado. Constituyen las herramientas del diseñador para construir una experiencia que involucre al usuario de manera dedicada y divertida. Entre las mecánicas habituales se encuentran: mundo (el espacio donde ocurre el sistema), avatar (la representación del usuario dentro del sistema), reglas (las restricciones

que aseguran la estabilidad del sistema), misión (el objetivo que orienta las acciones), recompensa (los premios obtenidos al superar los retos propuestos), ranking (muestra a los usuarios con el nivel más alto en el sistema), customización (elementos que permiten modificar el avatar del usuario) y equipo (conjunto de usuarios que resuelven una misión colaborativamente).

- ✓ **Dinámicas:** Son las acciones que emergen cuando los jugadores interactúan con las mecánicas, y su propósito es despertar el interés y motivar la participación. Entre las dinámicas destacadas están: aprendizaje (a medida que el jugador utiliza el sistema gamificado, adquiere nuevos conocimientos y estrategias para superar retos complejos), retos (deben ser claros y el usuario debe identificar cuándo los ha superado), emociones (cada acción dentro del juego provoca emociones específicas), competición (los sistemas gamificados pueden fomentar la cooperación entre usuarios o generar competición, lo que incrementa el interés y la motivación, tanto individual como grupal) e identidad (se refiere a cómo el usuario se sumerge en la historia y la experimenta como si estuviera dentro del juego, permitiendo una experiencia compartida y repetible). La narrativa (la historia presente en el sistema gamificado) es la puerta de entrada del usuario a un mundo por descubrir.
- ✓ **Estética:** Es el diseño que evoca sensaciones, fantasías y la experiencia del usuario. La estética es la puerta de entrada a todo el sistema gamificado y está estrechamente relacionada con el diseño visual y la interacción del usuario con este (pp. 323-324).

En esta misma línea, es necesario considerar que los puntos sugeridos por De García son una propuesta general de los elementos esenciales que una gamificación debe incluir en cualquier asignatura aplicada. Esto busca captar la atención de los estudiantes,

manteniendo la motivación y recompensa propias del juego y del rol del jugador; es decir, captar, mantener y motivar el interés del alumno por la teoría de la asignatura mediante su gamificación.

La gamificación, en sus características, conlleva factores intrínsecos relacionados con la motivación que debe generarse en el estudiante para que acceda al proceso diseñado, aun sabiendo que se trata de conocimientos o teoría de una asignatura (en este caso de estudio, la química orgánica). De igual forma, existe un factor extrínseco vinculado a los elementos del juego como reglas, misión, recompensas, entre otros. Así, De García (2021d) plantea la planificación de una actividad gamificada donde la presentación y el "enganche" del estudiante son fundamentales para que realice la actividad planificada, la cual obedece a una intencionalidad educativa propia del aprendizaje activo.

En este sentido, la gamificación, al ser considerada una estrategia activa de aprendizaje por el Ministerio de Educación del Ecuador (2021 b), presenta numerosos beneficios para la población estudiantil. Esta población, innovadora e hiperactiva debido a los estímulos sociales y tecnológicos que la rodean, ve su entorno social y cultural positivamente influenciado por estos estímulos. Además, la gamificación beneficia al propio docente, quien puede aplicar de forma libre y creativa sus conocimientos en el uso de nuevas técnicas y procesos metodológicos en el aula para incentivar el aprendizaje activo de los estudiantes.

El Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ), actualmente reconocido como gamificación, permite a estudiantes y docentes trascender las aulas tradicionales, ya sea mediante el uso de herramientas digitales o a través de espacios cognitivos y ambientes de gamificación *unplugged* creados por el docente en el aula o en las instalaciones de la institución educativa. Esta flexibilidad fomenta la creatividad y la motivación en ambos

actores educativos, resultando en un proceso educativo ameno, divertido y diversificado en recursos que facilita significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto, es fundamental comprender los beneficios que la gamificación de las actividades educativas aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje. Como lo define De García (2021e), estos beneficios transformarán la educación al fundamentarse en recursos y herramientas accesibles para todos.

Bajo estas premisas argumentativas, se plantean los siguientes beneficios de la aplicación de la gamificación a los procesos educativos:

- ✓ Actividades adaptadas a entornos de fácil manejo para los estudiantes.
- ✓ Libertad de creación y acción educativa tanto para estudiantes como para docentes.
- ✓ Motivación en la realización de las actividades gamificadas por parte del estudiantado.
- ✓ Progresión en la complejidad de las actividades diseñadas por los docentes para los estudiantes.
- ✓ Desarrollo de destrezas y habilidades de forma más amena y divertida.
- ✓ Incremento de la motivación por la asignatura.
- ✓ Fomento de nuevas formas de relaciones personales entre docentes y estudiantes, promoviendo el respeto y la interacción generacional.
- ✓ Mejora del rendimiento académico.

En definitiva, la gamificación de las actividades formativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una oportunidad para acercar el conocimiento a los

estudiantes de forma diversificada y entretenida. Su intencionalidad es desarrollar habilidades y destrezas propias de este proceso educativo. El rol del docente es fundamental, ya que es quien aplica de forma libre y variada la gamificación de las actividades evaluativas, utilizando y planificando herramientas digitales y sitios de gamificación *unplugged* para concretar la intencionalidad educativa y aplicar los principios del aprendizaje activo y significativo.

### **2.1.3 Bases Legales**

El presente trabajo de investigación se fundamenta en el marco normativo jurídico de la República del Ecuador, que incluye la Constitución de la República del Ecuador (2022), la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Estas normativas, en conjunto, respaldan la implementación de propuestas pedagógicas innovadoras, como la gamificación, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La Constitución (2022) establece en su artículo 23 que la educación es un derecho irrenunciable y una responsabilidad ineludible del Estado. Esta disposición exige un sistema educativo inclusivo, accesible, de calidad y que promueva el desarrollo individual y social. Asimismo, el artículo 27 complementa lo anterior al indicar que el Estado debe orientar el desarrollo de capacidades, habilidades y competencias mediante un sistema educativo innovador. Este sistema debe fomentar el pensamiento crítico y aplicar estrategias educativas actualizadas y pertinentes a la realidad ecuatoriana. Esta base constitucional justifica la relevancia de estudiar la gamificación en la enseñanza de la química orgánica, ya que representa una tendencia pedagógica que proporciona nuevas herramientas de aprendizaje y fomenta el desarrollo integral de las personas.

En el ámbito de la educación superior, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), si bien no contiene un artículo específico que justifique directamente los procesos de investigación pedagógica, concibe la investigación científica como un eje transversal fundamental en su propuesta educativa. El artículo 32 de la LOES exige la investigación formativa en el tercer nivel educativo, con el fin de promover el desarrollo de habilidades y competencias investigativas orientadas a la investigación científica. Esta disposición se extiende y aplica con mayor énfasis a la educación de cuarto nivel, validando así este proceso investigativo enfocado en la gamificación.

Por su parte, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), que regula el ámbito educativo secundario, señala en su artículo 2 que la educación debe garantizar una formación integral y holística de los estudiantes. Esta formación debe centrarse en la calidad y calidez de los contenidos y estrategias aplicadas, basándose en los principios de equidad, inclusión y excelencia académica. De manera similar, el artículo 19 de la misma ley resalta la importancia de los aprendizajes significativos para la vida, lo que implica la necesidad de estrategias metodológicas innovadoras y activas que favorezcan el desarrollo de habilidades y competencias contextualizadas a la realidad ecuatoriana. El reglamento de la LOEI, actualizado en 2023, respalda el uso de estrategias activas de enseñanza para garantizar la inclusión educativa y los aprendizajes diferenciados. Esto justifica la propuesta de gamificación analógica desarrollada en esta investigación, dado que los cuerpos legales enfatizan la contextualización de dichas estrategias a la realidad educativa de las aulas, lo que permite la implementación de la gamificación sin la dependencia de herramientas tecnológicas avanzadas.

Adicionalmente, el Plan Nacional del Buen Vivir 2021-2025 complementa este marco legal al disponer la transformación del sistema educativo. Esta transformación se logrará mediante la planificación y ejecución de estrategias activas que impulsen el

proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la participación activa y responsable de los actores educativos. El objetivo es desarrollar el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes, dentro de sus contextos sociales y naturales.

A nivel internacional, Ecuador adoptó la Declaración de Incheon -Educación 2030-, aceptada por las Naciones Unidas a través de la UNESCO en 2015. Esta declaración exhorta a los estados miembros a garantizar una educación inclusiva, de calidad e innovadora en sus estrategias educativas, con el fin de fomentar aprendizajes a lo largo de toda la vida que permitan la resolución de problemas cotidianos.

En síntesis, la propuesta de gamificación analógica encuentra su validez jurídica y pedagógica en los cuerpos legales antes mencionados. Estos se alinean con la necesidad de innovar y aplicar estrategias activas y creativas que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, procurando su desarrollo integral, tanto humano como profesional. Es crucial destacar la importancia de contextualizar estas innovaciones a las realidades específicas de cada institución educativa, lo que ha llevado a optar por la gamificación "unplugged" (sin el uso de tecnología) en el presente estudio, de acuerdo con las condiciones cotidianas de las instituciones educativas.

## **2.2 Teorías del Aprendizaje**

Existen teorías que marcan los lineamientos didácticos y pedagógicos de los docentes en el ejercicio de su actividad profesional, sobre todo en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, así tenemos:

### 2.2.1 El aprendizaje significativo

El aprendizaje, entendido como un proceso social que transforma y transmite conocimientos validados y aceptados socialmente, subraya la importancia de comprender que cualquier modificación en la forma de transmitirlo, es decir, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cuestiona y altera la realidad.

Para comprender las teorías del aprendizaje, es fundamental partir de la concepción de que los enfoques educativos son procedimientos, percepciones y ejecuciones curriculares que responden a los intereses y logros esperados desde la visión y orientación educativa que los integra y desarrolla. Por ello, en educación, las teorías del aprendizaje guían de manera sistémica la práctica y el desarrollo de los principios pedagógicos de las diversas tendencias educativas. En otras palabras, estas teorías son un conjunto de procedimientos caracterizados por las tendencias que sustentan la posición y orientación de sus acciones, prácticas y postulados, los cuales deben aplicarse con técnicas y estrategias específicas para desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes de todos los niveles.

En relación con lo anterior, la Organización Panamericana de la Salud (2024) afirma que los enfoques educativos representan el marco conceptual donde se desarrollan las ideas o principios educativos, orientados desde la visión metodológica de sus postulados (párr. 2). Esto significa que constituyen un marco referencial educativo que integra teorías, principios, prácticas y experiencias relacionadas y dirigidas al ámbito educacional, lo que permite comprender y ejecutar las tendencias teóricas del aprendizaje que sustentan sus enfoques.

### 2.2.2 Aprendizaje significativo y Constructivismo

El constructivismo establece una relación pedagógica fundamental con el aprendizaje significativo, dado que sus postulados parten de la construcción del conocimiento por parte del estudiante. Este proceso de interiorización genera saberes sociales a través del desarrollo de destrezas y habilidades.

Por lo tanto, es necesario considerar que la educación es simultáneamente un acto personal y social, consciente y voluntario, de transformación humana y social. Así, abarca no solo el aspecto cognitivo, sino también el cultural y societal. Esto se basa en la concepción de que el aprendizaje se "construye" a la par de los avances sociales y culturales, ya que somos seres integrales y participativos que, al formar parte del tejido cultural y de la transmisión de conocimientos sociales, facilitamos el progreso de la sociedad.

En este sentido, UNICEF México (2024) afirma que la educación en niños, niñas y adolescentes brinda y desarrolla habilidades y capacidades cognitivas que les permiten conocer su sociedad y sus contribuciones en todos los ámbitos, facilitando así su acceso a mejores condiciones de vida en la edad adulta gracias a las herramientas cognitivas que les proporciona (párr. 3). Cabe señalar que estas habilidades y conocimientos se ejecutan dentro de un tejido social; por ende, la educación no es solo un factor personal de transformación, sino que su influencia y efectos se manifiestan en la sociedad. De ahí radica su importancia en que sus principios sean entendidos, desarrollados y aplicados de forma oportuna y correcta. En otras palabras, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser un conjunto de acciones coherentes y definidas, basadas en metodologías y estrategias que potencien las habilidades, destrezas y competencias del estudiante.

En Ecuador, el Ministerio de Educación, ente rector de la educación y campo de acción laboral pedagógico para los docentes de química orgánica de bachillerato, declaró en 2023 que el Modelo Educativo del país, definido en su malla y desarrollo curricular, se basa en el enfoque constructivista. Esta decisión se tomó por considerarlo acorde a los objetivos nacionales de desarrollo, ya que, tras un análisis pedagógico, se afirma que el conocimiento surge de la acción activa, participativa y propositiva del estudiante. Es decir, el alumno forma y construye sus conocimientos a partir de experiencias propias y externas, siempre con la guía del docente.

En relación con la idea anterior, el constructivismo como enfoque educativo sostiene que el aprendizaje parte del estudiante con la construcción de significados conceptuales y prácticos que surgen de sus propias expectativas y realidades en relación con el conocimiento, sin dejar de lado sus necesidades sociales y personales. Incluso, se considera la experiencia o conocimientos previos como una base sólida para la consolidación de nuevos aprendizajes.

Es importante resaltar que esta construcción de nuevos conocimientos es fruto de la interacción e influencia con el medio cultural y social en el que el estudiante desarrolla su actividad cognitiva. Este factor influye en la creación y consolidación de nuevos constructos mentales cognitivos, aportando al desarrollo de habilidades, destrezas y competencias significativas para la vida y la solución de problemas individuales o comunitarios, es decir, aprendizajes significativos.

Dentro de este orden de ideas, no debemos omitir uno de los principales postulados pedagógicos que el constructivismo asume como básicos: la participación proactiva de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto representa un fuerte vínculo con los resultados que se obtengan del mismo. Por esta razón, en el presente proceso de investigación, se considera necesaria la implementación y

aplicación de estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de la química orgánica a nivel de bachillerato, ya que la interacción del alumno con su proceso de enseñanza-aprendizaje propicia la consolidación de habilidades y destrezas.

Para concluir, el constructivismo, al aplicar la visión de proactividad y compromiso del estudiante con sus conocimientos y habilidades, permite la formación del pensamiento crítico y propositivo, con autonomía directa en su proceso de aprendizaje. Por lo tanto, la innovación en la forma de transmitir los conocimientos, en este caso la gamificación como propuesta de estrategia activa del aprendizaje que se alinea con el enfoque constructivista, es crucial. En otras palabras, la manera en que el conocimiento llega a los estudiantes es importante para asegurar que se cumplan las características de este enfoque educativo en lo referente al desarrollo de habilidades y destrezas, así como del conocimiento como fuente de producción intelectual transformadora que propicie el trabajo colaborativo, respetando y aceptando la diversidad de pensamiento y las distintas formas de expresión social.

### **2.2.3 Conectivismo, tecnología e información aplicada a la educación**

El conectivismo, según España (2014 citando a Downes y Siemens 2005), surge cuando una persona integra y utiliza racionalmente los avances tecnológicos en el ámbito educativo. Esta integración representa un desafío interesante al combinar la dinámica de la informática con la evolución del aprendizaje, definiendo así la era digital del conocimiento (párr. 3). En este sentido, el conectivismo no solo fomenta un aprendizaje activo y alineado con la era digital, sino que también establece redes de conocimiento donde estudiantes, docentes y la comunidad educativa pueden interactuar de manera inmediata, promoviendo la integración generacional tanto educativa como informativa.

La aplicación de los avances tecnológicos de la era digital permite la creación de estas redes de conocimiento. Esto facilita la contextualización de temas complejos, transformándolos, mediante la implementación de la informática y la tecnología, en contenidos atractivos, motivadores y de fácil comprensión para los estudiantes. Dentro de este marco, la gamificación en entornos digitales potencia el conectivismo al establecer redes de conocimiento e información que promueven un aprendizaje significativo en los estudiantes y generan conexiones relevantes con la comunidad educativa.

En este contexto, la gamificación en entornos virtuales, junto con la aplicación de los avances tecnológicos, crea ambientes de aprendizaje activos e interactivos tanto para estudiantes como para docentes. Esto optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que introduce en el aula o en el desarrollo curricular técnicas y estrategias de juegos en red, elementos que forman parte de la cultura de los estudiantes.

En definitiva, el conectivismo y la gamificación se encuentran estrechamente relacionados. Mientras que el conectivismo ofrece una plataforma interactiva para el aprendizaje y la interacción, la gamificación integra al aula estrategias de juegos en red, lo que incrementa el interés y la motivación del alumno por el conocimiento. Esto se debe a que rompe con las dinámicas tradicionales entre los actores educativos, caracterizando el aprendizaje como un elemento social de su entorno digital natural en constante transformación, lo que a su vez permite que el proceso educativo sea continuo y se beneficie de una retroalimentación constante de los conocimientos.

## CAPÍTULO III

### 3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación se sustenta en la comprensión de que el proceso investigativo implica una secuencia de pasos y técnicas que capacitan al investigador para formular un problema y sus posibles soluciones (Arias, 2012). Por lo tanto, el estudio se alinea con las características del enfoque de una investigación cualitativa, centrada en el método sintético. Este método busca reconstruir una realidad a partir de sus componentes para proponer nuevas realidades, específicamente en el ámbito educativo, mediante una propuesta de gamificación unplugged.

Hernández et al. (2003) señalan que "reconstruir la realidad tal como la observan los actores de un sistema social previamente definido" (p. 24), constituye un proceso innovador. Este se distingue por el análisis de las realidades sociales en sus elementos constitutivos, con el fin de reconstruirlas de manera modificada e innovadora, como se plantea en la línea investigativa de gamificación del presente trabajo. Para lograrlo, los fenómenos se observarán en sus entornos naturales y realidades objetivas, facilitando la comprensión de sus procesos internos y su posterior reconstrucción. En consecuencia, el enfoque cualitativo, apoyado en el método sintético, permite profundizar en la realidad investigada para ofrecer soluciones a la problemática.

Dentro de este marco, el fenómeno se investigará en su punto de origen: el aula de clase. Este es el espacio donde se desarrollan los procesos internos del currículo, lo que permite una comprensión de la realidad. Es importante destacar que la implementación de la gamificación analógica se centrará en la descripción del problema y en su valoración cualitativa. El enfoque investigativo seleccionado, por tanto, proporciona las estrategias y oportunidades necesarias para implementar una propuesta

de desarrollo curricular alternativo que promueva aprendizajes significativos y activos, en consonancia con las directrices del Ministerio de Educación.

