



**UTPL**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN Y  
HUMANIDADES**

**MAESTRÍA EN MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN  
INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO**

**Plataformas audiovisuales y su incidencia en el aprendizaje de  
la química en estudiantes de tercero de bachillerato**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

**MAGISTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y  
LIDERAZGO EDUCATIVO**

**Autor:** Diaz Alulema, Elith Viviana

**Director:** Quezada Lozano, Grethy del Rocío

LOJA

2024



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2024

## **Aprobación del director del trabajo de titulación**

Loja, 29 de febrero del 2024

Doctora Mariana Buele Maldonado

**Directora de la Maestría en Educación, mención Innovación y Liderazgo Educativo**

Presente. –

Es un placer dirigirme a usted con el propósito de informar que he revisado y aprobado el contenido y la estructura general del proyecto de tesis titulado: Plataformas audiovisuales y su incidencia en el aprendizaje de la química en estudiantes de tercero de bachillerato presentado por la estudiante Elith Viviana Díaz Alulema. Como director de tesis, continuaré brindando mi apoyo y orientación al estudiante durante las etapas posteriores de la investigación y redacción del Trabajo de Fin de Titulación – TFT, asegurando que se cumplan los plazos establecidos y se alcancen los objetivos planteados.

Comedidamente solicito se tome nota de la presente aprobación y se realicen las gestiones necesarias para que el estudiante continúe en el desarrollo de su TFT dentro del programa de maestría.

Agradezco su amable atención y quedo a su disposición para cualquier aclaración o requerimiento adicional que pueda surgir.

Atentamente,

Grethy del Rocío Quezada Lozano

Director de Tesis

CI. 1103413868

### **Declaración de autoría y cesión de derechos**

Yo, Elith Viviana Díaz Alulema, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor (a) del Trabajo de Titulación denominado: Plataformas audiovisuales y su incidencia en el aprendizaje de la química en estudiantes de tercero de bachillerato, de la maestría de en educación, mención en innovación y liderazgo educativo, específicamente de los contenidos comprendidos en educación, plataformas educativas, estilos de aprendizajes siendo MSc. Grethy del Rocío Quezada Lozano directora del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”, en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....  
Autor: Elith Viviana Díaz Alulema

C.I.:1803900941

Correo electrónico: [evdiaz7@utpl.edu.ec](mailto:evdiaz7@utpl.edu.ec)

## **Dedicatoria**

A mi compañero de vida Alex que ha demostrado su fuerza y valentía, a mi hijo Valery y Leonel, y a mis padres Evita y Bernardino, fuente inagotable de amor y apoyo. A mis amigos, por su paciencia infinita y risas compartidas en los momentos más estresantes. A todos aquellos que creyeron en mí cuando dudé, esta tesis es un testimonio de gratitud hacia ustedes. Gracias por ser mi inspiración en este proceso

## **Agradecimiento**

Quisiera agradecer primero a Dios, quien es mi fuente de amor, salud y trabajo, así como también quiero expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la culminación de este trabajo de tesis. A mi directora de tesis, cuyo trabajo y orientación fueron importante en cada paso de este proceso. A mi familia y amigos, por su constante apoyo emocional y comprensión durante las largas horas dedicadas a este proyecto. Agradezco a cada fuente académica y recurso que iluminó el camino de mi investigación.

## Índice de contenido

|   |     |
|---|-----|
| Aprobación del director del trabajo de titulación.....            | ii  |
| Declaración de autoría y cesión de derechos.....                  | iii |
| Dedicatoria .....   | v   |
| Agradecimiento.....   | vi  |
| Resumen .....   | 1   |
| Abstract.....   | 2   |
| Introducción.....   | 3   |
| Capítulo uno.....   | 5   |
| Marco teórico .....   | 5   |
| 1.1. Aprendizaje.....   | 5   |
| 1.1.1 Definición de aprendizaje.....                              | 5   |
| 1.1.2. Teorías del aprendizaje.....                               | 6   |
| 1.1.2.1. El conductismo .....                                     | 6   |
| 1.1.2.2. Cognoscitivismo .....                                    | 8   |
| 1.1.2.3. Constructivismo .....                                    | 10  |
| 1.1.2.3. Conectivismo.....  | 11  |
| 1.1.2.4. Teoría experiencial .....                                | 12  |
| 1.1.3. Tipos de aprendizajes .....                                | 14  |
| 1.2. Plataforma de aprendizaje .....                              | 20  |
| 1.2.1. Tipos de plataformas digitales.....                        | 21  |
| 1.2.2. Plataformas audiovisuales en la enseñanza de Química ..... | 30  |

|  |    |
|--|----|
| 1.2.3. <i>Como las plataformas audiovisuales se integran en los elementos de la planificación curricular</i> ..... | 33 |
| 1.3. Guía metodológica .....   | 36 |
| Capítulo dos .....   | 41 |
| Metodología.....   | 41 |
| 2.1 Contexto.....  | 41 |
| 2.2 Pregunta de investigación .....  | 42 |
| 2.3 Objetivo.....  | 42 |
| 2.3.1. <i>Objetivo general</i> .....   | 42 |
| 2.3.2. <i>Objetivos específicos</i> .....  | 42 |
| 2.4. Participantes.....  | 43 |
| 2.4.1. <i>Muestreo no probabilístico intencional</i> .....   | 44 |
| 2.5. Diseño metodológico.....  | 44 |
| 2.6 Métodos, técnicas e instrumentos de evaluación .....   | 44 |
| 2.6.1 <i>Métodos</i> .....   | 44 |
| 2.6.1.1 <i>Dedutivo</i> .....  | 45 |
| 2.6.1.2 <i>Inductivo</i> .....   | 45 |
| 2.6.1.3 <i>Analítico</i> .....   | 45 |
| 2.6.1.4 <i>Estadístico</i> .....   | 46 |
| 2.6.2 <i>Técnicas</i> .....  | 46 |
| 2.6.2.1 <i>Encuesta</i> .....  | 47 |
| 2.6.2.2 <i>Observación</i> .....   | 47 |
| 2.6.3 <i>Instrumentos</i> .....  | 47 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2.6.3.1 Cuestionario</b> .....  | <b>48</b> |
| <b>2.7 Procedimiento</b> .....   | <b>48</b> |
| <b>Capítulo tres</b> .....   | <b>50</b> |
| <b>Análisis de resultado</b> .....   | <b>50</b> |
| <b>3.1 Evaluación de la incidencia del uso de las plataformas audiovisuales en el<br/>    rendimiento académico</b> .....      | <b>50</b> |
| <b>3.1.1. Análisis del rendimiento del grupo control</b> .....   | <b>52</b> |
| <b>3.1.1.2. Análisis del rendimiento del grupo experimental</b> .....  | <b>53</b> |
| <b>3.1.1.3. Análisis de rendimiento académico y grupo experimental</b> .....   | <b>55</b> |
| <b>3.2. Análisis de resultados en relación al rendimiento, motivación y participación<br/>        de los estudiantes</b> ..... | <b>56</b> |
| <b>Conclusiones</b> .....  | <b>75</b> |
| <b>Recomendaciones</b> .....   | <b>76</b> |
| <b>Propuesta</b> .....   | <b>66</b> |
| <b>Referencias de propuesta</b> .....  | <b>73</b> |
| <b>Referencias</b> .....   | <b>77</b> |
| <b>Apéndice</b> .....  | <b>87</b> |
| <b>Apéndice A. Autorización para realización de trabajo de investigación</b> .....   | <b>87</b> |
| <b>Apéndice B. Planificación metodología ERCA e integración de plataformas<br/>    audiovisuales</b> .....                     | <b>88</b> |
| <b>Apéndice C. Evaluación de conocimientos</b> .....   | <b>91</b> |

### Índice de tablas

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabla 1 Tipos de aprendizajes .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>Tabla 2 Tipos de Plataformas Audiovisuales .....</b>                                      | <b>24</b> |
| <b>Tabla 3 Secuencia para la integración de plataformas audiovisuales en el currícul ...</b> | <b>33</b> |
| <b>Tabla 4 Pasos para la elaboración de una guía metodológica .....</b>                      | <b>37</b> |
| <b>Tabla 5 Estudiantes que participan en el estudio.....</b>                                 | <b>43</b> |
| <b>Tabla 6 Escala de calificaciones del Ministerio de Educación del Ecuador.....</b>         | <b>51</b> |