En función de lo expuesto, el tipo de estudio y los procesos de investigación deben reconocer la profundidad con la que se aborda la problemática, a fin de seleccionar los métodos apropiados. En esta investigación, se ha optado por un enfoque cualitativo, porque permite identificar directamente el origen de los hechos a partir de la percepción de los estudiantes sobre su proceso de aprendizaje, y así establecer relaciones de causa y efecto, lo que facilita la comprensión del fenómeno (Arias, 2012b).

En síntesis, este proceso investigativo se enmarca en las características del enfoque cualitativo, apoyados en la investigación aplicada y el método de investigación sintético.

### **3.1.1 Métodos de investigación**

En lo referente a los métodos de investigación, se empleará el método científico, considerado universal y general. Este conlleva una serie de pasos, procedimientos y técnicas que facilitan la aplicación de la metodología investigativa y, por ende, la resolución de problemas científicos planteados. Así lo describe Arias (2012c), destacando su capacidad para conocer directamente la problemática desde su fuente, posibilitando la transformación de la realidad mediante el trabajo de investigación.

Para este proceso se ha seleccionado la siguiente metodología:

**Método Sintético:** Se basa en el análisis de los elementos de un fenómeno en estudio para reconstruirlo en un todo lógico y comprender sus características.

Método Inductivo: Será aplicado durante toda la secuencia de investigación científica, particularmente en el análisis de datos obtenidos, dada la relevancia para la conceptualización y el planteamiento de las conclusiones finales. Las inferencias producto de la investigación permitirán establecer ideas finales basadas en la observación del fenómeno en estudio.

Método Deductivo: Facilitará la observación y el análisis del caso investigado. Partirá de una premisa general para desagregarla a lo largo del proceso, con el fin de plantear ideas finales o conclusiones específicas sobre la gamificación y sus aportes a la formación de espacios educativos activos que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química orgánica. Dado que es un método utilizado por disciplinas formales por su rigurosidad, se aplicará al comparar la realidad gamificada y la no gamificada, buscando establecer diferencias y posibles similitudes para regular y moldear el proceso de investigación.

También se utilizarán los métodos de investigación mixtos, ya que estos consideran los principios de la investigación descriptiva y cualitativa. En este sentido, Atlas. Ti (2025) sostiene que este tipo de investigación posibilita la comprensión de fenómenos que presentan visiones y perspectivas diversas (párrafo 25). Esto significa que el problema en estudio puede abordarse desde múltiples puntos de vista y consideraciones teóricas, lo cual es pertinente para el aprendizaje activo y la gamificación como estrategia de enseñanza-aprendizaje. Entre los métodos mixtos, se aplicarán los siguientes:

Metaanálisis: Este método cuantitativo analizará los resultados obtenidos en los grupos focales de estudio, considerando sus particularidades como grupos y subgrupos en el proceso investigativo.

Método Mixto Exploratorio: Permitirá conocer la realidad educativa que se busca cambiar con la propuesta gamificadora desde el inicio de su investigación hasta la comparación con los resultados obtenidos.

### **3.2 Fuentes de Recolección de Información**

Son las fuentes o recursos donde el investigador puede obtener datos certeros para un proceso investigativo, así tenemos:

#### **3.2.1 Primarias y Secundarias**

Para la investigación de un proceso de gamificación en la U.E. "Alvernia", se utilizarán fuentes primarias y secundarias, cada una con características específicas que contribuirán significativamente al estudio. El grado de confiabilidad de los instrumentos aplicados y de los datos obtenidos de las fuentes primarias será elevado, dado que se trabajará directamente con el fenómeno o realidad a transformar sin intermediarios, además, los instrumentos se dirigirán a una población determinada.

López (2011) considera que los instrumentos de investigación y recolección de datos o información son recursos y estrategias válidas para el investigador, ya que proporcionan datos certeros, oportunos y reales, lo que permite un conocimiento desagregado del proceso de investigación. Esto es aún más relevante cuando dichos instrumentos están diseñados con ítems que facilitan la obtención y medición de indicadores clave que caracterizan el problema. De hecho, López (2011b) confirma que la fuente primaria ofrece resultados reales y concretos mediante la aplicación de la técnica e instrumento que el investigador decida emplear

### **3.3 Técnicas y Procedimientos para Recolectar la Información.**

En lo referente a las técnicas y procedimientos para la recolección de información, el trabajo investigativo recurrirá al análisis de fuentes primarias. Según La Universidad Estatal de Wayne (2025), estas fuentes son completamente confiables para la recolección de datos, pues contienen información original, sin modificaciones o alteraciones intencionadas o no intencionadas, son consideradas fuentes presenciales de recolección de datos.

Se aplicarán encuestas al universo total de estudiantes inmersos en el análisis, considerando que la población es reducida, específicamente ciento tres estudiantes de tercer año de bachillerato. La encuesta se administrará de forma física para garantizar la confiabilidad de la información obtenida. Esta técnica es ampliamente utilizada en procesos investigativos por la calidad de la información que ofrece al investigador, lo cual permitirá sistematizar los datos para su posterior procesamiento, interpretación y modelado, culminando en la propuesta final de gamificación.

García Ferrando (1993), al analizar la técnica de la encuesta para la obtención de información, sostiene que son procedimientos debidamente estandarizados y objetivamente concretos, lo que permite la medición de problemas investigativos. Por esta razón, se ha determinado este instrumento para medir indicadores relacionados con la percepción de los estudiantes de tercer año de Bachillerato acerca de los procesos de gamificación en la materia de química orgánica. Esto implica la obtención de datos directos del fenómeno en estudio, lo que reflejará una realidad concreta y precisa del fenómeno a transformar. Así, el análisis del fenómeno investigativo planteado se enriquecerá con una mejor comprensión de los datos proporcionados, gracias a la contextualización de la realidad dentro de la investigación.

En cuanto al instrumento de recolección de datos, se elaborará un cuestionario estructurado de aplicación directa al universo en estudio, utilizando la escala de Likert. Esta escala facilitará la recolección de datos cualitativos, es decir, la medición de la percepción de la población estudiada. Se ha seleccionado esta técnica por su facilidad de aplicación y comprensión por parte del grupo humano afectado por el proceso de investigación. Además, al ser un cuestionario de carácter anónimo, se fomenta que las respuestas sean un reflejo fiel de la realidad analizada.

La estructura del cuestionario constará de dos secciones para la sistematización de la información recolectada:

- ✓ Primera sección: Datos informativos y explicativos sobre el carácter de la investigación en curso.
- ✓ Segunda sección: Preguntas de opción múltiple, con cinco opciones de respuesta, referentes al proceso de gamificación aplicado en el aula para la enseñanza de la química orgánica, y al mismo proceso sin gamificación. Esta comparación entre ambas realidades permitirá extraer conclusiones finales. La escala de Likert se utilizará para medir las percepciones del estudiante antes, durante y después del proceso gamificado, e incluso para determinar una posición intermedia de la población afectada.

Los procesos cuantitativos dentro de la investigación se aplicarán en el momento del procesamiento de la información obtenida mediante la recolección de datos. Para ello, se empleará la técnica de la encuesta antes descrita, a través de un cuestionario guiado que permita obtener datos sobre el proceso de gamificación en el aula durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de química orgánica. Esto

posibilitará el procesamiento e interpretación de los datos obtenidos, estableciendo relaciones de causa y efecto del problema y, fundamentalmente, interpretando el comportamiento de la población afectada frente a la propuesta de solución.

Para concluir, se han señalado las principales técnicas de recolección de datos. No obstante, por las características del proceso de investigación y previa autorización del tutor de tesis, se podrán utilizar otras técnicas y procedimientos en la recolección de datos, en función de las necesidades del tema de estudio.

### **3.4 Técnicas para el Procesamiento de los Datos**

Las técnicas para el procesamiento de datos son herramientas esenciales que posibilitan la recolección de datos de entrada y salida en una investigación. Estos datos pueden presentarse en tablas y gráficos para su posterior análisis e interpretación.

En este sentido, se empleará la estadística descriptiva, que de acuerdo a Peña (2008), nos permite recopilar, organizar de forma clara y evidente los datos o información obtenida en la investigación y la aplicación de las fuentes de recolección de datos, permitiendo de esta forma conocer y describir las características más significativas de los datos obtenidos. En esencia, se procederá de forma sistemática y detallada en la planificación, aprobación y ejecución de los instrumentos de recolección de datos. A estos se les asignarán valores para su tabulación, análisis e interpretación, garantizando un manejo riguroso de la información recabada.

### **3.5 Población**

La población se define como el conjunto sobre el cual recae un proceso investigativo de interpretación y transformación. Arias (2012d) sostiene que la población puede ser un conjunto finito o infinito que posee características propias y es

seleccionado por el investigador para el planteamiento y solución de un problema (p. 81).

En este contexto, la población de estudio se ubica en una institución educativa particular, lo que resulta en un universo de investigación reducido o con un límite superior definido. Por lo tanto, dado que el universo es pequeño y para obtener datos precisos, se trabajará con la totalidad de la población, sin recurrir a una muestra. Específicamente, la población afectada corresponde a los estudiantes de tercer año de bachillerato de la U.E. "Alvernia", distribuidos de la siguiente manera:

País: Ecuador

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Sector: Norte de la ciudad

Sostenimiento Unidad Educativa: Particular

Nivel de estudio: Bachillerato General Unificado

Asignatura: Química Orgánica

Estudiantes: 103 (ciento tres) estudiantes, abarcando todos los paralelos en estudio (A, B, C, D).

La población de estudio está compuesta exclusivamente por estudiantes, ya que son el grupo directamente influenciado por las acciones del docente. Por consiguiente, la implementación de la propuesta gamificadora dependerá en gran medida de su percepción sobre cómo se desarrollan las actividades académicas en el aula de química. El personal docente no se ha considerado para este estudio, bajo la premisa de que su

accionar debe orientarse a los estudiantes y a sus necesidades. Esto se alinea con lo manifestado por el Ministerio de Educación (MinEduc, 2024), que enfatiza la provisión de una educación integral donde la opinión del estudiante sea escuchada y, dentro del marco legal pertinente, aplicada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para concluir, se afirma que los procesos investigativos, a pesar de su estricto planeamiento y ejecución, pueden enriquecerse a lo largo de su desarrollo y en todas sus etapas con nuevas técnicas y tipos de análisis que mejoren la calidad de los resultados esperados.

### **3.6 Almacenamiento de la Información**

Los datos e información recolectada a lo largo del proceso de investigación serán almacenados de forma específica y diferenciada, respetando las características propias de los procesos de investigación y del tratamiento de los datos obtenidos, así:

Disco duro de laptop personal

Disco duro externo personal

Almacenamiento en nube personal

Correo electrónico

### 3.7 Matriz de Operacionalización de Variables

**Tabla 1**

*Tabla de operacionalización de variables*

Objetivos específicos	Variable	Definiciones nominales	Dimensiones	Indicadores
<p>Crear un entorno gamificado que promueva el <b>aprendizaje significativo</b> en la enseñanza de la química orgánica a estudiantes de tercer año de Bachillerato.</p>	<p>Aprendizaje significativo</p>	<p>Es aquel tipo de aprendizaje que promueve interconexiones entre los conocimientos previos y las nuevas experiencias de aprendizaje en los estudiantes, construyendo y reconstruyendo el aprendizaje para utilizarlo en situaciones concretas de su entorno natural y social, fruto de un proceso de enseñanza-aprendizaje activo y motivante.</p>	<p>Conexión y relaciones de los conocimientos previos con el nuevo conocimiento.</p>	<p>Relación práctica de los conceptos y principios generales de la química orgánica y sus expresiones en su entorno social y cultural</p>
			<p>Conocimiento significativo - vivencial y real- No Memorístico</p>	<p>Competencia del estudiante para poner en práctica los principios de la química orgánica de forma creativa en la solución de problemas concretos y reales en su entorno.</p>
<p>Medir el nivel de logro en el <b>aprendizaje significativo</b> de los estudiantes de tercer año de Bachillerato a través de la implementación de un entorno gamificado en la enseñanza de la química orgánica.</p>			<p>Pertinencia y relevancia de los conocimientos</p>	<p>Aplicación creativa de los conocimientos en situaciones concretas</p>
	<p>Conocimiento metacognitivo y autonomía en el aprendizaje</p>	<p>Actividades de aprendizaje autorreguladas</p>		

**Elaborado por:** Carrillo, M.

## CAPÍTULO IV

### Análisis de Resultados

#### 4.1 Resultados de la encuesta aplicado a estudiantes del tercer año de Bachillerato.

Tras recolectar la información de la encuesta realizada a los ciento tres estudiantes del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Particular “Alvernia”, se procedió al análisis de los resultados obtenidos del cuestionario aplicado de forma física. Este instrumento estadístico se diseñó para identificar la situación actual - percepción- del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de química, así como para indagar sobre las estrategias didácticas empleadas, los factores que influyen en el aprendizaje de los estudiantes y la viabilidad de implementar una propuesta de estrategias activas de enseñanza basadas en un entorno gamificado.

#### 4.2 Representación estadística

**Pregunta 1: ¿Las clases de Química Orgánica, que recibe dentro de su carga semanal de estudios, son activas y motivadoras para aprender la asignatura?**

**Tabla 2**

*¿Las clases de Química Orgánica, que recibe dentro de su carga semanal de estudios, son activas y motivadoras para aprender la asignatura?*

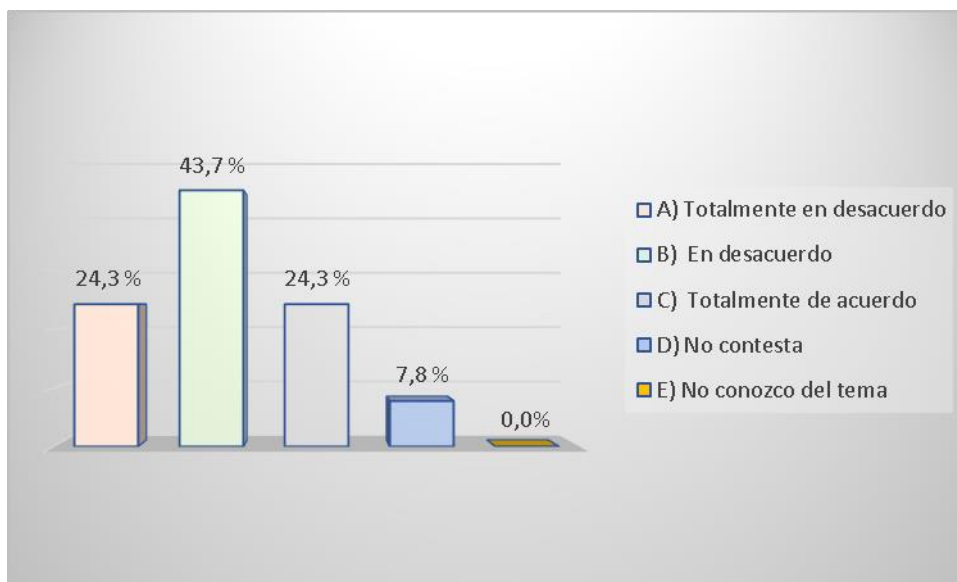
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	25	24,3
B) En desacuerdo	45	43,7
C) Totalmente de acuerdo	25	24,3
D) No contesta	8	7,8
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 1:**

*¿Las clases de Química Orgánica, que recibe dentro de su carga semanal de estudios, son activas y motivadoras para aprender la asignatura?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 1 son reveladores: un 43.7% de los estudiantes está en desacuerdo con la afirmación de que las clases de química orgánica son activas y motivadoras. A este grupo se suma un 24.3% que también manifestó desacuerdo. Esta proximidad en los porcentajes subraya una clara necesidad de revisar y fortalecer las metodologías de enseñanza utilizadas en la asignatura. Es imperativo reestructurar y optimizar las estrategias pedagógicas para fomentar una mayor participación y motivación entre el estudiantado. No obstante, es importante también considerar que un 24.3% de los estudiantes se mostró totalmente de acuerdo con la situación actual, lo que podría indicar un escenario de conformismo o un aprendizaje basado en el conductismo. Esta disparidad de opiniones enfatiza la urgencia de innovar en las estrategias de aprendizaje, justificando así la elección de la gamificación analógica para este estudio.

**Pregunta 2: ¿En el desarrollo de las clases de Química Orgánica, actualmente le resulta fácil comprender los temas de estudio?**

**Tabla 3**

*¿En el desarrollo de las clases de Química Orgánica, actualmente le resulta fácil comprender los temas de estudio?*

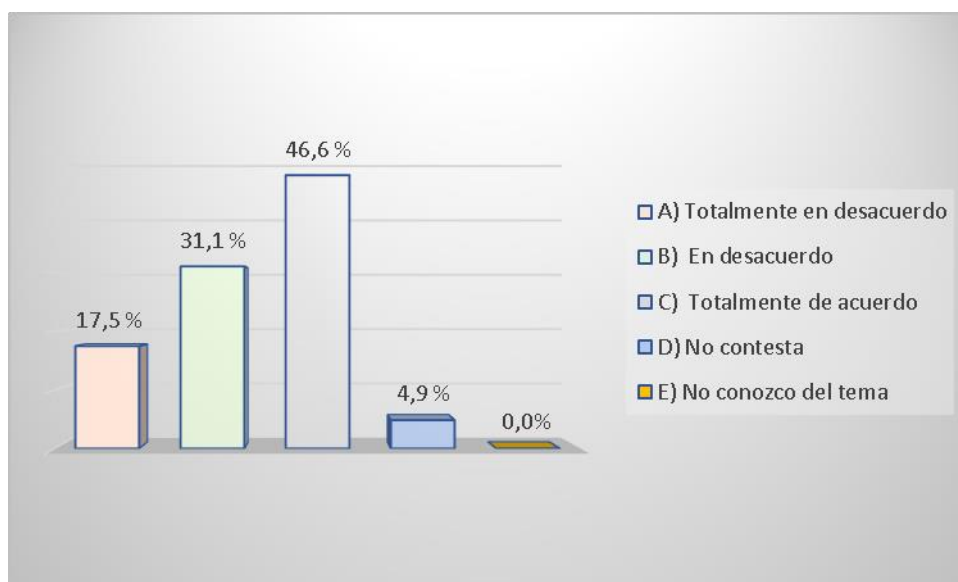
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	18	17,5
B) En desacuerdo	32	31,1
C) Totalmente de acuerdo	48	46,6
D) No contesta	5	4,9
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 2:**

*¿En el desarrollo de las clases de Química Orgánica, actualmente le resulta fácil comprender los temas de estudio?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 2 revelan que, si bien el 46.6% de los estudiantes está de acuerdo en que los temas de química orgánica son fáciles de comprender, existe una preocupación significativa con la metodología, puesto que un 31.1% expresa desacuerdo con la comprensión de los contenidos, y al sumar este porcentaje al 17.8% que está en total desacuerdo con la actual forma de desarrollo de las clases de química, se obtiene que el 48.9% de los estudiantes tiene una percepción negativa sobre cómo se abordan los contenidos de la asignatura. Estos valores porcentuales sugieren la necesidad de investigar las causas de estas dificultades, que podrían incluir metodologías de enseñanza tradicionales y monótonas, o la propia complejidad de los contenidos. Además, el reducido 4.9% de estudiantes que no respondieron podría indicar un bajo nivel de compromiso o participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual refuerza la necesidad de un cambio en las estrategias pedagógicas.

### **Pregunta 3: ¿Participa de forma activa en las clases de Química Orgánica?**

**Tabla 4**

*¿Participa de forma activa en las clases de Química Orgánica?*

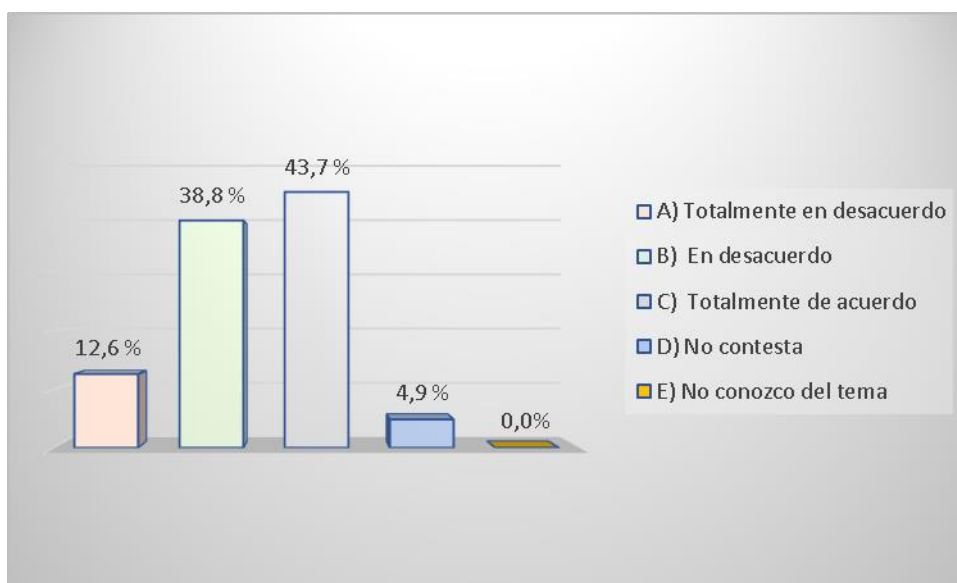
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	13	12,6
B) En desacuerdo	40	38,8
C) Totalmente de acuerdo	45	43,7
D) No contesta	5	4,9
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 3:**

*¿Participa de forma activa en las clases de Química Orgánica?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 3 muestran que el 43.7% de los estudiantes considera que participan activamente en las clases de química orgánica. Sin embargo, un 38.8% expresa desacuerdo con su participación activa, y un 12.6% adicional manifiesta una opinión totalmente contraria. En conjunto, el 51.4% de los encuestados, es decir, más de la mitad, indica una falta de participación activa. Estos hallazgos resaltan la necesidad de desarrollar estrategias metodológicas que fomenten una mayor implicación estudiantil. La incorporación de mecánicas como retos, desafíos y recompensas podría incrementar el interés y, consecuentemente, la participación de los estudiantes. Además, el 4.9% de los estudiantes que no respondieron a la pregunta podría interpretarse como una forma de negatividad implícita, sugiriendo que tampoco valoran su participación activa en el proceso de aprendizaje.

**Pregunta 4: ¿Cree Ud. que la forma actual en la que se desarrolla las clases de Química Orgánica motiva su interés por aprender y comprender la asignatura?**

**Tabla 5**

*¿Cree Ud. que la forma actual en la que se desarrolla las clases de Química Orgánica motiva su interés por aprender y comprender la asignatura?*

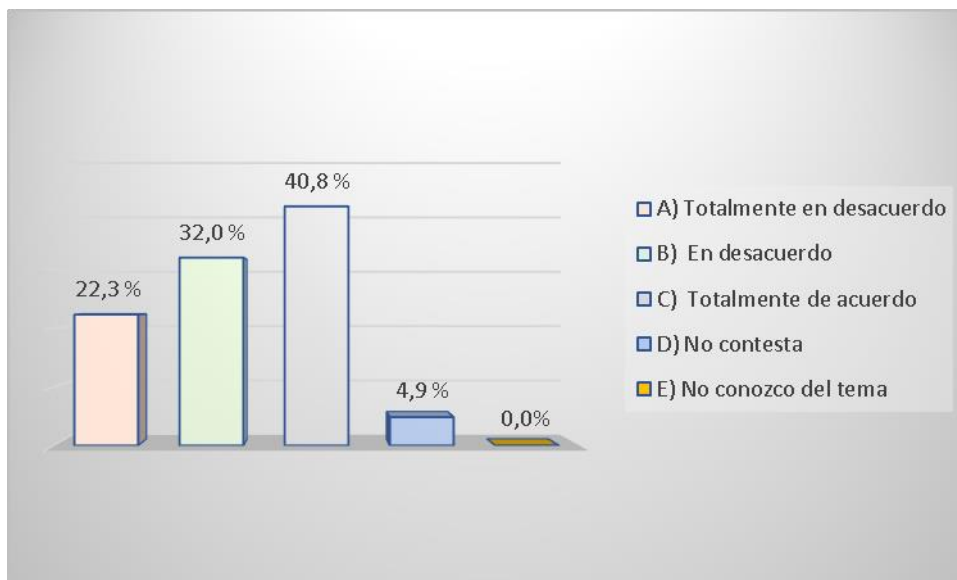
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	23	22,3
B) En desacuerdo	33	32,0
C) Totalmente de acuerdo	42	40,8
D) No contesta	5	4,9
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 4:**

*¿Cree Ud. que la forma actual en la que se desarrolla las clases de Química Orgánica motiva su interés por aprender y comprender la asignatura?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 4 indican que el 40.8% de los estudiantes considera que las clases de química orgánica motivan su interés por aprender y comprender la asignatura. Sin embargo, una proporción significativa, el 32.0%, expresa desacuerdo con esta afirmación, y un 22.3% se manifiesta totalmente en desacuerdo. Estos porcentajes negativos, el 54.3%, resaltan la urgencia de implementar estrategias activas de aprendizaje, como la gamificación propuesta en esta investigación, para contrarrestar la creciente desmotivación estudiantil en el aula. Adicionalmente, el 4.9% de los estudiantes que no respondió a la pregunta podría reflejar una forma de desinterés por su formación académica, un factor relevante a considerar al diseñar e implementar la propuesta gamificadora.

**Pregunta 5: ¿Cree Ud. que de la forma como el docente enseña actualmente las clases de Química Orgánica fomenta el trabajo colaborativo y en grupo?**

**Tabla 6**

*¿Cree Ud. que de la forma como el docente enseña actualmente las clases de Química Orgánica fomenta el trabajo colaborativo y en grupo?*

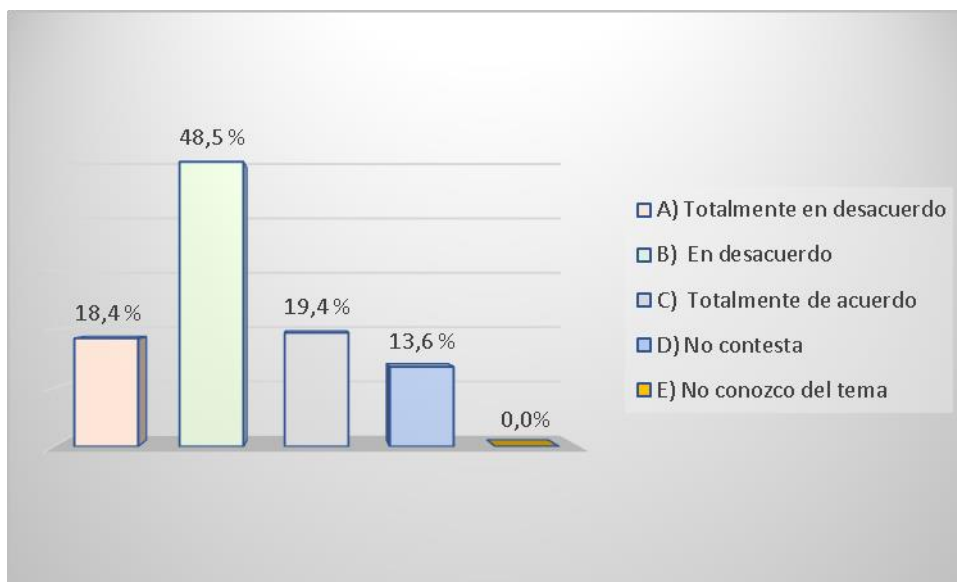
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	19	18,4
B) En desacuerdo	50	48,5
C) Totalmente de acuerdo	20	19,4
D) No contesta	14	13,6
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 5:**

*¿Cree Ud. que de la forma como el docente enseña actualmente las clases de Química Orgánica fomenta el trabajo colaborativo y en grupo?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 5 revelan una clara insatisfacción con el fomento del trabajo colaborativo en las clases de química orgánica. Un 48.5% de los estudiantes está en desacuerdo con que la metodología actual impulse el trabajo grupal, y un 18.4% adicional manifiesta simplemente estar en total desacuerdo. En total, el 66.9% de las respuestas son negativas, lo que subraya la necesidad urgente de innovar y modificar las estrategias de enseñanza.

A pesar de esta mayoría, el 19.4% de los estudiantes expresó estar de acuerdo con que las estrategias docentes sí fomentan la participación activa y grupal. Sin embargo, el 13.6% de los estudiantes no respondió a la pregunta, un porcentaje que, por diversos motivos, también podría interpretarse de manera negativa. En conjunto, estos datos evidencian la apremiante necesidad de implementar y fortalecer metodologías activas

que promuevan el trabajo colaborativo y grupal, asegurando así una participación equitativa y efectiva en el proceso de aprendizaje.

**Pregunta 6: ¿Cree Ud. que aplicando juegos educativos – gamificación- el aprendizaje de Química Orgánica sería más motivadora y atractiva para el grupo de estudio?**

**Tabla 7**

*¿Cree Ud. que aplicando juegos educativos – gamificación- el aprendizaje de Química Orgánica sería más motivadora y atractiva para el grupo de estudio?*

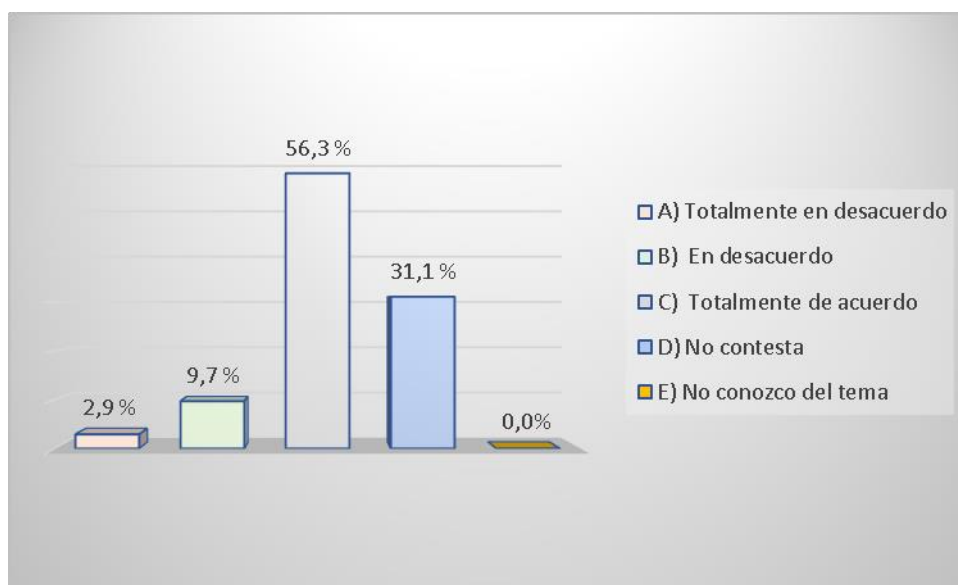
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	3	2,9
B) En desacuerdo	10	9,7
C) Totalmente de acuerdo	58	56,3
D) No contesta	32	31,1
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 6:**

*¿Cree Ud. que aplicando juegos educativos – gamificación- el aprendizaje de Química Orgánica sería más motivadora y atractiva para el grupo de estudio?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 6 indican una marcada aceptación de la gamificación como estrategia para el aprendizaje de Química Orgánica. De manera específica, el 56.3% de los estudiantes concuerda con que el uso de juegos educativos – gamificación- puede potenciar la motivación y participación en este campo.

Es relevante destacar que un 31.1% de los estudiantes no respondió a la pregunta, lo cual podría sugerir una falta de interés o compromiso con su propio proceso formativo. En contraste, la oposición a esta metodología es marginal, con solo un 9.7% que se muestra en desacuerdo y un mínimo 2.9% que está totalmente en desacuerdo.

En conjunto, estos hallazgos subrayan el considerable potencial didáctico de la gamificación para transformar la enseñanza de la Química Orgánica, impulsando un aprendizaje más significativo y centrado en el rol protagónico del estudiante.

**Pregunta 7: ¿Ud. considera que si se aplicaría dinámicas de juego grupales o individuales, donde se determinen retos y desafíos con recompensas mejoraría su comprensión de los temas de la asignatura?**

**Tabla 8**

*¿Ud. considera que si se aplicaría dinámicas de juego grupales o individuales, donde se determinen retos y desafíos con recompensas mejoraría su comprensión de los temas de la asignatura?*

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	5	4,9
B) En desacuerdo	9	8,7
C) Totalmente de acuerdo	57	55,3
D) No contesta	32	31,1
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

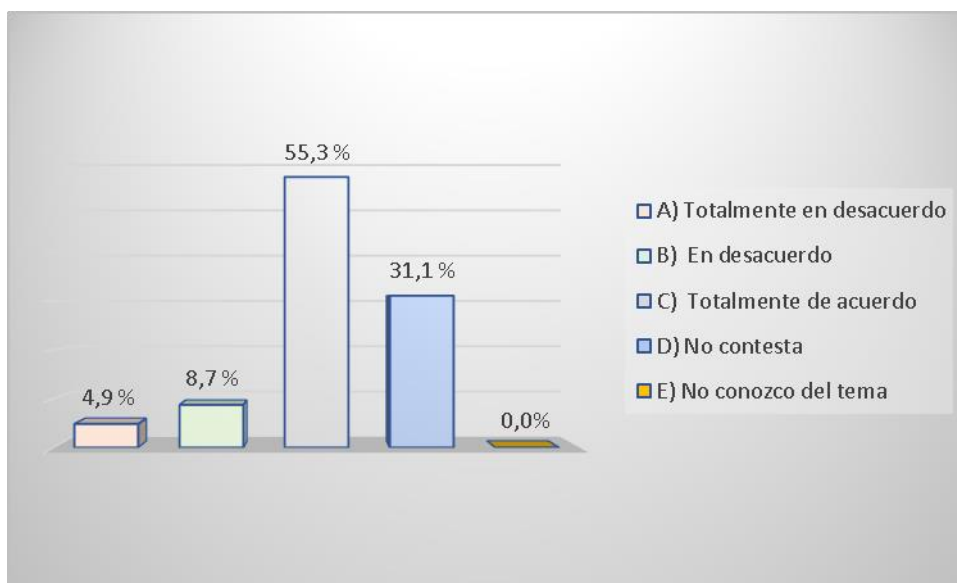
**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E.

“Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 7:**

*¿Ud. considera que si se aplicaría dinámicas de juego grupales o individuales, donde se determinen retos y desafíos con recompensas mejoraría su comprensión de los temas de la asignatura?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 7 evidencian que el 55.3% de los estudiantes respalda la incorporación de dinámicas de juego como estrategia didáctica en la asignatura. No obstante, un significativo 31.1% de los estudiantes no respondió, lo que podría sugerir un desinterés en su formación académica o en la encuesta.

La mayoría de los encuestados percibe que la integración del juego como herramienta educativa fomenta un aprendizaje más significativo y participativo, al impulsar la motivación, la interacción y la comprensión de conceptos. Estos hallazgos avalan la

propuesta de establecer un entorno gamificado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dada la actitud favorable de los estudiantes hacia esta aproximación innovadora.

En contraste, la oposición a esta metodología es marginal: solo un 8.7% de los estudiantes no cree que impacte significativamente en su comprensión de los contenidos, y un 4.9% se muestra completamente en desacuerdo. Estos porcentajes representan una resistencia mínima y no constituyen una objeción sustancial a la implementación de la gamificación.