## Índice de figuras

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Figura 1 Elementos del conductismo.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Figura 2 Elementos del conductismo.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>Figura 3 Tipos de plataformas digitales.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Figura 4 Pasos para desarrollar una guía metodológica.....</b>  | <b>37</b> |
| <b>Figura 5 Representación gráfica rendimiento académico (Grupo control).....</b>                          | <b>52</b> |
| <b>Figura 6 Representación gráfica rendimiento académico (Grupo control).....</b>                          | <b>53</b> |
| <b>Figura 7 Comparación de resultados grupo control y grupo experimental.....</b>                          | <b>55</b> |
| <b>Figura 8 Me gustó aprender química con el uso de plataformas audiovisuales.....</b>                     | <b>57</b> |
| <b>Figura 9 Prefiero realizar trabajos activos y grupales.....</b>   | <b>58</b> |
| <b>Figura 10 Me permitió aprender de manera significativa.....</b>   | <b>60</b> |
| <b>Figura 11 Aprendí más cuando implico el uso de las plataformas.....</b>                                 | <b>61</b> |
| <b>Figura 12 Fortaleció el proceso para realizar ejercicios relacionados con la química.....</b>           | <b>62</b> |
| <b>Figura 13 Despierta el interés y la retención del conocimiento en el aprendizaje de la química.....</b> | <b>64</b> |
| <b>Figura 14 Fases de la propuesta.....</b>  | <b>71</b> |

## Resumen

La investigación aborda el impacto de las plataformas audiovisuales en el aprendizaje de química en estudiantes de tercero de bachillerato. El objetivo principal es evaluar la incidencia de estas herramientas digitales en el rendimiento académico. Para esta investigación se empleó un enfoque cuantitativo, cuasi experimental y descriptivo, respaldado por técnicas de revisión bibliográfica, de campo, método deductivo, analítico y estadístico. La muestra tomada de estudiantes de tercero de bachillerato se dividió en un grupo control de 33 personas y tres grupos experimentales de 33 personas cada uno, donde se aplicaron las plataformas audiovisuales y evaluaciones correspondientes. Se realizó una encuesta de satisfacción aplicando el método de Likert al grupo experimental, en los resultados destacan que las plataformas audiovisuales tienen un impacto positivo en el aprendizaje de la química, mejorando el rendimiento académico al permitir la visualización dinámica, accesible de conceptos complejos como reacciones químicas, nomenclatura orgánica, así como diversas estrategias enseñanza y aprendizaje. Este enfoque activo fomenta la participación y el interés de aprender de los estudiantes, conduciendo a una mejor retención del conocimiento y proporcionando una experiencia educativa efectiva.

*Palabras clave:* plataformas audiovisuales, química, aprendizaje, incidencia.

## **Abstract**

The research addresses the impact of audiovisual platforms on chemistry learning among third-year high school students. The main objective is to evaluate the incidence of these digital tools on academic performance. For this research, a quantitative, quasi-experimental, and descriptive approach was employed, supported by techniques of literature review, fieldwork, deductive, analytical, and statistical methods. The sample taken from third-year high school students was divided into a control group of 33 individuals and three experimental groups of 33 individuals each, where the audiovisual platforms and corresponding assessments were applied. A satisfaction survey was conducted using the Likert method with the experimental group, and the results highlight that audiovisual platforms have a positive impact on chemistry learning, improving academic performance by enabling dynamic visualization and accessibility of complex concepts such as chemical reactions, organic nomenclature, as well as various teaching and learning strategies. This active approach fosters student participation and interest in learning, leading to better knowledge retention and providing an effective educational experience.

Keywords: audiovisual platforms, chemistry, knowledge, understanding

## Introducción

En 2020 surgió un giro inesperado del ámbito educativo presencial al espacio educativo en línea, razón por la cual muchos docentes y estudiantes no estuvieron preparados para vivir tal situación y es que el confinamiento abrió las puertas a una realidad poco conocida y necesaria para el aprendizaje a través de redes sociales y plataformas audiovisuales. Una vez que se retornó a la presencialidad se observó que la mayor parte de población estudiantil no tiene aún los hábitos de usar las plataformas audiovisuales con un fin educativo, muchas de las veces pierden el tiempo dedicado a consumir contenido que no ayuda a su aprendizaje. Ante esta problemática la presente investigación busca la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje para potenciar la química.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación son importantes porque no solo se trata de un recurso digital, sino de una estrategia didáctica que se puede aplicar en diferentes destrezas pedagógicas. Las TIC fortalecen la comprensión y creatividad se hace más espontánea debido a que los estudiantes quieren aprender de manera diferente a la tradicional colaborando con la enseñanza que brindan sus docentes. Este enfoque convierte al docente en facilitador o guía quien es el encargado de seleccionar los contenidos que serán abordados en el proceso de enseñanza aprendizaje (Feicán-Zumba, 2022).

En el desarrollo de la investigación, se planteó como objetivo general, analizar la incidencia de las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico en la química en los estudiantes de bachillerato pertenecientes a la Unidad Educativa Fiscal Bicentenario "D7" Vespertino, de la modalidad ordinaria, se plantearon objetivos específicos como; Evaluar la incidencia del uso de las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico de los estudiantes de tercero de bachillerato en la asignatura de química; establecer la relación entre el rendimiento académico, la motivación y participación de los estudiantes con el uso de las plataformas audiovisuales. Los objetivos mencionados se alcanzaron de manera efectiva

mediante los resultados detallados en el transcurso del estudio, en cuanto a las condiciones propicias para la investigación, se destaca la receptividad positiva de las autoridades, profesores y alumnos de la institución educativa donde se realizó la implementación del estudio. Estos demostraron disposición para innovar tanto en la enseñanza como en el proceso de formación. Sin embargo, entre los desafíos identificados se encuentra la carencia de conectividad wifi experimentada por algunos estudiantes.

El presente trabajo investigativo se subdivide en tres capítulos de la siguiente manera: capítulo uno corresponde al marco teórico que contiene los fundamentos bibliográficos que sustenta el tema en estudio, uso de plataformas audiovisuales para mejorar los conocimientos, el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de tercero de bachillerato. En el capítulo dos, se establece el marco metodológico donde se observa el diseño, tipo, enfoque, objetivos y procedimiento de investigación. El capítulo tres, aborda el análisis y discusión de resultados obtenidos, en donde se prioriza el tratamiento estadístico de los datos obtenidos. Así como conclusiones y recomendaciones y como referencia de los resultados del estudio se diseña una propuesta de innovación que consiste en la implementación de una guía metodológica del uso de plataformas audiovisuales para el aprendizaje de la matemática.

La investigación contribuye al mejoramiento del aprendizaje de la Química en el Bachillerato mediante el uso de plataformas audiovisuales las mismas que proporcionan a los estudiantes una experiencia educativa más enriquecedora y significativa en esta asignatura, enseñar Química puede ser un reto debido a su naturaleza abstracta, lo que puede dificultar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, es esencial aprovechar los recursos tecnológicos disponibles para potenciar el interés y la comprensión de los contenidos químicos por parte del estudiante.

## Capítulo uno

### Marco teórico

En el mundo de la educación globalizada, el papel de las plataformas audiovisuales se convierte en un tema muy importante para el proceso de aprendizaje, apegada a esa realidad resulta significativo explorar y comprender los diversos conceptos del aprendizaje que convergen entre la tecnología y la enseñanza. Debido a que no solo proporcionan un marco conceptual, sino que también ofrecen perspectivas valiosas sobre cómo optimizar la experiencia educativa a través de estos recursos; en ese contexto las plataformas audiovisuales permiten el acceso a recursos educativos desde cualquier parte del mundo, fomentando la diversidad cultural en el aprendizaje, esto amplía las oportunidades de intercambio de conocimientos entre estudiantes de diferentes regiones y contextos.

#### 1.1. Aprendizaje

##### 1.1.1 *Definición de aprendizaje*

Para la definición se ha buscado algunos conceptos que reúne los criterios que la mayoría de los profesionales de la educación consideran centrales para el aprendizaje, tanto así que lo definen como: el proceso de cambio relativamente permanente que se presenta en el comportamiento de una persona, el cual es generado por la experiencia y como un subproducto del pensamiento cuya calidad depende de los propios pensamientos (López, 2020). Es así como las herramientas audiovisuales facilitan el aprendizaje activo al proporcionar contenido interactivo, como videos explicativos, simulaciones y actividades multimedia.

En ese mismo contexto es interesante saber que aprendizaje no puede ser un patrón que se presenta de la misma forma a las personas, sino que también se define como un constructo que explica y predice cómo aprende el ser humano, ha sintetizando el conocimiento elaborado por diferentes autoras/es, es posible crear un entorno educativo más enriquecedor y adaptado

de acuerdo a las demandas de la educación globalizada actual. La combinación efectiva de tecnología y enseñanza puede maximizar el potencial de aprendizaje de los estudiantes y prepararlos para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más conectado.(Van de Velde, 2019).