**Pregunta 8: ¿Considera Ud. que, aplicando la estrategia de los juegos individuales y grupales, su motivación personal e interés por la signatura se incrementaría?**

**Tabla 9**

*¿Considera Ud. que, aplicando la estrategia de los juegos individuales y grupales, su motivación personal e interés por la signatura se incrementaría?*

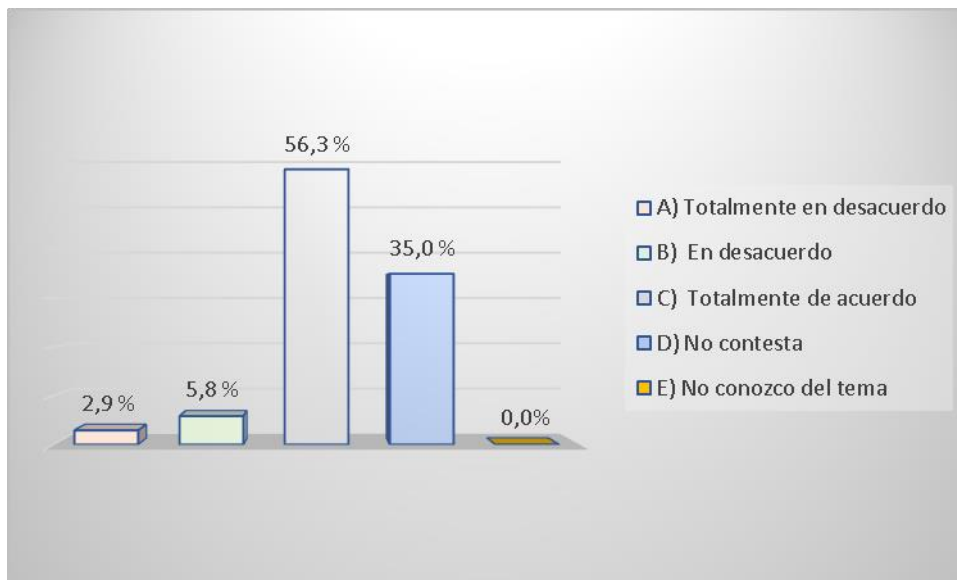
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	3	2,9
B) En desacuerdo	6	5,8
C) Totalmente de acuerdo	58	56,3
D) No contesta	36	35,0
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 8:**

*¿Considera Ud. que, aplicando la estrategia de los juegos individuales y grupales, su motivación personal e interés por la signatura se incrementaría?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 8 indican que el 56.3% de los estudiantes considera que el uso de juegos aumentaría significativamente su motivación e interés por la asignatura. Esto sugiere que la gamificación no solo puede mejorar la comprensión de los contenidos, sino también elevar el compromiso emocional y actitudinal hacia la materia. Dado que la motivación y el interés son factores cruciales en el aprendizaje, estos hallazgos refuerzan la idea de que un enfoque lúdico es una herramienta eficaz para cultivarlos.

De esta manera, los juegos educativos, tanto individuales como grupales, asumirían una doble función: didáctica y motivacional, consolidándose como un recurso valioso en la planificación metodológica de la enseñanza de la química orgánica. Es importante señalar que la oposición a esta metodología es mínima, con solo un 5.8% en desacuerdo

y un 2.9% totalmente en desacuerdo. Este porcentaje marginal podría abordarse y corregirse durante la implementación de la estrategia gamificadora.

Finalmente, el 35.0% de los estudiantes encuestados no respondió a esta pregunta, constituyendo el segundo porcentaje más alto de abstención. Esta cifra resalta la necesidad de considerar a este grupo al implementar la propuesta, con el fin de influir positivamente en su postura. Dicha abstención puede interpretarse de diversas maneras, desde un simple descuido al completar la encuesta hasta un desinterés general por su formación académica, tal como se ha observado en ítems anteriores con porcentajes menores.

**Pregunta 9: Si en la hora clase de Química Orgánica, en el desarrollo de los temas se aplicaran retos, desafíos y recompensas, ¿Ud. se sentiría más comprometido y motivado con sus estudios y rendimiento académico?**

**Tabla 10**

*Si en la hora clase de Química Orgánica, en el desarrollo de los temas se aplicaran retos, desafíos y recompensas, ¿Ud. se sentiría más comprometido y motivado con sus estudios y rendimiento académico?*

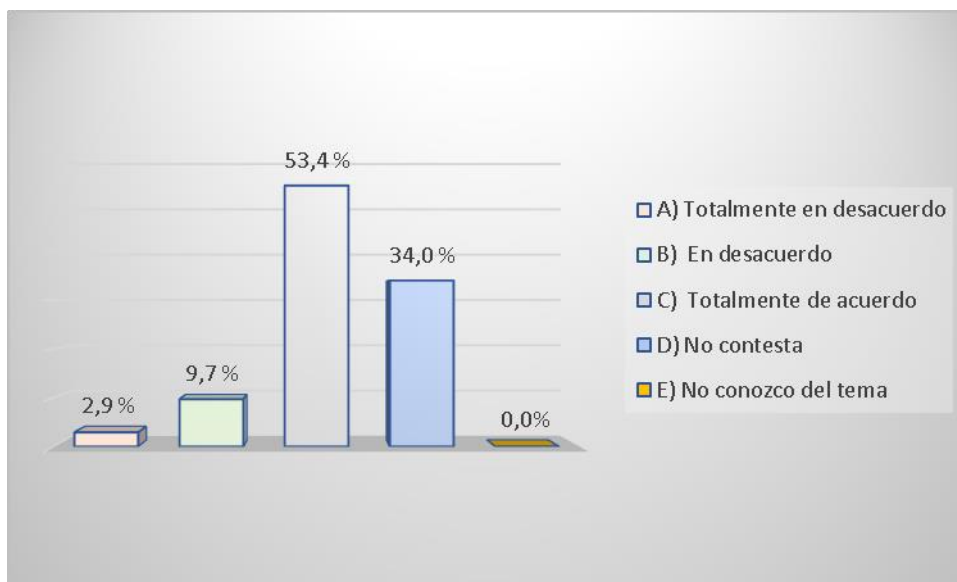
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	3	2,9
B) En desacuerdo	10	9,7
C) Totalmente de acuerdo	55	53,4
D) No contesta	35	34,0
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 9:**

*Si en la hora clase de Química Orgánica, en el desarrollo de los temas se aplicaran retos, desafíos y recompensas, ¿Ud. se sentiría más comprometido y motivado con sus estudios y rendimiento académico?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 9 indican que el 53.4% de los estudiantes considera que las estrategias basadas en retos, desafíos y recompensas, aplicadas individual o grupalmente, influyen de manera positiva en su motivación e interés por la Química Orgánica. Esta tendencia sugiere que una parte considerable del alumnado percibe que la gamificación en el aula aumentaría significativamente su compromiso y, consecuentemente, mejoraría su desempeño académico.

En contraste, la oposición a este enfoque metodológico es mínima, con un 9.7% en desacuerdo y un 2.9% totalmente en desacuerdo. Esta pequeña minoría no representa una barrera sustancial para la implementación de la propuesta. Sin embargo, un notable 34% de los estudiantes consultados no respondió a esta pregunta. Esta abstención es

significativa y puede interpretarse de diversas maneras, desde un desinterés por su formación hasta un descuido al completar la encuesta.

**Pregunta 10: ¿Cree Ud. que, con el uso de gamificación analógica, con actividades lúdicas orientadas a sus estudios cambiaría la percepción que tienen los estudiantes sobre la Química Orgánica, mejorando su motivación e interés por aprender?**

**Tabla 11**

*¿Cree Ud. que, con el uso de gamificación analógica, con actividades lúdicas orientadas a sus estudios cambiaría la percepción que tienen los estudiantes sobre la Química Orgánica, mejorando su motivación e interés por aprender?*

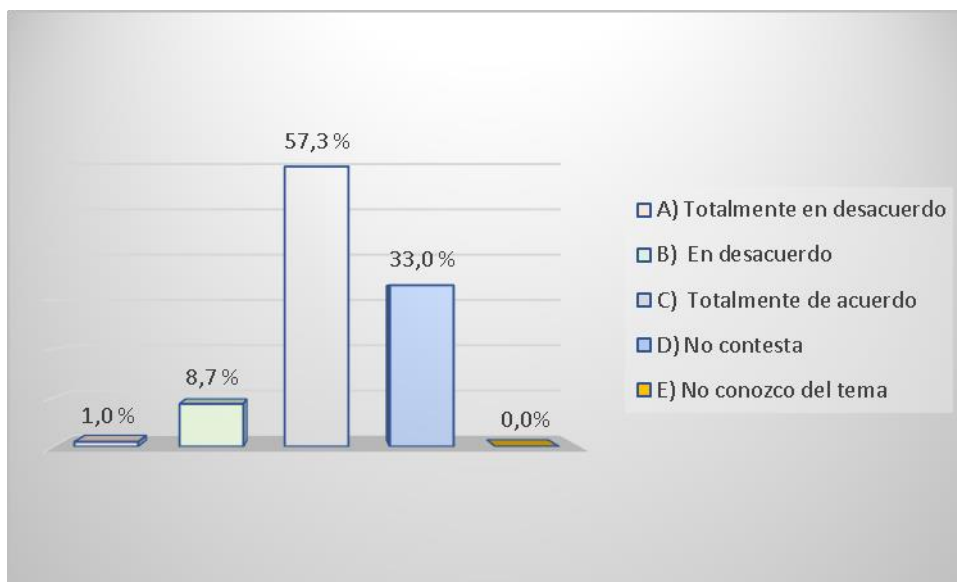
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
A) Totalmente en desacuerdo	1	1,0
B) En desacuerdo	9	8,7
C) Totalmente de acuerdo	59	57,3
D) No contesta	34	33,0
E) No conozco del tema	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Figura 10:**

*¿Cree Ud. que, con el uso de gamificación analógica, con actividades lúdicas orientadas a sus estudios cambiaría la percepción que tienen los estudiantes sobre la Química Orgánica, mejorando su motivación e interés por aprender?*



**Nota:** Encuesta aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato de la U.E. “Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

**Análisis e interpretación:** Los resultados de la pregunta 10 evidencian que el 57.3% de los estudiantes está completamente de acuerdo en que la gamificación analógica, es decir, el uso de estrategias lúdicas presenciales con recursos físicos, incrementaría su interés y motivación por aprender química orgánica. Perciben esta metodología como una forma distinta y activa de abordar la asignatura.

En contraposición, solo un 9.7% expresó una opinión negativa, lo que indica que una minoría no considera esta metodología como un factor crucial para mejorar el desarrollo de la asignatura. Por otra parte, un 33.0% de los estudiantes no respondió a la pregunta. La consistencia de este porcentaje de no respuesta a lo largo de la encuesta sugiere diversas interpretaciones: la posible extensión excesiva del cuestionario para el nivel de

los alumnos, una pérdida de interés al momento de responder, o incluso un desinterés general por su formación. Estas son variables que podrían ser exploradas en futuras investigaciones.

En resumen, estos hallazgos respaldan la implementación de dinámicas gamificadas de carácter manual y tangible, ya que los estudiantes reconocen su potencial para transformar el ambiente de aprendizaje, volviendo las clases de química orgánica más dinámicas, participativas y motivadoras.

## CAPÍTULO V

### Presentación de Propuesta

#### “La Ruta de la Química Orgánica”

##### 5.1 Definiciones claves

###### 5.1.1 ¿Qué son las estrategias didácticas?

En el ámbito educativo, las estrategias didácticas se definen como planes de acción con directrices claras, diseñados para alcanzar objetivos de aprendizaje específicos. La Universidad Estatal a Distancia de España, a través de su Vicerrectorado Académico (s.f.), sostiene que cualquier acción planificada por el docente en su esquema de trabajo debe ser considerada una estrategia didáctica. No obstante, enfatizan que estas deben estar organizadas y sistematizadas para fomentar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, orientándose al desarrollo de destrezas y competencias (p. 2).

Díaz-Barriga (s.f.) complementa esta perspectiva al señalar que una estrategia didáctica abarca todos los recursos y procedimientos que un docente utiliza para cultivar aprendizajes significativos y relevantes para la vida de los estudiantes. Estas se desarrollan a lo largo de un período determinado, coincidiendo con el tiempo necesario para lograr una competencia o destreza específica (p. 21). Es decir, la estrategia debe guardar una relación directa con los objetivos planteados en la planificación del docente.

###### 5.1.2 ¿Qué son las técnicas didácticas?

Una técnica didáctica se vincula directamente con una fase específica del proceso de enseñanza-aprendizaje o con el desarrollo particular de una competencia o

destreza. Por ello, las técnicas y las estrategias didácticas operan de forma conjunta, considerándose las primeras como métodos específicos integrados en las estrategias educativas implementadas.

Según Monereo (2000), las técnicas didácticas son las herramientas que el docente elige basándose en la estrategia general, la cual, a su vez, se define por la competencia o destreza que se busca desarrollar. Estas herramientas permiten alcanzar los objetivos educativos planteados (p.4). En resumen, las técnicas son recursos que facilitan el desarrollo curricular y la práctica docente.

## **5.2 El aprendizaje significativo para la vida y la gamificación**

En cuanto a los aprendizajes significativos, es fundamental reconocer su valor práctico y duradero para la vida diaria del estudiante, así como su función continua a lo largo de su desarrollo y consolidación educativa.

Al respecto, Ausubel (1963) sostenía que estos aprendizajes no solo son útiles durante la etapa escolar, sino también en las fases posteriores de la vida. Su característica principal reside en la conexión intencionada de nuevos conocimientos con aprendizajes previos, permitiendo al docente y al estudiante construir redes de aprendizaje complejas y funcionales.

Con el avance tecnológico y la emergencia de nuevos enfoques educativos, la gamificación ha contribuido significativamente a este proceso. Ha facilitado la labor docente y ha generado una mayor motivación en los estudiantes gracias a sus innovadoras estrategias y técnicas.

Kapp (2012) subraya la estrecha relación entre aprendizaje y motivación al afirmar que la gamificación propicia la creación de entornos de aprendizaje estimulantes. Esto se

logra al integrar técnicas propias del juego en el aula para alcanzar los objetivos pedagógicos planificados (p. 78), lo que, en esencia, mejora la disposición del estudiante hacia nuevos conocimientos.

### **5.3 La gamificación como estrategia didáctica**

Una vez definidos los conceptos de estrategias y técnicas didácticas, abordaremos a la gamificación como el conjunto de procedimientos orientados a motivar el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, para la formación y consolidación de aprendizajes significativos para la vida, tomando en cuenta que es el docente quien planifica y ejecuta el proceso gamificador en el aula.

En relación con esta postura pedagógica, la gamificación en la actualidad puede presentarse en dos formas; la primera y más común, es la que se apoya en plataformas en línea y la segunda que la que se produce en el aula sin recursos tecnológicos, pero que respeta las características gamificadoras, es decir, una gamificación analógica o unplugged.

Cabe considerar, que la gamificación, no es llevar al aula el juego en contextos no lúdicos, sino que observa las características del juego, como las técnicas mecánicas para implementarlos en procesos de enseñanza – aprendizajes de una asignatura definida, e incluso, pueden ser parte del accionar de varias disciplinas científicas al mismo tiempo.

**Figura 11:***Técnica mecánicas del juego*

*Nota:* el gráfico representa a las técnicas mecánicas más comunes utilizadas en el juego para recompensar a los jugadores. Tomado de Educativa novedades. Por Gaitán, V. (s.f)

En la medida en que el proceso de gamificación de un tema o asignatura se desarrolle, motiva y permite al estudiante formar aprendizajes significativos, y al docente desarrollar la planificación curricular de una manera inter activa, incluso sin el uso de la tecnología.

En este sentido, Herbach y Hunter (2012), sostienen que el uso de las estrategias del juego, sea este analógico o tecnológico, permite la creación de entornos de aprendizaje motivante para el estudiante y el propio docente, por lo que depende en

gran medida de las técnicas dinámicas que se puedan aplicar en el proceso, porque se desarrolla el contenido curricular de una asignatura mediante el uso de estrategias del juego, remarcando que se lo realiza en un entorno cognitivo o escolar, diferente y motivante para el proceso enseñanza a-aprendizaje en general.

**Figura 12:**

*Técnicas dinámicas*



*Nota:* el gráfico representa a las técnicas dinámicas más comunes utilizadas en el juego para motivar a los jugadores. Tomado de Educativa novedades. Por Gaitán, V. (S.f b)

#### **5.4 El proceso de gamificación de la Química Orgánica**

Con respecto a la Química Orgánica, asignatura que es parte del currículo nacional del país, por sus conceptos y por ser considerada una de las materias fuertes en

el Bachillerato, presenta una complejidad que despierta en el estudiante un desinterés por comprender y entender los preceptos teóricos.

Llamada también la “Química del carbón”, se imparte desde el primer año de Bachillerato General Unificado, siendo su conceptualización y práctica un limitante para los estudiantes, y entre otros motivos para esta apreciación, va desde falta de interés por la asignatura, complejidad teórica y falta de práctica de sus ejercicios, falta de estrategias metodológicas activas e inter activas aplicadas por el docente en el desarrollo curricular.

#### **5.4.1 Propuesta “La Ruta de la Química Orgánica”. Selección de herramientas de gamificación analógica o unplugged.**

Por otra parte, en la selección de las herramientas de gamificación análoga o unplugged, se pueden encontrar variados recursos didácticos aplicados al ámbito educativo, como lo son las cartas, dados, tableros como el monopolio, parchis e incluso los mismos juegos en red educativo, con adaptación de forma física, claro está que la selección deberá ser didáctica y práctica, para que no represente un problema para el docente y los estudiantes.

En este sentido Cerón et al (2024 citando a Guerrero et al 2023), al analizar la gamificación de forma general, emiten sus razones de acercamiento a la analógica, debido a que esta proporciona en todo momento de recursos a los docentes, e incluso salta o burla a la brecha digital que existen en los países latinoamericanos, fomentando en gran medida.

El trabajo colaborativo, participativo entre los estudiantes, explorando así no solamente el aprendizaje significativo sino también el experiencial, que permite relacionar aprendizaje la teoría con la práctica de forma real y concreta.

Debe señalarse que las herramientas más comunes y prácticas en la gamificación analógica, son:

1. Juegos de mesa, como el monopolio, parchis, cartas, etc.
2. Tarjetas didácticas adaptadas a vasa una de las asignaturas
3. Dramatización o juegos de rol
4. Tableros personalizados

Es común que los estudiantes de todos los niveles educativos enfrenten dificultades en la asignatura de química, sobre todo al intentar conectar los conceptos abstractos con situaciones prácticas y cotidianas. Como señala Álvarez Méndez (2012), gran parte de los desafíos educativos se originan en la desconexión entre los contenidos curriculares y las realidades sociales de los estudiantes. Esto se agrava cuando las estrategias de enseñanza no son ni prácticas ni activas, lo que dificulta la comprensión básica de asignaturas como la química orgánica.

Ante esta realidad, surge la imperiosa necesidad de un proceso de innovación pedagógica y didáctica. Este proceso debe abordar con responsabilidad y creatividad el desarrollo curricular de asignaturas complejas, buscando acercar la complejidad conceptual a la practicidad de la enseñanza. Aquí reside la relevancia de implementar la propuesta gamificadora de esta investigación, diseñada para motivar a los estudiantes y permitirles disfrutar del aprendizaje.

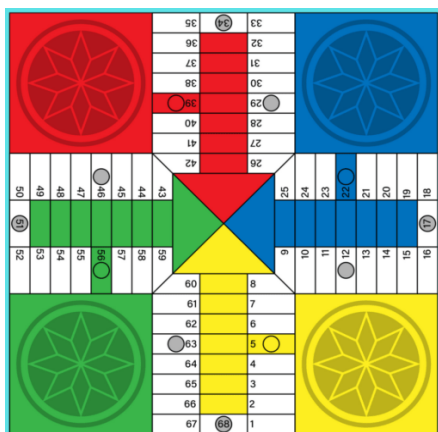
En este contexto, las estrategias metodológicas activas han demostrado ser herramientas que facilitan el aprendizaje en asignaturas conceptualmente complejas. Estas estrategias no solo mejoran el ambiente en el aula, sino que también incrementan la motivación del estudiante en materias antes percibidas como difíciles. Bonwell y Eison (1991) afirman que las estrategias activas incentivan sutilmente al estudiante a asumir una mayor responsabilidad y un rol directo en su propio proceso de aprendizaje.

Esto, a su vez, facilita el cumplimiento de los objetivos curriculares planteados por el docente, fomenta la participación activa y mejora las relaciones interpersonales entre estudiantes y profesores. Adicionalmente, Kapp (2012b) sostiene que las dinámicas de juego resultan muy atractivas para los estudiantes, ya que fomentan la competencia, los desafíos y el trabajo colaborativo, lo que convierte el proceso educativo en una experiencia motivadora y agradable.

Para finalizar, de ahí la pertinencia de esta propuesta, la misma que utilizará una adaptación del juego del parchís. Se eligió este juego por su fácil ejecución y familiaridad entre los estudiantes, lo que simplifica su aplicación en el ámbito educativo. La propuesta, denominada "La Ruta de la Química Orgánica", incluirá una "tarjeta diplomática" tipo visa que será sellada en cada estación. Los estudiantes, organizados en grupos, avanzarán por el tablero ejecutando las actividades planteadas en cada casillero. El primer grupo en llegar a cada estación obtendrá 10 puntos en la actividad formativa de evaluación. Además, habrá casilleros que otorgarán puntos extra por actividades completadas en menor tiempo. La iniciativa también buscará fomentar valores transversales como la responsabilidad, el respeto y la empatía a través de las actividades propuestas.

### Figura 13:

*Tablero Juego Parchis – Adaptado a la Ruta de la Química Orgánica-*



Nota: el gráfico representa el tablero donde se desarrollará la Ruta de la Química.

Tomado de Juegos Montessorri.com (2023)

#### 5.4.2 Proceso “Ruta de la Química Orgánica”

En función de lo planteado, citaremos la ruta metodológica de la gamificación planteada por el Ministerio de Educación del Ecuador (2024), como ente rector de la educación general básica, superior y bachillerato, se aclara que cada recurso debe ser adaptado a las actividades de las asignaturas en específico.

**Figura 14:**

*Ruta Metodológica Especifica de Gamificación*



Nota: Ruta Metodológica Específica “Gamificación” con los pasos que el docente debe seguir para implementarla en su praxis. Fuente: Ruta metodológica de aulas digitales multipropósito para fortalecer la integración de tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (2023).

### 5.4.3 Definición de Objetivos

En el proceso de gamificación analógica de la propuesta, se partirá de la formulación del o de los objetivos que se persiguen con la actividad, los mismos van en la línea del desarrollo de las destrezas y niveles de logro del Ministerio, así:

#### **Unidad: 1**

#### **Destreza:**

**CN.Q.5.2.14.** Establecer y examinar el comportamiento de los grupos funcionales en los compuestos orgánicos como parte de la molécula, que determina la reactividad y las propiedades químicas de los compuestos.

#### **Objetivo:**

**O.CN.Q.5.5** Identificar los elementos químicos y sus compuestos principales desde la perspectiva de su importancia económica, industrial, medioambiental y en la vida diaria.

De igual forma se crea la narrativa que lleve al estudiante a desarrollar un actitud propositiva y participativa en la actividad.

### 5.4.4 Escenario -narrativa-:

El camino es largo y nuestro grupo de viajeros, empiezan la caminata por senderos inhóspitos que contienen retos y actividades hasta llegar al templo de la sabiduría de la química.

Son cuatro grupos de cuatro expedicionarios químicos, que se cruzaran en el camino eliminándose cada uno de sus integrantes.

#### **5.4.5 Misión:**

**Su misión si deciden aceptarla:** Llegar al templo de la sabiduría de la química, y obtener la insignia dorada de los elementos químicos y llevarla a su campamento para ayudar a la población a mejorar sus condiciones de vida.

#### **5.5 Diseño de retos y desafíos**

En esta fase, se deben crear actividades que vayan de la mayor dificultad hasta la de mayoría complejidad, respetando y asumiendo en cada actividad los diferentes estilos de aprendizaje. Cada grupo llevara un nombre y color definido.

##### **5.5.1 Retos:**

1. Eliminar a la mayor parte o a todo el grupo de expedicionarios químicos rivales antes que lleguen al templo de la sabiduría de la química.
2. Sellar al llegar a cada base de expedicionarios químicos la visa diplomática.
3. Ser el primer grupo en llegar al templo.

##### **5.5.2 Desafíos:**

1. En cada casillero deberá contestar y/o realizar una actividad que demuestre su conocimiento básico de la química orgánica.
2. Cuando llegue a la base rival, deberá realizar un resumen de todo lo contestado a lo largo del camino. Su creatividad y rapidez será premiada con el SELLO DIPLOMATICO, que le otorga un puntaje estrella: + 1 punto al final del camino.
3. Si eliminas a un rival avanzas sin contestar 5 puestos, el expedicionario químico regresa a su base y empieza nuevamente su recorrido.

4. En los casilleros estrella, deberán desarrollar la actividades valorativas-ejes transversales-
5. Al llegar al templo de la sabiduría química, elaborar un mapa conceptual grafico con recursos DUA, con la ayuda de la Química Suprema -Docente-.

### **5.6 Creación de reglas del juego:**

1. Participación grupal de cuatro integrantes por grupo
2. Cada grupo tendrá un líder; un lector de las reglas de juego; dos expedicionarios
3. Deben definir estrategias de participación o juego entre los cuatro miembros, las mismas serán socializadas al finalizar el juego.
4. Definir un nombre y un color del equipo
5. Esperar respetuosamente su turno de lanzamiento de los dados
6. Llevar una bitácora del viaje -líder-
7. Guardar y proteger la Visa Diplomática para el sellado
8. Cada avance de casillero recibirá una parte del sello diplomático, al llegar o pasar por el color del adversario se unirán las partes y se completará el sello diplomático en la VISA.

### **5.7 Retroalimentación y recompensas**

1. Cada avance de casillero será producto de contestar una pregunta de forma creativa que vaya en base a los conocimientos de la asignatura.
2. Al sellar la VISA DIPLOMATICA, se realizará un resumen de todos los temas desarrollados en el juego. Participación del grupo con apoyo Docente.
3. Al finalizar el juego se otorgarán los puntos de bonificación:  
un punto extra por actividades creativas grupales, sin importar el lugar en que finalizaron la actividad; un punto adicional a la mejor estrategia de juego. Para

obtener este premio la estrategia deberá estar sellada previamente por la  
Química Suprema -Docente-

4. Se realizará una plenaria resumen final del tema desarrollado.

### **5.8 Materiales a utilizar**

Para llevar a cabo la propuesta, se utilizarán materiales que serán elaborados en colaboración por el docente y los estudiantes, asegurando así su participación activa en el proceso, así:

- ✓ Cartulina tipo cartón – 4 pliegos- plantilla del parchis
- ✓ Cartulina A4- visa diplomática-
- ✓ Marcadores de varios colores
- ✓ Tijeras
- ✓ Pegamento silicona escolar
- ✓ 2 juegos de dados
- ✓ Papel bond – para elaborar las preguntas y actividades-

### **5.9. Evaluación y reconocimientos de logro**

Al finalizar la actividad en esta fase, se deben evaluar las actividades y acciones desarrolladas por el estudiante, y con la ayuda del docente, reafirmar los conocimientos adquiridos y consolidados.

La evaluación será en base a la aplicación de una rúbrica sobre el proceso de gamificación, a cargo del docente, a fin de proceder al proceso de mejoramiento de la propuesta y la retroalimentación pedagógica respectiva.

**Tabla 12**

Rubrica de evaluación “La Ruta de la Química Orgánica”.

<b>CRITERIOS</b>	<b>EXCELENTE (10)</b>	<b>MUY BUENO (9-8)</b>	<b>ACEPTABLE (7)</b>	<b>BAJO (-7)</b>
Dominio del tema de clase	Expresa y demuestra: Dominio, comprensión y aplicación de los conceptos en situaciones concretas de su realidad.	Expresa y demuestra: Comprensión y aplicación de los conocimientos situaciones concretas de su realidad.	Expresa y demuestra: De forma básica comprensión y aplicación con dificultad de los conocimientos situaciones concretas de su realidad.	Expresa y demuestra: insuficiencia en la comprensión y aplicación de los conocimientos situaciones concretas de su realidad.
Creación de estrategias de juego grupales e individuales	Diseña estrategias de juego grupales e individuales, respetando las reglas gamificadoras propuestas, que demuestran innovación, creatividad e interés por la asignatura	Diseña estrategias de juego grupales e individuales, respetando las reglas gamificadoras propuestas, que demuestran.	Diseña estrategias de juego grupales e individuales.	Presenta problemas en el diseño y aplicación de estrategias de juego grupales e individuales. No presenta acciones de creatividad e innovación. No participa de forma efectiva y activa.
Uso de los elementos gamificados analógicos	Utiliza de forma creativa y práctica los recursos a su disposición para ejecutar las actividades gamificadas. Fomenta la creatividad	Utiliza de forma práctica los recursos a su disposición para ejecutar las actividades gamificadas.	Cumple las actividades gamificadoras con los recursos a su alcance.	Presenta dificultades en el desarrollo y uso de los recursos para desarrollar las actividades gamificadoras.
Participación y colaboración	Participación activa, motivadora y creativa dentro del grupo como de forma individual. Lidera al grupo hacia el cumplimiento de los objetivos de aprendizajes con las estrategias	Participación activa, motivadora y creativa dentro del grupo como de forma individual.	Participa y cumple con las actividades propuestas en el proceso de gamificación.	Presenta dificultades y poco interés en participar en las actividades propuestas.

	gamificadas.			
--	--------------	--	--	--

**Nota:** Rubrica aplicada a los estudiantes el tercer año de Bachillerato de la U.E.

“Alvernia”.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

### 5.8.1 Reconocimiento:

1. El grupo expedicionarios químicos que llegue primero obtendrá: 5 puntos
2. El grupo expedicionarios químicos que tenga menos expedicionarios químicos eliminados, obtendrá una bonificación de: 1 punto
3. El grupo expedicionarios químicos que llegue con más expedicionarios, tendrá: 1 punto extra
4. El grupo expedicionarios químicos, más creativo en su estrategia, obtendrá: 1 punto – señalado con anterioridad en el apartado anterior-
5. El grupo de expedicionarios químicos que desarrollaran de forma creativa y rápida las actividades valorativas, obtendrá: 1 punto
6. El grupo de expedicionarios químicos que lleguen a 10 puntos en la actividad, se exoneran de la evaluación de Unidad; los que obtengan 9 puntos, tendrá unos tres extras en la evaluación de Unidad; el grupo de expedicionarios químicos que obtengan 8 puntos obtendrán 2 puntos en la evaluación de Unidad; el grupo que obtenga 7 puntos, obtendrá 1 punto; y el grupo que tenga menor puntaje de 7 puntos, deberán realizar una actividad adicional, previo acuerdo con los representantes legales. Siendo esta actividad la planeación y ejecución de una nueva actividad gamificada a ser aplicada en el curso.

Una vez finalizada la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes mediante el proceso de gamificación analógica "La Ruta de la Química Orgánica", se utilizará la misma rúbrica para evaluar la propuesta implementada. Esto permitirá ofrecer una retroalimentación que impulse la actualización e innovación continua de la iniciativa

gamificadora. Según Andrade (2005), las rúbricas son herramientas que posibilitan evaluar el nivel de consecución de los aprendizajes estudiantiles y, en consecuencia, optimizar los procesos educativos. Es fundamental establecer criterios de evaluación previos para asegurar la imparcialidad. Por lo tanto, la rúbrica proporcionará una perspectiva clara sobre el proceso de gamificación analógico aplicado a los estudiantes de tercer año de bachillerato, en relación con su pertinencia, contribuciones y la facilidad con la que se lograron interiorizar los conocimientos propuestos en los temas de química orgánica.

**Tabla 13**

*Rubrica de evaluación a la propuesta “La Ruta de la Química Orgánica”.*

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>ELEMENTAL</b>	<b>BASICO</b>	<b>ACEPTABLE</b>	<b>EXCELENTE</b>
Pertinencia con la malla curricular, objetivos educativos y desarrollo de destrezas con criterio de desempeño	El tema de clase propuesto con la estrategia gamificadora análoga, cumple parcialmente con los lineamientos curriculares. Aborda de manera parcial los objetivos educativos y el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño.	El tema de clase propuesto con la estrategia gamificadora análoga, cumple con los lineamientos curriculares. Aborda los objetivos educativos y el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño de forma básica y poco creativa.	El tema de clase propuesto con la estrategia gamificadora análoga, cumple de forma creativa con los lineamientos curriculares. Aborda los objetivos educativos y el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño de forma creativa.	El tema de clase propuesto con la estrategia gamificadora análoga, cumple de forma creativa, innovadora y motivante con los lineamientos curriculares, como también con los objetivos educativos y el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño
Estrategias del proceso de gamificación	Estrategias de gamificación de difícil ejecución. Carentes de practicidad.	Estrategias de gamificación básicas, poco creativas, y de difícil ejecución o comprensión por parte de los	Estrategias de gamificación creativas y de ejecución o comprensión complejas por parte de los	Estrategias de gamificación creativas, innovadoras y motivantes, de fácil ejecución por parte de los

		estudiantes.	estudiantes.	estudiantes.
Fomento de participación individual, grupal motivada de los estudiantes	Propuesta poco motivante, participativa y frustrante para los estudiantes	Fomenta la participación individual y grupal de los estudiantes	Fomenta la participación individual y grupal de los estudiantes de forma activa	Fomenta la participación individual y grupal de los estudiantes de forma propositiva, activa y motivante por el cumplimiento de la actividad gamificadora.
Acceso, utilización y manejo de recursos para la actividad gamificada.	Los recursos empleados en la actividad gamificadora no son accesibles para los estudiantes; presentan confusión en su manejo y ejecución.	Los recursos empleados en la actividad gamificadora son poco accesibles para los estudiantes; presentan confusión en su manejo y ejecución.	Los recursos empleados en la actividad gamificadora son accesibles para los estudiantes; son de fácil manipulación y uso.	Los recursos empleados en la actividad gamificadora son accesibles para los estudiantes; de fácil comprensión y uso, permitiendo la ejecución de forma ágil y oportuna de las actividades gamificadas.
Retroalimentación del proceso educativo -tema de clase-	La propuesta de gamificación no presenta un proceso de retroalimentación de conocimientos, se basa solo en el cumplimiento de las actividades.	La propuesta de gamificación presenta un proceso básico de retroalimentación de conocimientos al final de la actividad.	La propuesta de gamificación presenta un proceso básico de retroalimentación de conocimientos al final de cada etapa. Solo participa el docente.	La propuesta de gamificación presenta un proceso de retroalimentación de conocimientos permanentes en cada momento de la ejecución del proceso y cuenta con la participación activa de estudiantes y del docente de la asignatura.

**Nota:** Rubrica a ser aplicada a los estudiantes el tercer año de Bachillerato de la U.E.

“Alvernia”, para que evalúen la propuesta.

**Elaborado por:** Carrillo, M.

## VI. CONCLUSIONES

Al concluir esta investigación sobre la aplicación de la gamificación en la enseñanza de la química orgánica para estudiantes de tercer año de Bachillerato, y en función de los objetivos inicialmente planteados, se llega a las siguientes conclusiones:

1.- Innovar en educación significa potenciar las habilidades y destrezas que estudiantes y docentes ya poseen, a la vez que se fomentan nuevas capacidades. En este estudio, hemos confirmado que la gamificación, aplicada a los estudiantes de tercer año de Bachillerato como estrategia pedagógica, logra fomentar y desarrollar aprendizajes significativos en la química orgánica. Su impacto es claro y cumple con las expectativas generadas en estos entornos de aprendizaje, manifestándose en cómo los estudiantes abordan las actividades evaluativas formativas y en la práctica del docente que implementa esta estrategia.

Las clases se transforman en experiencias dinámicas, interactivas y motivadoras, gracias a los retos y recompensas de las actividades gamificadas, lo que genera una genuina expectativa por el nuevo conocimiento. De hecho, la aplicación de la gamificación unplugged (o sin conexión) a través de "La Ruta de la Química Orgánica" ha evidenciado la necesidad y pertinencia de la propuesta investigada. Esta impacta directamente en las relaciones socioemocionales de los estudiantes y en su manera de aprender, promoviendo aprendizajes significativos, tal como lo establece el Currículo Priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales de la autoridad educativa nacional.

2.- En cuanto al desarrollo y cumplimiento de los objetivos específicos, se determinó que la gamificación, y la creación de un entorno gamificado para la enseñanza de la química orgánica —como el propuesto con "La Ruta de la Química Orgánica"—,

representa una respuesta innovadora e interactiva. Esta estrategia fusiona el aprendizaje con elementos propios del juego, adaptados al nivel educativo de los estudiantes. Esto no solo permitió evaluar la motivación que genera este tipo de enfoque pedagógico, sino que también acercó una propuesta curricular relevante a los intereses y contextos de los jóvenes, facilitando así la adquisición y el desarrollo de destrezas, habilidades y competencias específicas en la asignatura de química orgánica.

## VII. RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación y las conclusiones alcanzadas, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. La gamificación en el ámbito educativo no consiste simplemente en introducir juegos en el aula, sino en diseñar contenido pedagógico utilizando estrategias propias del juego. Este enfoque facilita una mayor conexión socioemocional e intelectual por parte del estudiante, lo que a su vez fomenta su compromiso con la formación académica y el desarrollo de destrezas, habilidades y competencias.

Dada esta premisa, ***se recomienda*** a las autoridades institucionales capacitar y fomentar el uso de la gamificación entre el personal docente. El objetivo es innovar en la creación de contenidos más atractivos y motivadores para los estudiantes, diversificando así el desarrollo de los contenidos curriculares. Para lograrlo, se sugiere implementar talleres lúdicos y jornadas de capacitación sobre actividades gamificadoras, tanto en formato online como analógico. Estas capacitaciones deberían realizarse al inicio del año escolar y, para asegurar una retroalimentación y actualización continua, al finalizar cada trimestre. Esto potenciará la aplicación efectiva de la gamificación en el aula.