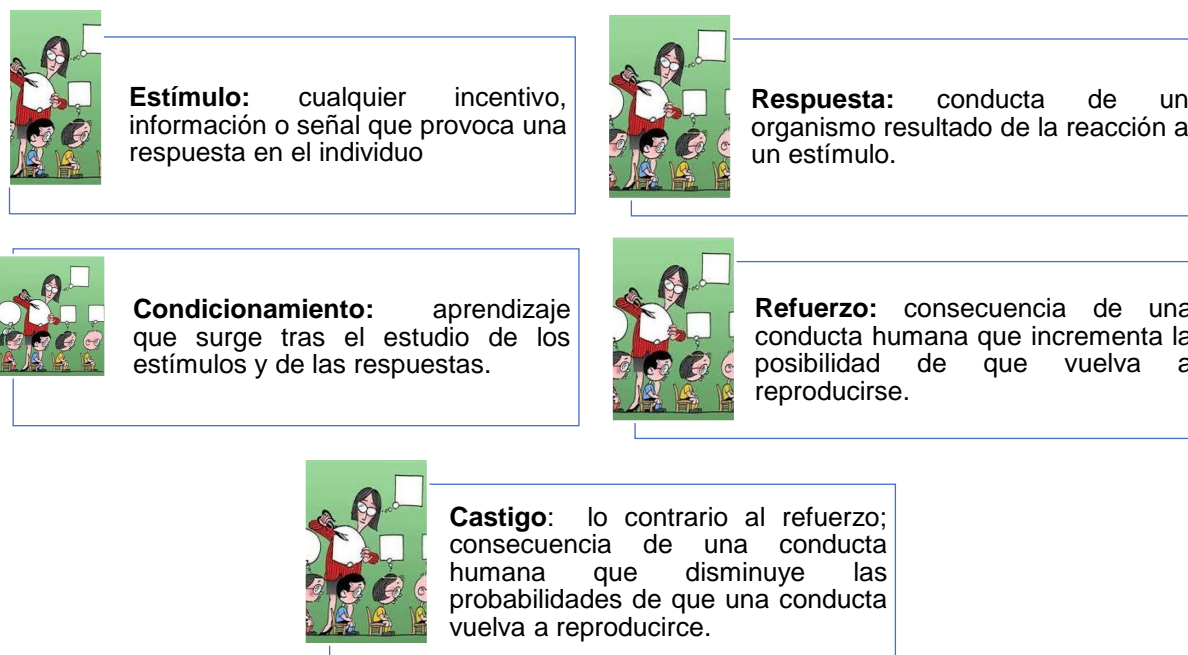
### *1.1.2. Teorías del aprendizaje*

De acuerdo a Sarmiento (2007) la integración de las teorías del aprendizaje se establecen como un pilar fundamental para evaluar el impacto de las plataformas audiovisuales, por lo tanto conceptualizarlas en este contexto no solo enriquece la experiencia de aprendizaje, sino que también abre la puerta a la personalización y adaptabilidad, tomando en cuenta que las mismas encaminaran en conocer las estrategias pedagógicas más efectivas y adecuadas para potenciar el proceso de adquisición de conocimientos en el entorno digital actual. A continuación, se destaca las principales teorías:

**1.1.2.1. El conductismo.** Esta teoría se centra en el estudio de comportamientos notorios y medibles. Tal como lo comprobó Pávlov y su famoso experimento con los canes, donde se asociaron la campana con la comida. En la educación, esto se traduce en recompensar buenos comportamientos y desincentivar los no deseados para formar el aprendizaje (UNIR, 2022). A continuación, se presenta elementos del conductismo en el cual se basó Pávlov para determinar ciertos patrones para realizar su experimentación.

Figura 1

## Tipos de plataformas digitales



*Nota.* Adaptado de teorías de Aprendizaje, por UNIR, 2022, [www.unir.net](http://www.unir.net)

Observe que la figura 1 detalla los elementos desde el punto de vista conductista el aprendizaje implica un cambio duradero en la conducta, alcanzada a través de la práctica y la interacción mutua entre los individuos y su entorno. Este cambio perdurable en la conducta se origina en la experiencia de las personas y no se atribuye a la fatiga. Las diferentes plataformas audiovisuales desempeñan un papel crucial, ya que están diseñados para ofrecer una práctica guiada y proporcionar retroalimentación que refuerza habilidades específicas (Abril, 2021).

Entonces, se establece al catedrático como el centro fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es el único poseedor del conocimiento, el cual se presenta como absoluto e inflexible. Esto se debe a que el docente plantea su perspectiva como la única verdad, sin permitir espacio para argumentos o contribuciones diferentes por parte de los estudiantes. Además, la transmisión del conocimiento se percibe como cerrada, ya que solo el profesor tiene la capacidad de impartir dicho conocimiento. En este contexto, el

docente determina qué debe aprender el estudiante, a menudo basándose en un texto guía o en su propia formación profesional, respaldado por estímulos adecuados para lograr el objetivo conductista de moldear al alumno según las expectativas del profesor (Posso, 2020).

De esta manera, el surgimiento y la rápida evolución de las tecnologías cibernéticas están generando un profundo cuestionamiento sobre los paradigmas tradicionales en el campo de la comunicación y la lingüística. En particular, el enfoque conductista, que ha dominado durante mucho tiempo, se encuentra ahora en un estado de crisis ante la llegada de nuevos modelos teóricos basados en el procesamiento de información. Este cambio de paradigma se fundamenta en la creciente influencia de la metáfora del ordenador, que se permite entender y explicar los procesos cognitivos y comunicativos desde una perspectiva diferente. Esta nueva manera de abordar la comunicación y el lenguaje no solo amplía nuestro entendimiento sobre estos fenómenos, sino que también abre nuevas posibilidades de investigación y aplicación en diversos campos, desde la psicología hasta la inteligencia artificial

**1.1.2.2. Cognoscitivismo.** El cognoscitivísimmo se enfoca en los procesos mediante los cuales el hombre adquiere los conocimientos, se centra en el estudio detallado de aspectos como el lenguaje, la percepción, la memoria, el razonamiento y la resolución de problemas. La atención se dirige hacia los procesos mentales que ocurren dentro de la mente, como la forma en que almacenamos información en la memoria, cómo dirigimos nuestra atención y cómo abordamos y solucionamos problemas. Este enfoque ofrece una perspectiva más profunda y detallada sobre cómo funcionan los procesos cognitivos internos en el proceso de aprendizaje y adquisición de conocimientos. Aquí el enfoque está en los procesos mentales internos, como la memoria, la atención y la resolución de problemas (López, 2022).

En efecto el comportamiento de una persona está intrínsecamente vinculado a su nivel de desarrollo y conocimiento. La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget surge como notable en este argumento al dividir dicho desarrollo en etapas que poseen estructuras lógicas

cualitativamente distintas. Estas etapas no solo describen las capacidades cognitivas de los individuos, sino que también imponen restricciones específicas a su pensamiento. En el ámbito educativo, comprender la teoría de Piaget implica reconocer cómo los estudiantes procesan la información y adaptar las estrategias de enseñanza de acuerdo con sus capacidades cognitivas en cada etapa de su desarrollo (Orbegoso, 2018).

Este criterio resalta que el cognitivismo se sitúa como una disciplina dentro de la psicología, según Moreno (2020) se caracteriza como un enfoque teórico que tiene sus fundamentos en las concepciones y paradigmas cognitivos. En esencia, subraya la importancia de las perspectivas cognitivas en la construcción y desarrollo de esta rama de la psicología.

Y desde la perspectiva cognitivista, que se centra en los procesos mentales y la forma en que la gente adquiere conocimientos, las plataformas audiovisuales pueden estimular la atención, la memoria y el razonamiento de los estudiantes. Al proporcionar estímulos visuales y auditivos, se pueden activar diferentes áreas del cerebro, lo que puede mejorar la retención de la información.

**1.1.2.3. Constructivismo.** El constructivismo en la educación es un enfoque pedagógico que pone énfasis en el papel activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento. Esta teoría, que ha sido influyente en la educación contemporánea, sugiere que el aprendizaje es un proceso activo en el cual los estudiantes construyen significado a partir de sus experiencias y conocimientos previos. De esta manera de acuerdo a Tigse (2019) señala que los docentes proporcionan a los estudiantes las estrategias necesarias para promover un aprendizaje significativo, interactivo y dinámico, despertando la curiosidad del estudiante por la investigación. La idea de que cada estudiante construya su propio conocimiento lo que implica reconocer y valorar la diversidad de perspectivas y enfoques individuales, es decir se entiende que los estudiantes pueden interpretar y comprender conceptos de manera única, influenciados por sus experiencias, conocimientos previos y formas de procesar la información (Vargas, 2020).