2. Implementar estrategias pedagógicas innovadoras que fomenten el compromiso estudiantil en su proceso de enseñanza-aprendizaje es clave para desarrollar una educación de calidad y calidez, en línea con los planteamientos del Ministerio de Educación. Por ello, se *recomienda* a los docentes de la institución la capacitación permanente en la aplicación de nuevas técnicas didácticas y pedagógicas activas. Estas deben enfocarse en el fomento del pensamiento crítico, el autoaprendizaje y la responsabilidad, así como en el trabajo interdisciplinario. El objetivo es generar aprendizajes significativos y duraderos que desarrollen no solo la esfera cognitiva de los alumnos, sino también la emocional. Para llevar a cabo estas capacitaciones, se puede optar por modalidades grupales o individuales, aprovechando herramientas como la plataforma MeCapacito.com.ec del Ministerio de Educación. Asimismo, se pueden organizar capacitaciones entre pares o por áreas académicas. Este proceso de formación deberá ser desarrollado de forma conjunta con las autoridades de la institución para asegurar su éxito e integración.
3. Los procesos educativos están en constante cambio y transformación pedagógica y didáctica. Por lo tanto, la investigación en este ámbito debe ser permanente. En consecuencia, se recomienda a las autoridades de la institución educativa que abran líneas de investigación institucional centradas en enfoques pedagógicos y didácticos actualizados. Esta tarea debería ser liderada por la Comisión de Innovación Educativa de la institución donde se realizó este estudio. Considerando que esta investigación tuvo limitaciones al implementar una estrategia gamificadora en una asignatura específica, la Comisión de Innovación Educativa, mediante futuras acciones investigativas, podría extender los

resultados de este estudio y de próximas líneas de investigación sobre estrategias activas de aprendizaje a otras asignaturas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albaco, J. (2022).** *Gamificación como estrategia innovadora en el aprendizaje de la química*, (Tesis de Maestría. Universidad Tecnológica Indoamérica)  
<https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/4996/1/CARRILLO%20ABALCO%20JESSICA%20CECILIA.pdf>
- Álvarez Méndez, J. M. (2012).** *La evaluación como aprendizaje*. Morata.
- Andrade, H. (2005).** *Teaching with rubrics: The good, the bad, and the ugly*. *College Teaching*, 53(1), 27–30. <https://doi.org/10.3200/CTCH.53.1.27-31>  
[api/core/bitstreams/32b4df73-b6dd-4125-85cc-d4a4ebe58c53/content](https://api/core/bitstreams/32b4df73-b6dd-4125-85cc-d4a4ebe58c53/content)  
 Apuntes al método científico en el siglo XXI desde una perspectiva jurídica.
- Arias, F. (2012).** *El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Editorial Episteme.
- Arispe, C & Yangali, J (2020).** *La investigación científica*, Departamento de investigación y posgrado. Universidad Internacional del Ecuador.  
<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
- Atlas.ti (2025).** *Guía fundamental de la investigación cualitativa - Parte 1: Conceptos básicos*. <https://atlasti.com/es/guias/guia-investigacion-cualitativa-parte-1/investigacion-cualitativa#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa%20es%20un%20t%C3%A9rmino%20gen%C3%A9rico%20que%20engloba%20diversas,sociales%20dentro%20de%20su%20contexto>.
- Ausubel, D. P. (1963).** *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune & Stratton.
- Barahona, J. C. R., Fernández, I. H., Chaverri, J. V. R., & Umaña, V. S. C. (2023).**

*Apuntes al método científico en el siglo XXI desde una perspectiva jurídica.* Bibliotecas.

Anales de Investigación; *V19(1) No. Especial (2023) mayo-agosto* I. 1-7

**Berrocal, C. (2024).** Fundamentos teóricos sobre la gamificación sin recursos digitales

en el fortalecimiento de la inteligencia Lógico-Matemática. *Ciencia Latina*

*Internacional. Volumen 8* (número 2).3860-3864. URL: Chrome

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/file:///C:/Users/HERNAN%20REINO

O/Downloads/10803-Texto%20del%20art%C3%ADculo-56164-2-10

20240504%20(2).pdf

**Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991).** *Active learning: Creating excitement in the*

*classroom.* ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. George Washington

University.

**Borras, J (2015).** Introducción a la gamificación o ludificación (en educación).

Universidad Rey Juan Carlos.

**Brassinne, K., Reynders, M., Coninx, K., & Guedens, W. (2020).** Developing and

implementing GAPc, a gamification project in chemistry, toward a remote active

student-centered chemistry course bridging the gap between precollege and

undergraduate education. *Journal of Chemical Education*, 97(8), 2147–2152.

**Caicedo, M. &Gonzáles, F. (2023).** *Plan de unidad didáctica para el mejoramiento*

*del proceso de enseñanza-aprendizaje de la química orgánica en 3°BGU, UE “Luis*

*Cordero.* (Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Educación).

<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/3002/1/1.%20TRABAJO%20DE%20I>

[TEGRACI%c3%93N%20CURRICULAR.pdf](http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/3002/1/1.%20TRABAJO%20DE%20I)

**Carabias H., Enrico F., Muñoz M., Malliora M, Oneaga C., Pintilie I. (2020).** *La*

*gamificación adecuada para combatir el abandono escolar y las desventajas.*

Gamificación en acción. Guía completa paradocentes.

file:///C:/Users/HOME\_467/Downloads/Gamificacinenaccin.

Guacompletaparadocentes.pdf

**Cerón, D & Murillo, M (2024).** *Estrategias de gamificación no digitales para la enseñanza de matemáticas en estudiantes de tercer año de educación básica.* (Tesis de Licenciatura. Universidad Politécnica Salesiana) Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana -Sede Guayaquil-clases-ministerio-educacion/

**Collaguazo, L. (2022).** *Gamificación en el aprendizaje de química.* (Tesis de Maestría. Universidad Tecnológica Indoamérica).

<https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/4671/1/TOAPANTA%0COLLAGUAZO%20LUIS%20ISRAEL.pdf>

**Constitución de la República del Ecuador. (2023).**

<https://www.asambleanacional.gob.ec>

**Chicaiza, J. (2022).** *Rendimiento académico en la enseñanza – aprendizaje de Química en el Bachillerato General Unificado, Colegio Municipal Humberto mata Martínez, D.M. de Quito, 2020.* (Tesis de Licenciatura. Universidad Central del Ecuador). Repositorio Institucional.

**De García. Et al. (2021).** La gamificación como estrategia mediadora del proceso enseñanza aprendizaje. *Semilla Científica.* Año 2 (número 2). 320-324. URL: Chrome extension://efaidnbmnnnibpajpcgclefindmkaj/<https://repositorio.umecit.edu.pa/server/api/core/bitstreams/32b4df73-b6dd-4125-85cc-d4a4ebe58c53/content>

**Declaración de Incheon – Educación 2030. (2015).** <https://www.unesco.org>

**Díaz-Barriga, F. (2005).** *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida.* McGraw-Hill.

**España, V. (19 de marzo del 2014).** ¿Qué es el Conectivismo?: Teoría del Aprendizaje Para la Era Digital. *Eduarea's Blog*. <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/>

**Esteban, M. (2020).** *El diseño de entornos de aprendizaje constructivista*. URL: Chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.um.es/ead/red/6/documento6.pdf

**Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. México. (S.F).** *Educación y aprendizaje: La educación les da a niñas, niños y adolescentes las habilidades y conocimientos para alcanzar su máximo potencial y ejercer sus otros derechos*. <https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>

**Gaitán, V. (2013).** Gamificación: el aprendizaje divertido. *Educativa*. <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

**García Ferrando, M. (1993).** La encuesta. En M. García Ferrando, J. Ibáñez, & F. Alvira (Comps.), *El análisis de la realidad social: Métodos y técnicas de investigación* (pp. 123-152). Alianza Universidad.

**Guevara, J. (2023).** *Guía digital para la metodología experimental en el aprendizaje de Química con estudiantes de segundo BGU de la Unidad Educativa "Miguel Ángel León Pontón"*, (Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Chimborazo). Repositorio institucional. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11577/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-PQB-015-2023.pdf>

**Gutiérrez, D. (2020).** *Estrategias de Enseñanza y aprendizaje*. Universidad Pedagógica de Durango. <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Estrategias.pdf>

**Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003).**

*Metodología de la investigación* (3a ed.). McGraw-Hill Interamericana.

**Jiménez, G., & Gutiérrez, R. (2020).** *Gamificación en el aula: Estrategias y*

*herramientas digitales*. Editorial Educativa.

**Johnson, E. (2023).** Aplicaciones of descriptive statistics in social science research.

*Journal of Social Science Research*, 58(3), 245-260.

**Juegos Montessori. (S.F).** *Parchis para imprimir*.

[https://juegosmontessori.com/juegos-imprimibles/parchis-para-](https://juegosmontessori.com/juegos-imprimibles/parchis-para-imprimir/?srsltid=AfmBOopnZI2QjbEGmqv73q12A4x1YF4-YjaSvsjLvpJz4UQcUO2RkA1M)

[imprimir/?srsltid=AfmBOopnZI2QjbEGmqv73q12A4x1YF4-](https://juegosmontessori.com/juegos-imprimibles/parchis-para-imprimir/?srsltid=AfmBOopnZI2QjbEGmqv73q12A4x1YF4-YjaSvsjLvpJz4UQcUO2RkA1M)

[YjaSvsjLvpJz4UQcUO2RkA1M](https://juegosmontessori.com/juegos-imprimibles/parchis-para-imprimir/?srsltid=AfmBOopnZI2QjbEGmqv73q12A4x1YF4-YjaSvsjLvpJz4UQcUO2RkA1M)

**Kapp, K. M. (2012).** *The gamification of learning and instruction: Game-based*

*methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

**Kramer, N. (22 de febrero del 2024).** ¿Por qué los estudiantes tienen tantas

dificultades con la química orgánica? *Linkedin*. [https://www.linkedin.com/pulse/why-](https://www.linkedin.com/pulse/why-do-students-struggle-so-much-organic-chemistry-kramer-ph-d--cdvxc)

[do-students-struggle-so-much-organic-chemistry-kramer-ph-d--cdvxc](https://www.linkedin.com/pulse/why-do-students-struggle-so-much-organic-chemistry-kramer-ph-d--cdvxc)

**Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), reformas 2021. (2021).**

<https://www.educacion.gob.ec>

**Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). (2018).** chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/[https://www.ces.gob.ec/documentos/No-](https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf)

[rmativa/LOES.pdf](https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf)

**López, O. (2011).** *Medición, Técnicas de Investigación*. México. s.f.

**Martínez, S. (2023).** *Análisis descriptivo de la satisfacción laboral en empresas*

*tecnológicas*. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Madrid.

**Ministerio de Educación del Ecuador (2021b).** *La Interacción: un elemento clave*

para el aprendizaje en un entorno virtual. *Pasa la Voz. Publicación mensual* (número

64). 5-13.URL: Chrome

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://educacion.gob.ec/wp

content/uploads/downloads/2021/03/Pasa-la-Voz-2021-Marzo.pdf

**Ministerio de Educación del Ecuador (2024).** Currículo Nacional 2016.

Quito, Ecuador.

**Ministerio de Educación del Ecuador. (2016).** *Currículo de Ciencias Naturales para Bachillerato en Ciencias.* Quito, Ecuador.

**Ministerio de Educación del Ecuador. (2020).** *Informe sobre la situación de la educación en Ecuador.* Quito, Ecuador.

**Ministerio de Educación del Ecuador. (2021).** *Informe sobre el uso de tecnologías digitales en el sistema educativo ecuatoriano.* Quito: Ministerio de Educación.

**Monereo, C. (2000).** *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela.* Editorial Grao.

**ONU (2015).** *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Naciones Unidas.

**Organización Panamericana de la Salud. (S.F).** *Las propuestas educativas en el Campus Virtual de Salud Pública: El Enfoque Educativo como marco para su desarrollo.* [https://campus.paho.org/es/curso/Propuestas-educativasCVSP\\_enfoque-educativo](https://campus.paho.org/es/curso/Propuestas-educativasCVSP_enfoque-educativo)

**Ortiz-Colon, A., Jordan, J., Agredal, M. (2018).** Gamificación en educación: una visión general del estado del arte. *Educação e Pesquisa. Vol. 44 (173773).* Facultad de

Educación de la Universidad de São Paul.

<https://www.redalyc.org/journal/298/29858802073/html/>

**Padilla & Deici, K. (2021).** *Herramientas digitales educativas en el aprendizaje de Ciencias Naturales para estudiantes de Séptimo de Básica B de la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán, año lectivo 2020-2021* (Tesis de Maestría. Universidad Politécnica Salesiana) Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana -Sede Cuenca-

**Peña, D. (2008).** *Fundamentos de Estadística*. Alianza Editorial.

**Pérez, M.** (18 de diciembre del 2017). Teorías del Aprendizaje en Gamificación.

*Gamificando para el aprendizaje: Bienvenidos a enseñar y aprender jugando.*

<https://gamificandoaprendo.blogspot.com/2017/12/teorias-de-aprendizaje-en-la.html>

**Plan Nacional para el Buen Vivir 2021-2025. (2021).**

<https://www.planificacion.gob.ec>

**Raduan J, Farray D et al (2018).** *Comparación de dos herramientas de gamificación para el aprendizaje en la docencia universitaria*. Chrome

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/1553/52691/2/27.Comparacion\_herramientas\_gamificacion.pdf

**Ramírez, J (2014).** *Gamificación: mecánicas del juego en tu vida personal y profesional.*

[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=Kth0EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR&dq=Seg%C3%BAAn+Ram%C3%ADrez,+J.+\(2014\),+gamificar&ots=257uSl3S\\_R&si=O1rXHTo\\_gB7g\\_rpA\\_xD8wV21fdE#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=Kth0EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR&dq=Seg%C3%BAAn+Ram%C3%ADrez,+J.+(2014),+gamificar&ots=257uSl3S_R&si=O1rXHTo_gB7g_rpA_xD8wV21fdE#v=onepage&q&f=false)

**Redacción (12 de marzo del 2020).** Alcalde Jorge Yunda declara en emergencia sanitaria al DMQ por el covid-19; suspendidas las clases. *El Comercio*.

<https://www.elcomercio.com/actualidad/quito/quito-alcalde-emergencia-covid-coronavirus/>

**Redacción (12 de marzo del 2020).** Coronavirus: Se suspenden clases en Ecuador, no se define fecha de retorno. *El Universo*.

<https://www.eluniverso.com/noticias/2020/03/12/nota/7778478/coronavirus-suspension-clases-ministerio-educacion/>

**Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (RGLOEI), actualización 2023. (2023).** <https://www.educacion.gob.ec> Repositorio Institucional.

**Rodríguez, C (2022).** *La Gamificación Offline Como Estrategia de Aula Para Fortalecer los Procesos de Comprensión Lectora en el Grado Cuarto de Primaria* (Tesis de Maestría. Universidad del Norte). Repositorio Institucional- Universidad del Norte.

**Tasipanta, M. (2020).** *Gamificación en el proceso de enseñanza de la química del bachillerato general unificado en el colegio municipal Cotocollao, 2019-2020.*

(Tesis de Licenciatura. Universidad Central del Ecuador). Repositorio Institucional

**UNESCO (2020).** *Education for Inclusion and Diversity*. UNESCO Publishing.

**UNICEF (2024).** *Educación y aprendizaje: La educación les da a niñas, niños y adolescentes las habilidades y conocimientos para alcanzar su máximo potencial y*

*ejercer sus otros derechos.* <https://www.unicef.org/mexico/educaci%C3%B3n-y-aprendizaje>

**Universidad Estatal de Wayne (2025).** *Fuentes primarias.*

<https://guides.lib.wayne.edu/PrimarySources>

**Universidad Estatal A Distancia de España (S.F).** *Estrategias didácticas.*

<https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-estrategias-y-tecnologias-para-la-funcion-docente-en-la-sociedad-multicultural/asignaturas.html?codAsignatura=23305261&codTitulacion=230501&idContenido=1>

**Vásquez, L. (2019).** *Innovación educativa con TIC: Retos y oportunidades en América Latina.* Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 18(2), 45-63.

**Vialart Vidal, M. N. (2020).** *Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza.* Revista Cubana de Educación Médica Superior.

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100527>

**Villegas, A. (11 de noviembre del 2023).** *20 estrategias de gamificación educativa en el aula sin tecnología.* <https://adrianvillegasd.com/20-estrategias-de-gamificacion-educativa-en-el-aula-sin-tecnologia/>

**Viñas, M (2022).** *Nueva Estrategia educativa en el nivel superior: la gamificación.*

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/147803/Documento\_completo.+Vi%C3%B1as+(final).pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

**Werbach, K., & Hunter, D. (2012).** *For the win: How game thinking can revolutionize your business.* Wharton Digital Press.

## ANEXOS

## Anexo 1: Cronograma

Tabla 14

*Cronograma de actividades*

COMPONENTES:	Mes	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre	
	Semana	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
Páginas preliminares: Portada, Aprobación del Tutor, índice, Resumen																			
Introducción																			
Capítulo I: Planteamiento del Problema																			
Capítulo II: Formulación Teórica																			
Capítulo III: Marco Metodológico																			
Capítulo IV Presentación y Análisis de Resultados																			
Capítulo V Presentación de Propuesta																			
Conclusiones y Recomendaciones																			
Referencias Bibliográficas																			

**Elaborado por:** Carrillo, M.

## Anexo 2: Encuesta



Gamificación, retos y desafíos para el aprendizaje de química orgánica de los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa particular “Alvernia” durante el año lectivo 2024-2025.

Identificar la situación actual, de la gamificación analógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química orgánica en los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa particular “Alvernia” durante el año lectivo 2024-2025.

Edad:

### Cuestionario:

- 1. ¿Las clases de Química Orgánica, que recibe dentro de su carga semanal de estudios, son activas y motivadoras para aprender la asignatura?**
  - A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema
- 2. ¿En el desarrollo de las clases de Química Orgánica, actualmente le resulta fácil comprender los temas de estudio?**
  - A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema
- 3. ¿Participa de forma activa en las clases de Química Orgánica?**
  - A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema
- 4. ¿Cree Ud. que la forma actual en la que se desarrolla las clases de Química Orgánica motiva su interés por aprender y comprender la asignatura?**
  - A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema
- 5. ¿Cree Ud. que de la forma como el docente enseña actualmente las clases de Química Orgánica fomenta el trabajo colaborativo y en grupo?**
  - A. Totalmente en desacuerdo

- B. En desacuerdo
- C. Totalmente de acuerdo
- D. No contesta
- E. No conozco del tema

**6. ¿Cree Ud. que aplicando juegos educativos – gamificación- el aprendizaje de Química Orgánica sería más motivadora y atractiva para el grupo de estudio?**

- A. Totalmente en desacuerdo
- B. En desacuerdo
- C. Totalmente de acuerdo
- D. No contesta
- E. No conozco del tema

**7. ¿Ud. considera que si se aplicaría dinámicas de juego grupales o individuales, donde se determinen retos y desafíos con recompensas mejoraría su comprensión de los temas de la asignatura?**

- A. Totalmente en desacuerdo
- B. En desacuerdo
- C. Totalmente de acuerdo
- D. No contesta
- E. No conozco del tema

**8. ¿Considera Ud. que, aplicando la estrategia de los juegos individuales y grupales, su motivación personal e interés por la signatura se incrementaría?**

- A. Totalmente en desacuerdo
- B. En desacuerdo
- C. Totalmente de acuerdo
- D. No contesta
- E. No conozco del tema

**9. Si en la hora clase de Química Orgánica, en el desarrollo de los temas se aplicaran retos, desafíos y recompensas, ¿Ud. se sentiría más comprometido y motivado con sus estudios y rendimiento académico?**

- A. Totalmente en desacuerdo
- B. En desacuerdo
- C. Totalmente de acuerdo
- D. No contesta
- E. No conozco del tema

**10. ¿Cree Ud. que, con el uso de gamificación analógica, con actividades lúdicos orientadas a sus estudios cambiaría la percepción que tienen los estudiantes sobre la Química Orgánica, mejorando su motivación e interés por aprender?**

- A. Totalmente en desacuerdo
- B. En desacuerdo
- C. Totalmente de acuerdo
- D. No contesta
- E. No conozco del tema

## Anexo 3: Muestra de encuestas aplicadas-parte 1-

### Encuesta aplicada a estudiantes del Tercer año de Bachillerato-parte 1-



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**

Gamificación, retos y desafíos para el aprendizaje de química orgánica de los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa particular "Alvernia" durante el año lectivo 2024-2025.

Identificar la situación actual, de la gamificación analógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química orgánica en los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa particular "Alvernia" durante el año lectivo 2024-2025.

Edad:

#### Cuestionario:

- 1. ¿Las clases de Química Orgánica, que recibe dentro de su carga semanal de estudios, son activas y motivadoras para aprender la asignatura?**

A. Totalmente en desacuerdo  
 B. En desacuerdo  
 C. Totalmente de acuerdo  
 D. No contesta  
 E. No conozco del tema
- 2. ¿En el desarrollo de las clases de Química Orgánica, actualmente le resulta fácil comprender los temas de estudio?**

A. Totalmente en desacuerdo  
 B. En desacuerdo  
 C. Totalmente de acuerdo  
 D. No contesta  
 E. No conozco del tema
- 3. ¿Participa de forma activa en las clases de Química Orgánica?**

A. Totalmente en desacuerdo  
 B. En desacuerdo  
 C. Totalmente de acuerdo  
 D. No contesta  
 E. No conozco del tema
- 4. ¿Cree Ud. que la forma actual en la que se desarrolla las clases de Química Orgánica motiva su interés por aprender y comprender la asignatura?**

A. Totalmente en desacuerdo  
 B. En desacuerdo  
 C. Totalmente de acuerdo  
 D. No contesta  
 E. No conozco del tema
- 5. ¿Cree Ud. que de la forma como el docente enseña actualmente las clases de Química Orgánica fomenta el trabajo colaborativo y en grupo?**

A. Totalmente en desacuerdo  
 B. En desacuerdo  
 C. Totalmente de acuerdo  
 D. No contesta  
 E. No conozco del tema

Nota: Primera parte de la encuesta

## Anexo 4: Muestra de encuestas aplicadas-parte 2-

### Encuesta aplicada a estudiantes del Tercer año de Bachillerato -parte 2-



**Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador**

Gamificación, retos y desafíos para el aprendizaje de química orgánica de los estudiantes de tercero de bachillerato de la unidad educativa particular "Alvernia" durante el año lectivo 2024-2025.

6. **¿Cree Ud. que aplicando juegos educativos – gamificación- el aprendizaje de Química Orgánica sería más motivadora y atractiva para el grupo de estudio?**
- A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema
7. **¿Ud. considera que si se aplicaría dinámicas de juego grupales o individuales, donde se determinen retos y desafíos con recompensas mejoraría su comprensión de los temas de la asignatura?**
- A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema
8. **¿Considera Ud. que, aplicando la estrategia de los juegos individuales y grupales, su motivación personal e interés por la asignatura se incrementaría?**
- A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema
9. **Si en la hora clase de Química Orgánica, en el desarrollo de los temas se aplicaran retos, desafíos y recompensas, ¿Ud. se sentiría más comprometido y motivado con sus estudios y rendimiento académico?**
- A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema
10. **¿Cree Ud. que, con el uso de gamificación analógica, con actividades lúdicas orientadas a sus estudios cambiaría la percepción que tienen los estudiantes sobre la Química Orgánica, mejorando su motivación e interés por aprender?**
- A. Totalmente en desacuerdo
  - B. En desacuerdo
  - C. Totalmente de acuerdo
  - D. No contesta
  - E. No conozco del tema

Nota: Segunda parte de la encuesta

## Anexo 5: Certificado traducción



**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR**  
**SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS - INSTITUTO ACADÉMICO DE IDIOMAS**

TRADUCCIÓN-CERTIFICADA-[AR]-N° 001-2025  
Página 2 de 2

La Traductora Certificada, miembro del Instituto Académico de Idiomas de la Universidad Central del Ecuador que suscribe, declara que la presente TRADUCCIÓN CERTIFICADA, consta de 2 páginas y es una versión fiel y correcta al español del documento adjunto que se ha tenido a la vista.

Se certifica la fidelidad de la traducción, mas no se asume responsabilidad por la autenticidad o el contenido del documento en lengua de origen.

Firmado en D. M, Quito, a los 02 días del mes de junio de 2025.



**ANDREA DE LOS ÁNGELES ROSERO MORALES**  
**DOCENTE DEL INSTITUTO ACADÉMICO DE IDIOMAS**

02/05/2025 aarm

## Anexo 6: Plan de tesis

Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador  
Facultad de Ciencias de la Educación  
Coordinación de Posgrado



## PROYECTO DE TITULACIÓN

## I. INFORMACIÓN DEL MAESTRANTE

APELLIDOS/NOMBRES:	Carrillo Vaca Maritza del Pilar
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1803831807
EMAIL:	malcha862009@gmail.com
TELÉFONO:	0996485052

## II. INFORMACIÓN DEL DIRECTOR TUTOR DEL PROYECTO

APELLIDOS/NOMBRES:	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	
EMAIL / TELÉFONO:	
VINCULACIÓN CON FCIED:	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
UNIDAD ACADÉMICA:	
GRADO ACADÉMICO PREGRADO	
GRADO ACADÉMICO POSGRADO	

## III. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

PROPUESTA DEL TÍTULO DEL PROYECTO: <i>Breve, preciso y claro. Máximo 20 palabras</i>	Diseño de un entorno gamificado para el aprendizaje de química orgánica en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad educativa particular "Alvernia", año lectivo 2024-2025.
PROGRAMA DE POSTGRADO:	Maestría Profesional en Ciencias Experimentales <input checked="" type="checkbox"/>
DURACIÓN DEL PROYECTO:	

## PROYECTO DE TITULACIÓN

FECHA DE PRESENTACIÓN:

### IV. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

#### 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La pandemia de COVID-19 tuvo un impacto profundo y multifacético en todo el mundo, afectando aspectos sociales, económicos, financieros, tecnológicos y educativos. En particular, la educación experimentó cambios drásticos debido al cierre masivo de instituciones educativas y la transición a la educación virtual. En Ecuador, estas medidas fueron implementadas para contener la propagación del virus y garantizar la seguridad de los estudiantes, obligando a las instituciones a adoptar nuevas estrategias para asegurar la continuidad del aprendizaje. Chiluiza, L. (2022)

A nivel global, el proceso educativo ha sido tradicionalmente caracterizado por la interacción directa entre docentes y estudiantes dentro del aula, donde el contenido se presenta de manera explicativa y se apoya ocasionalmente en algún texto guía. Sin embargo, la educación a distancia ha ido ganando terreno, reduciendo los encuentros físicos a medida que se incorporan nuevos medios que facilitan la interrelación esencial para el aprendizaje. En la actualidad, internet proporciona una variedad de servicios, medios y recursos que posibilitan la conducción del proceso educativo, integrando una visión pedagógica enriquecida con las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Esto permite practicar la educación a distancia mediante el uso de plataformas, entornos virtuales e incluso dispositivos móviles (Vialart Vidal, 2020).

Según Vásquez (2019), la integración de tecnologías digitales en la educación presenta múltiples beneficios, incluyendo el acceso a recursos educativos interactivos, la posibilidad de aprendizaje personalizado y la mejora de la colaboración entre estudiantes. En el contexto ecuatoriano, aunque la implementación de tecnologías digitales aún enfrenta desafíos, el Ministerio de Educación del Ecuador (2021) ha resaltado la importancia de estas herramientas para modernizar

## PROYECTO DE TITULACIÓN

el sistema educativo y mejorar la calidad del aprendizaje.

La Química Orgánica es una de las ramas más complejas de la química, y su enseñanza requiere estrategias didácticas que faciliten la comprensión de conceptos abstractos y la aplicación práctica de los mismos. En Ecuador, como en muchos países de América Latina, la integración de tecnologías digitales en la educación aún enfrenta limitaciones debido a factores como la infraestructura tecnológica, la capacitación docente y la disponibilidad de recursos. No obstante, la gamificación, definida como el uso de elementos y técnicas de diseño de juegos en contextos no lúdicos, ha emergido como una solución potencialmente eficaz para mejorar el aprendizaje y la motivación estudiantil. Jiménez, G., & Gutiérrez, R. (2020).

La Unidad Educativa Particular "Alvernia" no es ajena a estos desafíos. A pesar de contar con una infraestructura tecnológica adecuada, el enfoque tradicional en la enseñanza de la Química Orgánica no ha logrado captar el interés de los estudiantes ni mejorar significativamente sus resultados académicos. Este problema se agrava con la falta de recursos didácticos innovadores que puedan complementar el currículo actual.

En respuesta a estos desafíos, la gamificación se presenta como una estrategia educativa innovadora y efectiva. La gamificación implica el uso de elementos y dinámicas de juego en contextos no lúdicos para fomentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Se pretende utilizar esta herramienta, que permite a los docentes crear juegos educativos adaptados a los contenidos curriculares y las necesidades de los estudiantes.

## PROYECTO DE TITULACIÓN

### 2. INTERROGANTES FUNDAMENTALES DE LA INVESTIGACION:

#### Pregunta de Investigación

¿Cómo impacta en el aprendizaje significativo de los estudiantes de tercer año de Bachillerato la implementación de un entorno gamificado en la enseñanza-aprendizaje de la química orgánica?

#### Sub-Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es la situación actual del aprendizaje de química orgánica en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Particular “Alvernia”, durante el año lectivo 2024-2025??
2. ¿Cómo influye la implementación de un entorno gamificado en la enseñanza-aprendizaje de la química orgánica en el desarrollo del aprendizaje significativo en estudiantes de tercer año de Bachillerato?

### 3. OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

#### Objetivo General:

Investigar el impacto de la gamificación como estrategia pedagógica para el aprendizaje significativo en la enseñanza de química orgánica a estudiantes de tercer año de Bachillerato, por medio del diseño e implementación de un entorno de aprendizaje gamificado.

#### Objetivos Específicos:

1. Diagnosticar la situación actual del aprendizaje de química orgánica en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Particular “Alvernia”, durante el año lectivo 2024-

## PROYECTO DE TITULACIÓN

2025.

2. Describir las estrategias didácticas utilizadas para el aprendizaje de química orgánica dirigida a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Particular "Alvernia", durante el año lectivo 2024-2025.

### 4. JUSTIFICACIÓN:

El sistema de educación en el Ecuador está organizado de manera jerárquica, dividiendo en niveles, los cuales los estudiantes deberán superar a lo largo de su vida académica. El rendimiento académico de un estudiante es el resultado cuantitativo de su aprendizaje, que indica el alcance de sus conocimientos en un periodo lectivo, es una variable fundamental de la actividad docente, que actúa como halo de la calidad de un sistema educativo, que se acentúa como el reflejo de los aciertos y errores entre docente y estudiante dentro del P.E.A. (Proceso de Enseñanza-Aprendizaje), uno de los principales errores es creer que la enseñanza es unidireccional, y parece aislar tanto al docente como a los estudiantes en dinámicas educativas totalmente diferentes donde su principal objetivo es transmitir un mensaje claro y simple de comprender, de lo contrario el docente enseña y el estudiante trata de memorizar rápidamente, formando un conocimiento más frágil y fácil de olvidar. (Chicaiza José, 2022)

En la enseñanza formal de aula, en especial de la química; los estudiantes generalmente muestran dificultad y desinterés hacia las materias de carácter científico, por lo general la problemática suele darse por los conceptos que se estudian o la nomenclatura que se identifica como un nuevo lenguaje, concepciones abstractas y procedimientos que podrían resultarles confusos, requiriendo un gran esfuerzo cognitivo para lograr una comprensión de esos contenidos.

Por un lado, el docente apuesta por contenidos predispuestos en un currículo, muchas veces presentados de forma descontextualizada, que deben ser igualmente asimilados por todos los

## PROYECTO DE TITULACIÓN

estudiantes tal cual son dados, desconociendo las individualidades de los procesos formativos. El estudiante, por su parte, se esfuerza en la apropiación ingenua de esos contenidos, no para la constitución de saberes útiles en su devenir y realidad, sino como elementos temporales que le permitirán cumplir con las tareas académicas asignadas, especialmente en pro de una calificación, la promoción a un siguiente nivel, o un título escolar, que lo envuelve en una constante presión psicosocial de “fracaso” o “éxito”. Gutiérrez, D. (2020)

Desde hace décadas se ha abordado la necesidad que los profesionales de la educación lleven consigo la vanguardia de un docente estratégico, un facilitador que en su día a día aborde los diferentes campos a los que se circunscribe desde una óptica de innovador. Sin embargo, esto no es un camino fácil, debido a que cada cambio conlleva a una transformación del sistema de la educación.

Por esta razón este proyecto se realizará con el propósito de determinar la manera en que los estudiantes presten mayor atención a sus clases, en otras palabras, la Gamificación propone utilizar el pensamiento y la dinámica del juego para aumentar el compromiso de los usuarios y estimular su participación activa, mejorando así los resultados, la Gamificación aborda cuatro parámetros: Implicación, ya que el juego mejora la participación activa de los jugadores; Interacción, ya que el juego asegura un alto nivel de interactividad; Intimidad, porque el juego estimula la familiaridad con la marca; Influencia, porque el juego permite la difusión de la marca y los productos.

Por tanto, ante los cambios que se suscitan en la actualidad en el campo de la educación se requiere un nuevo docente, aquel que desarrolle prácticas innovadoras y estratégicas, que motiven a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Centra las buenas prácticas en el entorno de la innovación, actualización de recursos, calidad y evaluación positiva, pero también la efectividad de las acciones. (Manuel Carabias Herrero, Enrico Fontana, Marco Antonio Muñoz,

## PROYECTO DE TITULACIÓN

María Malliora, Cerasela Oneaga, Iustina Pintilie, (2020)

### 5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

#### a) Antecedentes de la investigación

A continuación presentamos las reseñas de varios trabajos investigativos que se han llevado a cabo de manera previa al presente y que están relacionados con mi tema:

- **Gamificación en el aprendizaje de química**, tesis de maestría, desarrollada por Luis Toapanta Collaguazo, para la Universidad Tecnológica Indoamérica, en el año 2022, con el objetivo de: Diseñar un aula virtual de aprendizaje gamificada para potenciar y motivar el aprendizaje de la Química en estudiantes de décimo año de educación general básica en la Unidad Educativa Francisco Flor. Se utilizó la metodología ADDIE, un enfoque de diseño instruccional basado en cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Una de las herramientas empleadas fue Genially, que capta la atención de los estudiantes, especialmente en temas difíciles de asimilar. También se utilizó la plataforma Canvas, dirigida a 60 alumnos del Décimo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Francisco Flor. Los estudiantes podrán acceder al aula virtual e interactuar con tópicos de la asignatura de Química, así como utilizar herramientas tecnológicas como evaluaciones en línea y simulaciones, que facilitarán su aprendizaje. La propuesta será evaluada mediante la validación por dos expertos en la materia, quienes determinarán la aplicabilidad y funcionalidad de la estrategia virtual de gamificación. La investigación concluye con un análisis de las herramientas tecnológicas gamificadas para mejorar el aprendizaje de Química en estudiantes de décimo año de la Unidad Educativa "Francisco Flor". Inicialmente, se identificaron y estudiaron las herramientas tecnológicas, la gamificación y el aprendizaje de la Química a través de un estudio documental y bibliográfico. Este estudio permitió la categorización, diferenciación, identificación y

## PROYECTO DE TITULACIÓN

selección de las publicaciones y fuentes bibliográficas más representativas sobre las variables de estudio. Los resultados obtenidos mediante la encuesta profundizaron en cómo la gamificación, el aprendizaje y las herramientas tecnológicas son conocidas y utilizadas tanto por docentes como por estudiantes. Para determinar los componentes fundamentales de la gamificación mediante un estudio documental y bibliográfico, se precisaron las definiciones y componentes de la gamificación.