Vera (2020) los profesores valoran de forma positiva el enfoque constructivista en la enseñanza y el aprendizaje, destacando la importancia de emplear herramientas tecnológicas una de las cuales sería las plataformas digitales que promuevan estrategias metodológicas como el aprendizaje basado en problemas, proyectos, estudio de casos y trabajo autónomo. Estas prácticas se consideran fundamentales para obtener resultados óptimos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, impulsando así un mejor desarrollo académico. En este contexto, la educación formal y la informal no son competidores, sino socios en el proceso de aprendizaje porque a pesar de que el aprendizaje se produce en diferentes ámbitos, es fácilmente relacionado con la educación escolar, y no es que en las escuelas se aprenda más, o menos que en otros ámbitos, también es esencial reconocer y valorar la diversidad de contextos de aprendizaje (Vargas, 2020). Finalmente, no se debe limitar la visión del aprendizaje solo a las aulas. La vida misma es un maestro constante, y las experiencias diarias nos brindan lecciones valiosas que a menudo no se pueden enseñar en un aula.

**1.1.2.3. Conectivismo.** La virtualidad en la educación fue un cambio acelerado e inevitable, especialmente con los desafíos que la pandemia impuso. Este cambio brusco llevó a los docentes a adaptarse rápidamente a nuevas formas de enseñanza, aprovechando las herramientas digitales disponibles. Es interesante notar cómo los docentes han tenido que desarrollar sus habilidades comunicativas digitales en un tiempo relativamente corto, en base a esto al conectivismo se considera como una teoría que a continuación se contextualiza:

El conectivismo es una teoría del aprendizaje que ha ganado relevancia en la era digital, y su enfoque en procesos de aprendizaje autónomos y colaborativos refleja la naturaleza cambiante y dinámica de la información en el mundo actual. La idea de que el aprendizaje y el conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones es especialmente relevante en un mundo donde la información fluye desde diversas fuentes y perspectivas, es esencial para facilitar el aprendizaje continuo resalta la importancia de las redes y la interconexión en la sociedad actual (Reyna, 2022).

Según Mendoza (2021) la forma de educación ha evolucionado de manera agigantada, pero la manera en que se enseña no ha cambiado en gran medida, actualmente todo el conocimiento está disponible en la red y se puede decir, que de cierta forma los computadores superan a los seres humanos en tareas cognitivas cada vez más complejas, el sistema educativo no tiene otra opción que abrirse al conocimiento y a las innovaciones. La integración de tecnologías audiovisuales impulsa la innovación continua en la educación, la exploración constante de nuevas herramientas y enfoques garantiza que el proceso educativo evolucione para satisfacer las necesidades cambiantes de los estudiantes en la era digital.

Así pues, el empleo de métodos creativos y activos basados en tecnología compone una poderosa herramienta para transformar la experiencia de aprendizaje. Al proporcionar a los estudiantes un entorno placentero y emocionante, se aviva una búsqueda activa del conocimiento que va más allá de la mera absorción de información. La combinación de nuevas técnicas y estrategias de aprendizaje a través de la tecnología no solo despierta la

curiosidad, sino que también estimula el descubrimiento personal permitiendo a los estudiantes explorar y experimentar, promoviendo el desarrollo de la metacognición, capacitándolos para comprender y controlar sus propios procesos de aprendizaje (Cueva, 2019).

Es importante tener en cuenta que, aunque el conectivismo ofrece valiosos principios para la educación en la era digital, también es crucial equilibrarlo con una evaluación crítica de la calidad y confiabilidad de la información, los estudiantes desarrollan habilidades digitales esenciales para la vida contemporánea, como la alfabetización mediática, la capacidad de discernimiento en la información visual y la colaboración en línea. La autonomía y la colaboración deben ir de la mano con la capacidad de discernir y filtrar información para construir un conocimiento sólido y confiable.

**1.1.2.4. Teoría experiencial.** De acuerdo a Espinar (2020) esta teoría es una inmersión activa en la experiencia que va más allá de la teoría y se sumerge en la práctica. En la educación actual, esta metodología ha demostrado tener un impacto significativo y beneficioso, el aprendizaje experiencial es un catalizador poderoso para la retención de conocimientos. Cuando los estudiantes participan activamente en situaciones prácticas, se involucran más profundamente y recuerdan la información de manera más efectiva que simplemente absorbiéndola de manera pasiva.

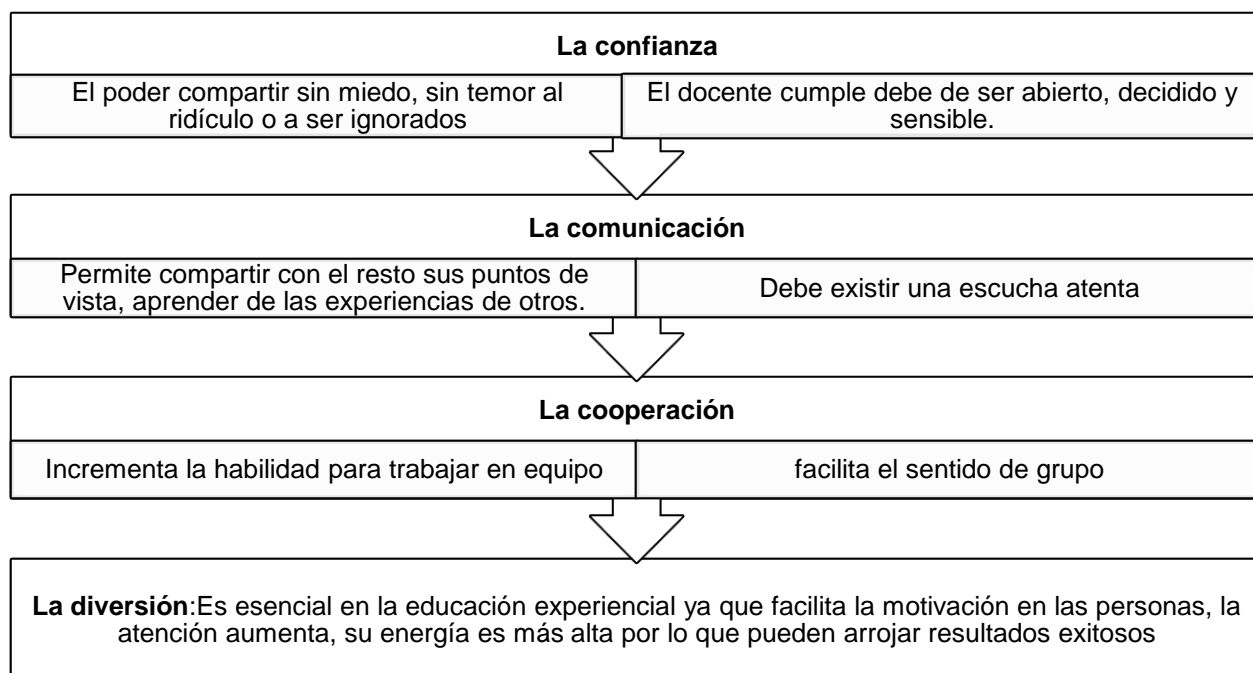
El aprendizaje experiencial y el constructivismo comparten una base sólida. Ambos enfoques reconocen la importancia de la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante, en lugar de simplemente recibir información de manera pasiva. En el constructivismo, se destaca la idea de que los estudiantes construyen su propio entendimiento a través de la interacción con la información y la reflexión sobre sus experiencias. El aprendizaje experiencial abraza esta filosofía al llevar a los estudiantes a situaciones del mundo real, donde pueden aplicar activamente lo que han aprendido y reflexionar sobre esas experiencias. La inmersión en el mundo real dentro del aprendizaje

experiencial proporciona contextos auténticos que tienen un impacto más profundo en la comprensión y retención del conocimiento (Rodríguez, 2020).

Todos los seres humanos somos seres experienciales y muchas de las veces vamos aprendiendo muchas veces de los errores. Y de acuerdo a Espinar (2020) que habla sobre el aprendizaje experiencial valora las diferencias de cada individuo. A partir de los conocimientos previos de los estudiantes y de la adquisición de nuevos esquemas, que se generan fluidamente como eslabones para unirse en uno desconocido que resulte en aprendizaje significativo. Las siguientes características son esenciales para que el aprendizaje experiencial sea efectivo:

**Figura 2**

*Características del aprendizaje experiencial*



*Nota:* Adaptado de El aprendizaje experiencial como metodologías docentes Baena, 2018

En la figura 2 se evidencia características importantes del aprendizaje experiencial que no solo enriquece la educación al hacerla más práctica y aplicada, sino que también moldea a los estudiantes en individuos más capaces y preparados para enfrentar los desafíos del mundo

profesional y de la vida cotidiana, de esta forma se demuestra que el aprendizaje experiencial va más allá de la adquisición de conocimientos específicos y se centra en el desarrollo de habilidades transversales. Los estudiantes no solo aprenden conceptos teóricos, sino que también cultivan habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo (Morales, 2018).

En ese contexto el aprendizaje experiencial es fundamental en la educación, se enfoca en educar a los estudiantes de una manera práctica y aplicada, ayudándoles a desarrollar habilidades transversales que son esenciales tanto en el mundo profesional como en la vida cotidiana, contribuyendo significativamente a la formación integral de los individuos, preparándolos mejor para los desafíos que enfrentarán en el futuro.

### *1.1.3. Tipos de aprendizajes*

Reconocer que los estudiantes tienen diversos estilos de aprendizaje, como visual, auditivo, kinestésico, entre otros, permite al docente ajustar sus estrategias didácticas para abordar estas diferencias, integrar actividades que apelen a diferentes modalidades de aprendizaje mejora la comprensión y retención del contenido. Las estrategias didácticas se conciben como estructuras de actividad en las que se hacen reales los objetivos y contenidos, siendo fundamental que el docente conozca los diferentes tipos de aprendizaje debido a que sus estudiantes pueden tener diferentes estilos para aprender. El aprendizaje, lejos de ser un camino único y estandarizado, adopta múltiples senderos que se entrelazan con nuestras experiencias, estilos y preferencias individuales (Gutierrez, 2018).

A continuación, se detalla los tipos de aprendizaje más sobresalientes en el mundo de la pedagogía:

Tabla 1

Tipos de aprendizajes

| TIPOS DE APRENDIZAJES |   |
|-----------------------|---|
| Tipo                  | Concepto  |
| Asociativo            | Una de las estrategias didáctica compatibles con la aplicación de desarrollo de estímulos es el aprendizaje asociativo que está relacionado con el conductismo; por medio de estímulos positivos se refuerza la memoria y el cambio de conducta. (Guanotuña, 2023) El condicionamiento clásico, propuesto por Pavlov, es un ejemplo clásico. Cuando un estímulo neutro se asocia repetidamente con otro que provoca una respuesta, el primero llega a provocar la misma respuesta por sí mismo.   |
| <b>No asociativo</b>  | <p>El aprendizaje no asociativo es un cambio permanente en la respuesta hacia un estímulo debido a la exposición repetida y prolongada al mismo durante relativamente mucho tiempo. Normalmente, el cambio producido en la conducta del individuo tiene que ver con el grado de respuesta al estímulo, es decir, o bien da una respuesta más débil o, por el contrario, da una respuesta más fuerte (Montagud, 2020). Existen dos tipos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habitación:</b> Es cuando la respuesta a un estímulo disminuye con la exposición repetida. Por ejemplo, si escuchas un sonido molesto una y otra vez, eventualmente puedes dejar de prestarle atención.</li> <li>• <b>Sensibilización:</b> Es lo opuesto; la respuesta aumenta. Si experimentas algo novedoso o potencialmente amenazador, puedes volverte más sensible a ello con el tiempo.</li> </ul> |
| <b>Cooperativo</b>    | Es una metodología activa que se fundamenta en la construcción de conocimientos, mediante el trabajo en equipo con grupos mixtos y heterogéneos (Pachay, 2020).   |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <p>El aprendizaje cooperativo no solo se trata de compartir información, sino de fomentar la comprensión mutua y la apreciación de las diferencias. Al trabajar en colaboración con compañeros que poseen diversas habilidades, antecedentes socioculturales y fortalezas académicas, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también desarrollan habilidades sociales cruciales (Medina, 2021).</p>   |
| <b>Colaborativo</b> | <p>En el paradigma del Aprendizaje Colaborativo, se abre paso a una dinámica educativa transformadora donde los conocimientos se construyen a través de la interacción en grupos pequeños de estudiantes. En este contexto, el docente emerge como un arquitecto pedagógico, guiando la dirección del aprendizaje hacia un objetivo compartido, pero permitiendo que los alumnos se conviertan en los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje. El docente se convierte en un guía experto, estimulando la colaboración, fomentando el diálogo y cultivando un ambiente propicio para el intercambio de ideas. La transferencia de conocimientos directa deja espacio para que los estudiantes exploren, cuestionen y construyan su propio entendimiento, nutriendo así un aprendizaje más significativo (Curay, 2022).</p> <p>Este enfoque propicia un cambio en la narrativa educativa, donde la figura del docente se desplaza hacia un segundo plano, actuando como un facilitador hábil más que como un proveedor directo de conocimientos. La estructura proporcionada por el objetivo común crea un marco que potencia la autonomía del estudiante, quien asume un papel activo y participativo en la construcción de su comprensión.</p> |
| <b>Emocional</b>    | <p>El aprendizaje emocional trasciende la mera transmisión de contenido, transformándose en un tejido vital que se entrelaza con las experiencias, sentimientos e intercambios de los estudiantes. En este contexto, la construcción del conocimiento no solo se nutre de la información impartida por el docente, sino que se enriquece con la dimensión emocional de los aprendices, generando un criterio educativo esencial.</p> <p>Este enfoque reconoce que las emociones desempeñan un papel clave en el proceso de aprendizaje. El docente no solo comparte información, sino que también cultiva un entorno donde los estudiantes se sienten seguros para expresar sus emociones, preguntas</p>   |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <p>y perspectivas. La empatía y la comprensión emocional se convierten en herramientas fundamentales para el facilitador, quien no solo transmite conocimientos, sino que también respalda el bienestar emocional de los aprendices (Cedeño, 2022).</p>   |
| <b>Experiencial</b> | <p>Es la forma más primitiva de construir conocimiento y que favorece la atención a la diversidad, ya que estas experiencias pueden ser manipuladas para atender distintos estilos de aprendizaje, centrándonos en las habilidades y experiencias de cada uno de nuestros estudiantes para generar un conocimiento que será significativo y de por vida. Tal y como dijo Einstein <i>el aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información</i> (Del Pino, 2020).</p>  |
| <b>Implícito</b>    | <p>Refiere a la adquisición de conocimiento de manera no consciente, a menudo a través de la exposición repetida a estímulos o situaciones. Este tipo de aprendizaje se produce de manera incidental, sin una intención explícita por parte del individuo de aprender, y puede manifestarse a través de cambios en el comportamiento, habilidades o conocimientos que se adquieren de forma gradual y sin una conciencia plena del proceso (Celis, 2020). Según Segovia, (2020) el aprendizaje implícito tiene tres características que se mencionan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maneja individualmente de la conciencia.</li> <li>• Causa un conocimiento tácito abstracto que incorpora el ambiente.</li> <li>• Se utiliza para la resolución de problemas y tomar decisión.</li> </ul> <p>En ese ámbito las corrientes constructivistas de enseñanza, el aprendizaje implícito coexiste al reconocer que el estudiante desempeña un papel central en la construcción activa de su conocimiento. Aunque estas corrientes valoran la autonomía del estudiante, también reconocen la importancia de las experiencias y exposiciones que pueden influir en el aprendizaje de manera indirecta.</p> |
| <b>Explícito</b>    | <p>Se define como el proceso consciente y deliberado de adquirir conocimientos, habilidades o información, donde la información se presenta de manera clara y estructurada para facilitar su comprensión directa. En ese ámbito, se considera una decisión individual, ya que implica una elección consciente por parte del aprendiz de comprometerse activamente en la adquisición de conocimiento.</p>  |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <p>Bajo esos criterios la neuro-capacitación, que se enfoca en potenciar las capacidades cognitivas mediante el conocimiento del funcionamiento cerebral, y que el mismo tenga éxito, es fundamental que los participantes muestren un óptimo nivel de motivación y compromiso. La motivación juega un papel crucial, ya que impulsa al individuo a participar de manera activa en el proceso de aprendizaje, facilitando la retención y aplicación de la información (Braidot, 2020).</p> <p>El aprendizaje explícito como decisión individual implica una elección consciente de participar activamente en la adquisición de conocimiento, y en el contexto de la neuro-capacitación, la motivación y el compromiso son elementos cruciales para el éxito del proceso, especialmente cuando se incorporan los últimos avances en la comprensión del cerebro.</p>   |
| <b>Memorístico</b>   | <p>Desde un enfoque cognitivista del aprendizaje, se aboga por un aprendizaje memorístico basado en la comprensión. Quiere esto decir que la memorización es comprensiva porque los significados construidos se incorporan a los esquemas de conocimiento, modificándolos y enriqueciéndolos. Dicho de otro modo, para que tenga lugar el aprendizaje significativo, es necesario que la nueva información se incorpore a la estructura mental y pase a formar parte de la memoria comprensiva (CERVANTES, 2023).</p> <p>Garcés (2018) en su investigación dice que un ejemplo es la memorización de las fórmulas físicas o matemáticas, las cuales se aprenden literalmente por simple asociación, en este caso, el individuo puede aprender las fórmulas de manera literal, a menudo mediante la repetición y asociación de la información sin una comprensión profunda de los principios subyacentes. Este enfoque puede ser efectivo para recordar información específica, pero la comprensión profunda de los conceptos puede quedar limitada, aunque el aprendizaje memorístico puede ser útil para retener información específica a corto plazo, el aprendizaje significativo va más allá al fomentar una comprensión profunda y duradera de los conceptos.</p> |
| <b>Observacional</b> | <p>El aprendizaje observacional y la imitación son componentes fundamentales del aprendizaje social, un proceso en el cual un organismo influye en otros coespecíficos de diversas maneras. Este fenómeno implica la transmisión de información a través de los sentidos, como el olfato, la audición y la visión, lo que puede abarcar desde señales químicas hasta comportamientos visuales específicos. En el aprendizaje social, el individuo que observa puede aprender mediante la percepción de estímulos sensoriales, ya sean olfativos, auditivos o visuales (Arriaga, 2018). De esta manera el aprendizaje social abarca tanto la observación de</p>   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | comportamientos como la imitación, junto con otras formas de interacción guiadas por señales sensoriales que implica la reproducción motriz de comportamientos observados, demandando una atención detallada a las acciones del modelo.  |
| <b>Por descubrimiento</b> | La enseñanza por descubrimiento guiada se caracteriza por brindar al estudiante oportunidades activas para interactuar dinámicamente con objetos y transformarlos mediante acciones directas. Este enfoque pedagógico implica diseñar actividades de estudio que permitan al estudiante buscar, explorar, identificar y calcular variables desconocidas por sí mismos. Estas experiencias no solo buscan incrementar el conocimiento del estudiante sobre el tema en cuestión, sino que también estimulan su curiosidad y fomentan el desarrollo de estrategias para aprender mediante el descubrimiento de los conceptos inherentes en el conocimiento (Rodríguez, 2020). En este contexto la enseñanza por descubrimiento guiada se centra en crear oportunidades de aprendizaje experiencial, donde los estudiantes pueden interactuar directamente con el contenido, descubrir conceptos por sí mismos y, a su vez, desarrollar habilidades que les permitan aprender de manera autónoma a lo largo de su trayectoria educativa.   |
| <b>Significativo</b>      | El aprendizaje significativo se define como una estrategia de enseñanza que surge como respuesta a los desafíos de innovación en la docencia. En este enfoque, los docentes optan por implementar herramientas y estrategias que conducen el estudio de los estudiantes hacia la adquisición profunda y comprensiva del conocimiento. La principal característica del aprendizaje significativo es la conexión y relevancia que se establece entre los nuevos conceptos y la estructura cognitiva previa del estudiante (Baque, 2021). Entonces radica en la construcción activa de significados por parte del estudiante. A través de la conexión con sus experiencias y conocimientos previos, los estudiantes atribuyen significado a la información nueva, facilitando la retención y aplicación efectiva del conocimiento en situaciones prácticas. Siendo importante el docente debido a que juega un papel clave al diseñar actividades y presentar la información de manera que fomente la participación activa, la reflexión y la conexión personal con los contenidos, creando así un ambiente propicio para el aprendizaje significativo. |