- **Gamificación como estrategia innovadora en el aprendizaje de la química**, tesis de maestría, desarrollada por Jessica Carrillo Albaco, para la Universidad Tecnológica Indoamérica, en el año 2022, con el objetivo de: Incorporar la gamificación como estrategia innovadora para el aprendizaje de Química en los estudiantes del 3° BGU de la Unidad Educativa “Provincia El Oro”. La presente investigación se enmarca dentro de un enfoque mixto cuali-cuantitativo, caracterizado por la recolección, análisis e interpretación de datos tanto cuantitativos, obtenidos a través de cuestionarios, como cualitativos, recolectados mediante entrevistas. Este método representa un proceso sistemático, empírico y crítico que combina la investigación cuantitativa con la perspectiva cualitativa para abordar un problema de investigación. La población de estudio está conformada por 74 personas: 69 estudiantes (31 mujeres, 33 hombres y 5 LGBTI), 4 docentes que trabajan con estudiantes de 3ro BGU y una entrevista a la autoridad institucional. Esta población pertenece al sistema educativo fiscal ecuatoriano, régimen Sierra, modalidad presencial, en la Unidad Educativa “Provincia El Oro” de la Provincia de Pichincha, Cantón Cayambe, Parroquia Ayora. La recolección de datos se realizará de manera virtual utilizando formularios de Google, con cinco preguntas preestablecidas de diferentes tipos según los objetivos del investigador. La investigación concluye que la aplicación de la gamificación por parte de los docentes de BGU en la Unidad Educativa “Provincia El Oro” en la asignatura de Química es relevante, ya que los docentes están familiarizados con esta metodología, aunque solo un pequeño porcentaje la utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, no hay una preparación adecuada para su incorporación en un entorno digital, ya que depende de las habilidades digitales del docente.

## PROYECTO DE TITULACIÓN

Finalmente, la gamificación es una herramienta importante en el ámbito educativo, ya que facilita la internalización de conocimientos y permite que los estudiantes aprendan de manera divertida utilizando medios tecnológicos. Se analizó el nivel de aprendizaje significativo de Química de los estudiantes de tercer año de BGU de la Unidad Educativa “Provincia El Oro” cualitativamente, basándose en la percepción de los estudiantes, quienes consideran la asignatura significativa y útil para sus estudios superiores y su vida diaria. Asimismo, se evidencia que a los estudiantes les gustaría aprender los contenidos mediante el uso de juegos tecnológicos, ya que el 93% considera que estos generan motivación y esto influye positivamente en su aprendizaje.

- **Plan de unidad didáctica para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la química orgánica en 3ºBGU, UE “Luis Cordero**, tesis de maestría, desarrollada por Marcelo Caicedo y Franklin Gonzáles, para la Universidad Nacional de educación, en el año 2023, con el objetivo de: Proponer un plan de unidad didáctica innovador, para el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en el 3ro BGU de la UE Luis Cordero. La siguiente investigación se desarrollará tomando en cuenta las técnicas e instrumentos, tales como; encuesta, guía de entrevista, pretest, postest, grupo focal y diarios de campo. Por ello, la presente investigación tiene un enfoque mixto es decir se trabajará a partir de una recolección de datos cualitativos y cuantitativos, además un tipo de investigación cuasi-experimental puesto que se trabaja con dos grupos, un grupo control y un grupo experimental. Igualmente, para el desarrollo de la misma se trabaja con un método de anticipación construcción y consolidación lo que permite tener un acercamiento más claro a la realidad de la problemática que se encuentra en el aula de clase. La investigación concluye en que mediante la recolección de datos se obtienen resultados favorables, en cuanto a la comprensión y solución de las problemáticas encontradas en el aula de clase (desinterés, desmotivación y falta de participación). Por lo que, a través de una exhaustiva búsqueda de información sobre investigaciones previas que se relacionan con esta investigación, en cuanto a temáticas como el PUD, PEA y Química Orgánica, se llega a la conclusión que,

## PROYECTO DE TITULACIÓN

existen varios elementos esenciales que actúan en el PEA y componentes fundamentales que integran el PUD y que tanto docentes como estudiantes deben tener conocimiento de los mismos. Conforme a los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado se evidencia que los factores como: la no socialización de las planificaciones del docente a los estudiantes, la falta de implementación de estrategias didácticas innovadoras, organización de las actividades, la escasa utilización de los recursos tecnológicos y la metodología tradicional de enseñanza que aún se aprecia en las clases. Tiene como consecuencias el bajo rendimiento académico; el desinterés, la falta de participación y competencias en el aprendizaje; además del incumplimiento de tareas, afectando al PEA. Mediante el diseño de un plan de unidad didáctica innovador basado en el alcance de las DCD, se establece que implementación de estrategias, actividades innovadoras, entre otros aspectos a considerar contribuyen en el PEA, por lo que, los actores de este proceso educativo se pueden ver afectados por la falta de organización y la debida planificación de la misma.

- **Gamificación en el proceso de enseñanza de la química del bachillerato general unificado en el colegio municipal Cotocollao, 2019-2020**, tesis de maestría, desarrollada por Meliza Lisbeth Tasipanta Sinche, para la Universidad Central del Ecuador, en el año 2020, con el objetivo de: Promover la gamificación en el proceso de enseñanza de la Química del bachillerato general unificado en el Colegio Municipal “Cotocollao”, 2019-2020. El diseño de la investigación fue no experimental, con un enfoque cualitativo-cuantitativo, de tipo descriptivo, de campo y bibliográfico, además se utilizó la encuesta y la entrevista como técnica y el cuestionario como instrumento de investigación. Los resultados evidencian que el uso de enfoques de enseñanza innovadores con el uso de la tecnología sigue siendo bastante limitado provocando un retraso en el desarrollo del proceso de enseñanza dentro de los marcos nacionales, y en el caso puntual de la materia de química impartida en estudiantes de bachillerato. Así mismo, muestran que la incorporación de metodologías innovadoras como la gamificación en el proceso de enseñanza puede cambiar la visión del estudiante con respecto a la materia y en consecuencia modificar su proceso de

## PROYECTO DE TITULACIÓN

aprendizaje haciéndolo más eficiente y desarrollar habilidades que los harán competitivos en la fuerza laboral. Por lo tanto, se concluye que la gamificación como herramienta metodológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje contribuye a mejorar la eficiencia del proceso mediante la motivación para la ampliación del contenido educativo. Así pues, se propone diseñar una planificación curricular para el proceso de enseñanza de la Química, enfocada a un método gamificado, a través de la tecnología, con la intención de mejorar la calidad educativa. En esta investigación se concluye que aplicar plataformas de juego modernas y programas educativos gamificados en el proceso de enseñanza como una herramienta metodológica contribuye a mejorar la eficiencia del proceso mediante la ampliación del contenido educativo; la individualización del aprendizaje; la incorporación de nuevos tipos de actividades educativas y de herramientas para mejorar la actividad cognitiva y la participación del estudiante; cambiando así la dirección y la calidad entre los participantes del proceso educativo. De igual forma, se establece que la metodología de gamificación en la enseñanza; tiene como finalidad principal la motivación a los estudiantes para ser más activos en el proceso de aprendizaje, utilizando como medio el juego para crear una conexión social entre los estudiantes y así generar un enfoque mental que ayuda a la retención del conocimiento, también desarrolla habilidades a través de una experiencia lúdica como son las competencias que ayudan a medir el progreso mediante el grado de dificultad que contengan, teniendo en cuenta las características específicas de la materia para involucrarlas en este sentido con objetivos, niveles, intervención y estética.

- **Guía digital para la metodología experimental en el aprendizaje de Química con estudiantes de segundo BGU de la Unidad Educativa "Miguel Ángel León Pontón"**, tesis de maestría, desarrollada por Josselyn Magaly Guevara Silva, para la Universidad Nacional de Chimborazo, en el año 2020, con el objetivo de: Proponer una guía digital para la metodología experimental en el aprendizaje de Química con estudiantes de segundo BGU de la Unidad Educativa "Miguel Ángel León Pontón". Para abordar este objetivo la encuesta se administró a estudiantes de segundo BGU en la Unidad Educativa "Miguel Ángel León

## PROYECTO DE TITULACIÓN

Pontón". El principal resultado de la investigación reveló una actitud positiva y una aceptación generalizada por parte de los estudiantes hacia la integración de guías digitales y tecnología en su proceso de aprendizaje de Química. En cuanto a la metodología implementada fue no experimental porque las variables no fueron manipuladas deliberadamente durante su estudio. Se recopiló información de diversas fuentes bibliográficas, como libros, revistas científicas y tesis en el repositorio de la UNACH. Concluye esta investigación que se ha identificado que la aplicación de plataformas de juego modernas y programas educativos gamificados en el proceso de enseñanza como herramienta metodológica contribuye a mejorar la eficiencia del proceso. Esto se logra a través de la ampliación del contenido educativo, la individualización del aprendizaje y la incorporación de nuevos tipos de actividades educativas y herramientas que mejoran la actividad cognitiva y la participación del estudiante. De este modo, se modifica la dirección y la calidad de las interacciones entre los participantes del proceso educativo. Se propone una guía digital para la metodología experimental en el aprendizaje de Química para los estudiantes de segundo BGU de la Unidad Educativa "Miguel Ángel León Pontón". Un 91% de los estudiantes reconoce la efectividad potencial de las herramientas digitales en comparación con los enfoques tradicionales, lo que indica un cambio positivo en la actitud de los estudiantes hacia la innovación educativa. Al socializar la guía digital para los estudiantes de segundo BGU en la Unidad Educativa "Miguel Ángel León Pontón", fue de fácil comprensión en un 93%. Esto no solo valida la eficacia de esta herramienta digital en el proceso de enseñanza, sino que también resalta la relevancia de combinar teoría y práctica. La aplicación práctica de los conceptos teóricos, facilitada por la guía, reforzó de manera notable el entendimiento de los estudiantes en las unidades didácticas de Disoluciones y Gases, lo que augura un futuro prometedor para la adopción de herramientas digitales en la educación.

### **b) Bases teóricas**

## PROYECTO DE TITULACIÓN

Detallaremos en el siguiente apartado, todos los elementos conceptuales que abordaremos durante el presente trabajo de investigación:

- i. Antecedentes de la investigación
  - 1.1. Definición de Aprendizaje
  - 1.2. Aprendizaje basado en el juego
  - 1.3. Importancia de la Química Orgánica.
  - 1.4. La Química Orgánica un aprendizaje integrador.
  - 1.5. Estándares de la Química Orgánica
2. Gamificación
  - 2.1. Tipos de Gamificación
  - 2.2. Categorías de la Gamificación
  - 2.3. Gamificación según la forma de aplicación
  - 2.4. Elementos de la Gamificación
    - 2.4.1 Dinámica
    - 2.4.2 Mecánica
    - 2.4.3 Componentes
  - 2.5. Tipos de jugadores
  - 2.6. Gamificación en la aplicación de la Química Orgánica

## 6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### Tipo de investigación

La identificación del tipo de investigación se define en base al objetivo planteado para la

## PROYECTO DE TITULACIÓN

investigación. En la presente investigación se utilizó un tipo de investigación proyectiva que consiste en la elaboración de una propuesta o de un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras”. Martínez, S. (2023).

### **Diseño de la investigación**

“El diseño se refiere a dónde y cuándo se recopila la información, este diseño de campo es un plan estratégico que guía la recopilación de datos en el entorno natural donde se desarrollan los fenómenos de interés. Este diseño abarca la selección de métodos de observación, la definición de muestras, las herramientas para la recolección de datos y los procedimientos para el análisis de los datos. Su principal objetivo es asegurar la validez y fiabilidad de los resultados mediante una planificación rigurosa. Barahona et al.(2023).

### **Unidades de estudio**

(Chaudhuri, 2018) define a la población como el conjunto de casos que tienen una serie de especificaciones en común y se encuentran en un espacio determinado. En muchos casos, no es posible analizar toda la población por cuestiones de tiempo y recursos humanos. Es por ello que debe trabajarse con una parte “Muestra”. Arispe et al. (2020)

La muestra se la define como un subgrupo de casos de una población en el cual se recolectan los datos. El trabajar con muestra permite: ahorrar tiempo, reduce costos y si está bien seleccionada puede ayudar con la precisión y exactitud de los datos. Arispe et al. (2020). En la presente investigación esta conformada por los estudiantes matriculados en tercero de bachillerato en relación a la totalidad de estudiantes que pertenecen a la unidad Educativa Particular “Alvernia”.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de información**

Una vez definidos el tipo y el diseño de nuestra investigación, así como las unidades de estudio, es momento de definir las técnicas y los instrumentos que se utilizarán para recolectar la

## PROYECTO DE TITULACIÓN

información necesaria. Las técnicas son herramientas que puede utilizar el investigador para desarrollar los sistemas de información, los cuales van a ser aplicados en un momento dado de la investigación. Arispe et al. (2020). El instrumento más utilizado es el cuestionario que nos permite recolectar datos, puede poseer preguntas abiertas y cerradas, pero es mucho más fácil realizar el análisis estadístico mediante un cuestionario de preguntas cerradas. Las preguntas tienen que ser claras, precisas, comprensibles, breves, con un vocabulario simple y directo. Puede ser autoadministrado, o por entrevista (personal, telefónica, videollamada. Arispe et al. (2020). Ante la necesidad de obtener resultados cuantificables utilizaremos la técnica de encuesta y el instrumento que permitirá la recolección de la información será el cuestionario.

### **Técnica de análisis de resultados**

Para nuestro trabajo emplearemos como técnica análisis de los resultados, la estadística descriptiva. De esta manera, estaremos en capacidad de interpretar la información resultante, la cual nos permitirá contrastar la pertinencia de nuestra propuesta frente a la realidad de nuestra población. La estadística descriptiva es una subdisciplina de la estadística dedicada a la recopilación, organización, presentación y resumen de datos, con el fin de describir las características fundamentales de un conjunto de datos. Emplea medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, así como medidas de dispersión, como el rango, la varianza y la desviación estándar, para ofrecer una visión general de los datos. Johnson, E. (2023).

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Albaco, J. (2022).** *Gamificación como estrategia innovadora en el aprendizaje de la química*, Maestría en Educación mención Innovación y Liderazgo Educativo, Universidad Tecnológica Indoamérica.

PROYECTO DE TITULACIÓN

<https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/4996/1/CARRILLO%20ABALCO%20JESSICA%20CECILIA.pdf>

**Arispe et al. (2020).** *La investigación científica*, Departamento de investigación y posgrado. Universidad Internacional del Ecuador.  
<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>

**Barahona et al. (2023).** *Apuntes al método científico en el siglo XXI desde una perspectiva jurídica*. Bibliotecas. Anales de Investigación; *V19(1) No. Especial (2023) mayo-agosto* I. 1-7

**Caicedo, M. & Gonzáles, F. (2023).** *Plan de unidad didáctica para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la química orgánica en 3°BGU, UE "Luis Cordero*, Tesis de Maestría de Educación de Ciencias Experimentales, Universidad Nacional de Educación.  
<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/3002/1/1.%20TRABAJO%20DE%20INTEGRACION%20CURRICULAR.pdf>

**Carabias H., Enrico F., Muñoz M., Malliora M, Oneaga C., Pintilie I. (2020).** *La gamificación adecuada para combatir el abandono escolar y las desventajas*. Gamificación en acción. Guía completa paradocentes. [file:///C:/Users/HOME\\_467/Downloads/Gamificacinenaccion.Guacompletaparadocentes.pdf](file:///C:/Users/HOME_467/Downloads/Gamificacinenaccion.Guacompletaparadocentes.pdf)

**Chicaiza, J. (2022).** *Rendimiento académico en la enseñanza – aprendizaje de Química en el Bachillerato General Unificado, Colegio Municipal Humberto mata Martinez, D.M. de Quito, 2020. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Universidad Central del Ecuador Carrera de Ciencias Naturales y Ambientales, Biología y Química.*

**Collaguazo, L. (2022).** *Gamificación en el aprendizaje de química. Maestría en educación con mención en pedagogía en entornos digitales*. Universidad Tecnológica Indoamérica. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/4671/1/TOAPANTA%20COLLAGUAZO%20LUIS%20ISRAEL.pdf>

**Guevara, J. (2023).** *Guía digital para la metodología experimental en el aprendizaje de Química con estudiantes de segundo BGU de la Unidad Educativa "Miguel Ángel León Pontón",*

PROYECTO DE TITULACIÓN

Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y biología. Universidad Nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11577/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-PQB-015-2023.pdf>

**Gutiérrez, D. (2020).** *Estrategias de Enseñanza y aprendizaje*. México. Editor: Universidad Pedagógica de Durango Coeditores: Universidad Juárez del Estado de Durango, Escuela Normal "J. Guadalupe Aguilera", Escuela Normal Urbana "Profesor Carlos A. Carrillo", Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Durango, Centro de Actualización del Magisterio. <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Estrategias.pdf>

**Jiménez, G., & Gutiérrez, R. (2020).** *Gamificación en el aula: Estrategias y herramientas digitales*. Editorial Educativa.

**Johnson, E. (2023).** Applications of descriptive statistics in social science research. *Journal of Social Science Research*, 58(3), 245-260.

**Martínez, S. (2023).** *Análisis descriptivo de la satisfacción laboral en empresas tecnológicas*. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Madrid.

**Ministerio de Educación del Ecuador. (2021).** *Informe sobre el uso de tecnologías digitales en el sistema educativo ecuatoriano*. Quito: Ministerio de Educación.

**Tasipanta, M.(2020).***Gamificación en el proceso de enseñanza de la química del bachillerato general unificado en el colegio municipal Cotacollao, 2019-2020. Facultad de Filosofía, letras y Ciencias de la Educación, Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química, Universidad Central del Ecuador.* <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/17b6b01f-c78c-4ed8-9258-27aa205250ae/content>

**Vásquez, L. (2019).** *Innovación educativa con TIC: Retos y oportunidades en América Latina*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 18(2), 45-63.

**Vialart Vidal, M. N. (2020).** *Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza*. Revista Cubana de Educación Médica Superior. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100527>

PROYECTO DE TITULACIÓN

**8. CRONOGRAMA**

COMPONENTES:	Mes	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre	
	Semana	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		
Páginas preliminares: Portada, Aprobación del Tutor, Índice, Resumen																			
Introducción																			
Capítulo I: Planteamiento del Problema																			
Capítulo II: Formulación Teórica																			
Capítulo III: Marco Metodológico																			
Capítulo IV Presentación y Análisis de Resultados																			
Capítulo V Presentación de Propuesta																			
Conclusiones y Recomendaciones																			
Referencias Bibliográficas																			

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Maritza del Pilar Carrillo Vaca.	Dr. José Ángel Bermúdez García/Docente Investigación Educativa	Dra. Victoria Palacios/Decana Facultad de Ciencias de la Educación
Fecha: 28-07-2024	Fecha: DÍA-MES-AÑO	Fecha: DÍA-MES-AÑO