*Nota.* Esta tabla se observa una síntesis de los tipos de aprendizaje que se puede repetir en los individuos.

La Tabla 1 destaca una amplia gama de estrategias educativas que van desde el aprendizaje asociativo y cooperativo hasta el aprendizaje emocional y significativo. Esto resalta la importancia de reconocer y utilizar diferentes enfoques para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y promover un aprendizaje más completo y significativo. Se resalta el cambio de rol del docente hacia el de un facilitador del aprendizaje, que guía y apoya a los estudiantes en su proceso de construcción del conocimiento, esto refleja una tendencia hacia un enfoque más centrado en el estudiante, donde el docente actúa como un guía experto en lugar de un proveedor directo de conocimientos. Así como también proporciona una visión integral de los diferentes enfoques y estrategias de aprendizaje, destacando la importancia de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, promover un ambiente emocionalmente seguro y fomentar la autonomía del estudiante en su proceso de aprendizaje. Estos aportes son fundamentales para mejorar la calidad y efectividad de la educación.

## **1.2. Plataforma de aprendizaje**

Una plataforma de aprendizaje es básicamente un espacio en línea donde se puede acceder a recursos educativos y participar en actividades de aprendizaje. Puede incluir cursos, tutoriales, material didáctico, y herramientas interactivas que te ayuden a adquirir nuevos conocimientos o desarrollar habilidades específicas, a menudo incorporan las últimas innovaciones tecnológicas, como realidad virtual, inteligencia artificial o aprendizaje automático, para mejorar la experiencia educativa y mantenerse al día con las tendencias educativas emergentes. Estas plataformas suelen ofrecer una variedad de contenido, desde temas académicos hasta habilidades prácticas (Gallo, 2020).

En ese contexto, recordar que en el año lectivo 2019-2020 en el Ecuador todos los niveles educativos debieron suspender las clases presenciales, lo que obligó a buscar alternativas para asegurar la continuidad de los procesos pedagógicos. La tecnología digital se transformó en una aliada segura para dar respuesta a esta situación de emergencia,

ayudando de alguna manera a continuar con la educación, muchas plataformas de aprendizaje fueron de gran ayuda para el seguimiento del progreso del estudiante. Esto incluye informes de rendimiento, evaluaciones y retroalimentación, lo que permite a los docentes y a los propios estudiantes evaluar su avance y comprensión del material. (UNICEF, 2021)

Por lo tanto, la importancia radica en que el sistema educativo pueda crear oportunidades y experiencias de formación en el ámbito de las TIC (tecnologías de la Información y la Comunicación), TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) y plataformas virtuales. En ese aspecto, diversos actores, como el estado mediante políticas a mediano y largo plazo deben considerar las variadas necesidades de los docentes y estudiantes, teniendo en cuenta las distintas realidades del país. Asimismo, es crucial establecer alianzas con empresas tecnológicas, universidades e institutos de educación técnica para capacitar y promover el desarrollo profesional de los docentes, ofreciendo orientación en nuevas metodologías de enseñanza, evaluación y seguimiento. No menos importantes son los directores, docentes, estudiantes, padres de familia y la comunidad educativa, quienes desempeñarán un papel fundamental en la prestación de servicios educativos (Ramos, 2021).

Y en la actualidad se debe entender que la educación, comunicación y tecnología tienen una estrecha relación, debido a que hoy en día utilizamos diferentes tecnologías, que se van creciendo y desarrollándose más, los investigadores y profesores usan estos medios para investigar o educar a su alumnado, siendo muy importante que en las diferentes plataformas exista material que sea útil para aquellas personas que acceden a estos medios digitales.

### *1.2.1. Tipos de plataformas digitales*

Los diferentes tipos de plataformas pueden ser evaluadas según su capacidad para ser accesible desde distintos dispositivos, ya sea a través de ordenadores personales o

conectores móviles. Se considerará la adaptabilidad de la interfaz y la experiencia de usuario, asegurándose de que estos usuarios puedan acceder al contenido educativo de manera óptima sin importar el punto de conexión que utilicen. Además, se dará importancia a la eficiencia y usabilidad de la versión para dispositivos móviles, reconociendo la creciente preferencia por estos entre los jóvenes. Siendo importante conocer los tipos de plataformas que a continuación se detallan las más importantes en el ámbito educativo:

**Figura 3**

*Tipos de plataformas digitales*



*Nota:* Adaptado de ¿Qué es una plataforma digital, qué tipos existen? y ejemplos Coppola, 2023.

<https://n9.cl/gpdgu>

En ese contexto, en la figura 3 se detalla los tipos de plataformas audiovisuales siendo crucial conocerlas, adaptarse a las tendencias educativas emergentes, aprovechar al máximo las herramientas disponibles y proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje enriquecedoras y efectivas, su uso debe irse priorizando en las instituciones educativas, siendo importante que los gobiernos de turno prioricen la educación y la tecnifiquen a través

del uso de las TIC ya que el COVID-19, marcó un antes y un después en cuanto al uso y aprendizaje a través de un dispositivo los diferentes tipos de plataforma nos facilitan el trabajo en la educación. En base a esto a continuación se describe ventajas y desventajas de las plataformas más destacadas que son cruciales en la educación:

Tabla 2

*Tipos de Plataformas Audiovisuales*

| Tipo de plataforma | Concepto   | Ventaja   | Desventaja   |
|--------------------|--|---|--|
| <b>Sociales</b>    | Una plataforma social es un espacio en línea donde las personas pueden conectarse, interactuar y compartir contenido. En ese sentido en la educación, es importante la integración debido a que es una herramienta valiosa para potenciar el aprendizaje. Estos entornos digitales ofrecen oportunidades para el intercambio de ideas, colaboración y construcción colectiva de conocimiento (Somoza, 2020). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitan la comunicación y conexión con personas de todo el mundo</li> <li>• Interacción activa entre usuarios, promoviendo el intercambio de conocimientos, opiniones y colaboración</li> <li>• Brindan acceso rápido a noticias, tendencias y contenido relevante, permitiendo a los usuarios mantenerse informados</li> <li>• Pueden utilizarse como recursos educativos, facilitando el aprendizaje a través de tutoriales, debates y compartición de recursos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La información personal compartida puede ser vulnerable a la exposición no deseada</li> <li>• La propagación rápida de información en estas plataformas puede llevar a la difusión de noticias falsas y desinformación.</li> <li>• Uso excesivo puede generar dependencia, afectando la productividad y el bienestar mental</li> <li>• Pueden ser escenario de comportamientos de acoso o intimidación</li> </ul> |

|                          |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|
| <p><b>De lectura</b></p> | <p>De acuerdo a Santillana (2022) las plataformas de lectura son herramientas digitales, atractivas y gamificadas que complementa a la lectura del libro impreso y que pueden incluir actividades creativas e interactivas. La plataforma de lectura ayuda a los alumnos a desarrollar y perfeccionar sus habilidades y competencias lectoras, así como a fomentar su gusto por la lectura.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecen una extensa biblioteca digital</li> <li>• Se puede llevar contigo una gran cantidad de libros en un solo dispositivo</li> <li>• Permiten resaltar, tomar notas y acceder a definiciones fácilmente.</li> <li>• Contribuyen a la conservación del medio ambiente al eliminar la necesidad de papel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunas plataformas digitales no pueden replicar completamente.</li> <li>• Requiere dispositivos electrónicos, lo que puede ser un inconveniente para aquellos que no tienen acceso constante a ellos</li> <li>• Puede causar fatiga visual</li> <li>• Si una plataforma cierra o experimenta problemas técnicos, los usuarios pueden perder acceso a sus libros digitales.</li> </ul> |
| <p><b>De video</b></p>   | <p>Son sitios web en los cuales se puede subir y compartir videos, con fines educativos y estas han revolucionado la forma en que se accede y comparte conocimientos, destacando la importancia en el ámbito educativo. Sirven como recursos valiosos para la difusión de contenido educativo a nivel global.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede acceder a contenido variado, desde tutoriales educativos hasta entretenimiento.</li> <li>• Los videos pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje</li> <li>• Fomentan la interacción, creando comunidades en línea y promoviendo la participación activa.</li> <li>•</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe propagación de información errónea o desinformación</li> <li>• Recopilación de datos personales para personalizar recomendaciones.</li> <li>• Disponibilidad de contenido inapropiado o perjudicial, especialmente para audiencias de jóvenes y niños.</li> <li>• Provocar fatiga visual y afectar la salud ocular.</li> </ul>  |

|                          |  |   |   |
|--------------------------|--|---|---|
| <p><b>Podcast</b></p>    | <p>Según Reina (2023) un podcast es un producto digital generalmente en forma de archivo de audio creado para entretener, educar o informar a sus oyentes.</p> <p>La diversidad de temas es una de la característica destacada del podcast, que va desde educación y noticias hasta comedia y narrativa, garantiza que haya algo para cada tipo de oyente, contribuyendo a la democratización de la información y la creación de comunidades en línea.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los oyentes pueden acceder al contenido desde cualquier lugar y en cualquier momento.</li> <li>• Existen podcasts para prácticamente todos los intereses.</li> <li>• La creación es relativamente accesible.</li> <li>• Crea una conexión íntima entre los oyentes y los creadores de contenido</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La gran cantidad de podcasts disponibles puede llevar a la saturación.</li> <li>• La calidad del contenido puede variar ampliamente</li> <li>• Se necesita un dispositivo con conexión a internet, lo que puede excluir a aquellos que no tienen.</li> </ul>   |
| <p><b>Mensajería</b></p> | <p>Es un programa cliente para chatear en tiempo real a través de Internet. Para utilizar dichos servicios, solo se necesita un dispositivo (teléfono inteligente, tableta o PC) y conexión a Internet (Shramko, 2022)</p> <p>Son como el hilo que mantiene conectadas a las personas en la era digital, en la cual simplemente envías un mensaje y recibes una respuesta en cuestión de segundos.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede enviar y recibir mensajes al instante</li> <li>• Se genera dialogo desde prácticamente cualquier dispositivo con conexión a Internet.</li> <li>• Permiten una amplia gama de formas para expresar tus ideas y emociones</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La privacidad de los datos y la seguridad de las conversaciones están expuestas.</li> <li>• Pueden generar distracciones constantes.</li> <li>• La comunicación escrita carece de matices vocales y expresiones faciales</li> <li>• Cualquier interrupción en la conexión a Internet puede obstaculizar la comunicación</li> </ul> |

|                          |  |   |  |
|--------------------------|--|---|--|
|                          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitan la colaboración en tiempo real.</li> <li>• Son más económicas o incluso gratuitas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carece de la conexión emocional que se logra en interacciones cara a cara.</li> </ul>   |
| <b>Videoconferencias</b> | <p>Una plataforma de videoconferencia online es una herramienta que permite reunirte con otras personas a través de Internet (Brevo, 2022).</p> <p>Las plataformas de videoconferencias han ganado una gran popularidad en los últimos años, especialmente con el aumento del trabajo remoto y la necesidad de mantenerse conectado virtualmente</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiten que las personas se conecten desde cualquier parte del mundo.</li> <li>• Elimina la necesidad de viajar</li> <li>• Facilita la participación de personas con diferentes horarios</li> <li>• Permite la colaboración instantánea a través de funciones como el intercambio de pantalla, el chat en tiempo real.</li> <li>• La posibilidad de grabar las reuniones permite a los participantes revisar la información</li> <li>• Permite realizar encuestas, preguntas y respuestas</li> <li>• Funciona en una variedad de dispositivos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden surgir problemas técnicos como baja calidad de video</li> <li>• La interacción a través de pantallas puede ser menos natural que las interacciones cara a cara.</li> <li>• Pueden extenderse más allá del tiempo programado</li> </ul> |

|                             |   |   |  |
|-----------------------------|---|---|--|
| <p><b>Educativas</b></p>    | <p>Una plataforma educativa virtual es un programa que engloba diferentes tipos de herramientas destinadas a fines docentes.</p> <p>Las plataformas educativas virtuales son una favorables para la educación actual, su alcance es impresionante y permiten llegar a estudiantes de todo el mundo. De esta forma se ha eliminado las barreras geográficas y proporcionando acceso a la educación sin importar la ubicación física.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el mundo accede a contenido educativo desde cualquier ubicación</li> <li>• Los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo y adaptar su horario de estudio</li> <li>• Ofrece una amplia gama de recursos educativos</li> <li>• Permite a los educadores realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes de manera más eficiente</li> <li>• Ahorra tiempo y reduce los costos asociados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ausencia de interacción presencial</li> <li>• Problemas de conectividad, falta de acceso a dispositivos.</li> <li>• La evaluación puede ser más complicada.</li> <li>• La falta de acceso equitativo a la tecnología y a una conexión a Internet.</li> </ul>   |
| <p><b>Audiovisuales</b></p> | <p>Las plataformas audiovisuales son espacio en línea o físico donde se pueden ver y escuchar contenido multimedia, como videos, películas, programas de televisión, y más. Existen plataformas audiovisuales que se incluyen YouTube, Netflix, y otras que ofrecen una variedad de contenido visual y auditivo.</p> <p>Por consiguiente, en su investigación López (2018) establece que las plataformas</p>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecen una amplia gama de contenido audiovisual</li> <li>• Brinda flexibilidad y conveniencia</li> <li>• Permiten a los usuarios crear perfiles y recibir recomendaciones personalizadas</li> <li>• Elimina la necesidad de desplazarse físicamente</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ausencia de interacción</li> <li>• La dependencia de la tecnología</li> <li>• Algunos estudiantes pueden enfrentar dificultades para mantenerse motivados</li> <li>• La evaluación puede ser más complicada.</li> <li>• Desigualdad de acceso</li> <li>• Distracción en entornos en línea</li> </ul> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>audiovisuales se definen como entornos informáticos determinados que utilizan sistemas compatibles entre sí las cuales ofrecen contenido audiovisual mediante una conexión a internet.</p> |  |  |
|--|---|--|--|

*Nota:* Plataformas audiovisuales, sus ventajas y desventajas

La tabla 2 hace referencia a las distintas plataformas educativas, desde sociales hasta audiovisuales, las mismas que ofrecen oportunidades y desafíos únicos para la enseñanza y el aprendizaje. Facilitan la comunicación global, el acceso a contenido variado y la colaboración activa. Sin embargo, enfrentan riesgos como la propagación de información errónea y la dependencia tecnológica. La diversidad de opciones permite adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades educativas, pero también exige una evaluación cuidadosa de su impacto en la privacidad, la seguridad y la equidad. En última instancia, su integración eficaz requiere un equilibrio entre la innovación educativa y la responsabilidad digital sobre todo en la población estudiantil.

### 1.2.2. Plataformas audiovisuales en la enseñanza de Química

De acuerdo a Yungan (2023) el uso de plataformas audiovisuales en la enseñanza de química puede ser realmente una gran ayuda si se las usa correctamente. Estas herramientas audiovisuales ofrecen una variedad de beneficios que enriquecen la experiencia de aprendizaje, algunas permiten mostrar experimentos químicos de manera segura y controlada. Cuando se trata de demostrar reacciones difíciles de reproducir en un aula o aquellas que podrían ser peligrosas y manejadas por los estudiantes. A continuación, se describen las plataformas audiovisuales que presentan videos relacionados a la química que tienen mayor contenido audiovisual y los mismos que serán estudiados en la presente investigación:

**1.2.2.1. YouTube.** Se ha vuelto cada vez más popular en el ámbito educativo gracias al crecimiento de videos diseñados específicamente para la enseñanza y el aprendizaje que se encuentran disponibles en la plataforma, cuenta con variedad de material educativo de diferentes autores relacionados con la enseñanza de química son de gran ayuda para el aprendizaje en esta área del conocimiento (Balderas, 2021). En esta plataforma audiovisual tiene varios formatos preferidos para el aprendizaje, debido a que presenta los contenidos de manera sencilla y directa, en un tiempo reducido, con diversos efectos audiovisuales y de acuerdo con González (2018) además este tipo de recurso es funcional en una sociedad en la que el lenguaje audiovisual está presente en la vida diaria, ya que le permite reforzar los aprendizajes a cualquier persona que viva inmersa en las pantallas digitales.

La flexibilidad de los videos en YouTube también permite a los docentes adaptar su uso de acuerdo con los objetivos específicos de la lección. Pueden emplearse para introducir un nuevo tema, reforzar conceptos previos, proporcionar ejemplos prácticos o incluso como herramientas de evaluación formativa. Esto amplía las posibilidades pedagógicas, ya que los videos no se limitan a un único propósito, sino que pueden ser integrados de manera estratégica a lo largo del proceso de enseñanza. Para la enseñanza de las ciencias y

particularmente de la química, en estos videos se encuentran ideas, conceptos y modelos que pueden ser aprovechados en propuestas didácticas que contemplen la mejora de la enseñanza de la química y de sus conceptos fundamentales (Castro, 2021).

De esta forma YouTube puede ser un son recursos valiosos que pueden ser diseñados y seleccionados con precisión para complementar la programación de una asignatura. Al adaptarse a los objetivos planteados por el docente, estos videos pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje al proporcionar variedad, profundidad y aplicaciones prácticas, contribuyendo así al logro de los objetivos educativos.

**1.2.2.2. Facebook.** Es una plataforma social creada para facilitar las conexiones entre las personas alrededor del mundo, si bien Facebook no es una plataforma educativa específica, puede ser utilizada de manera creativa para apoyar el aprendizaje de química, debido a que hoy ofrece una gama de características que la hacen una empresa muy popular y de difícil competencia con otras empresas creadas en este ámbito.

De acuerdo a Gil (2021) al ser una plataforma social, además de cumplir con la habitual función, es ampliamente utilizado y familiar para muchos estudiantes. Esto facilita la participación y la integración en entornos en línea, ya que la mayoría de las personas ya están familiarizadas con la plataforma, las mejoras que ha ido introduciendo en el aprendizaje basado en el alumno, la autonomía, el trabajo cooperativo, la capacidad crítica y dialógica y la retroalimentación evaluativa, hace que ésta vaya ganando espacio para ser usada como un recurso educativo.

Se puede destacar que la facilidad de acceso a la red por el bajo costo, así como las habilidades del alumnado en el manejo de tecnología pueden limitar su desempeño académico a únicamente buscar, copiar y pegar textos e imágenes, desaprovechando estos recursos en la generación de aprendizajes significativos y provocadores de competencias (Climént, 2018).

Según Espinel (2020) hay que evitar el criterio de que la educación debe adaptarse a la tecnología, si no lo contrario, la tecnología debe ser integrada al proceso educativo como herramienta para el alcance de habilidades y capacidades. Por ello, las instituciones están obligadas a capacitar a quienes hacen docencia y a conducir al estudiantado a aprovechar la accesibilidad a recursos digitales.

Finalmente considero que Facebook brinda a los estudiantes la oportunidad de explorar y participar activamente en comunidades educativas en línea, las plataformas sociales fomentando la autonomía, facilitando el trabajo colaborativo, los estudiantes pueden unirse a comunidades específicas de aprendizaje, compartir recursos y colaborar en proyectos, promoviendo así el trabajo en equipo y la construcción colectiva del conocimiento. Y hoy en día las plataformas sociales han evolucionado para abordar no solo la interacción social, sino también para mejorar aspectos clave del aprendizaje.

**1.2.2.3. Tik tok.** Es una plataforma que fue lanzada con el nombre Douyin para el mercado chino en 2016, presentada como TikTok en la mayoría de los mercados foráneos, y disponible en todo el mundo tras fusionarse con Musically en 2018, la app ha sido descargada más de mil millones de veces, convirtiéndose en la aplicación no relacionada con los juegos más solicitada (Statista, 2020). Utiliza la inteligencia artificial para examinar las interacciones de los usuarios con el contenido, considerando los videos que agradan, los comentarios que realizan y el tiempo que dedican a ver los videos. Con base en esta información, presenta a cada usuario un feed de contenido personalizado (Tejedor, 2022).

De esta forma, el uso puede proveer de nuevas perspectivas, aparte de la del educador específico, aspecto que puede enriquecer el aprendizaje. Es además importante, porque enfatiza en la perspectiva o la forma de pensar no del educador, sino del alumno, mejorando con ello su comprensión e interiorización de contenidos. En este sentido, puede usarse para mejorar la adquisición de información, y la generación y distribución de contenido por y para los alumnos (Garrigos, 2022).

Entonces ofrece una combinación única de creatividad, accesibilidad global, personalización de contenido y tendencias virales que han contribuido a su popularidad y a su impacto en la cultura digital y que también se va uniendo a sumarse como una plataforma para ser utilizada en el aprendizaje, especialmente en la asignatura de Química.

### 1.2.3. Como las plataformas audiovisuales se integran en los elementos de la planificación curricular

La integración de las plataformas audiovisuales en la planificación micro curricular es una estrategia pedagógica que busca aprovechar las ventajas de estos recursos audiovisuales para mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje en el aula, es fundamental tener claro los objetivos de aprendizaje que se quieren alcanzar en la clase o unidad. Las plataformas audiovisuales deben estar alineadas con estos objetivos y complementar el contenido que se enseñará (Barros, 2018). Las plataformas audiovisuales ofrecen una variedad de beneficios que pueden enriquecer cada fase de la planificación curricular:

**Tabla 3**

*Secuencia para la integración de plataformas audiovisuales en el currículo*

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Actividad de aprendizaje:</b></p> | <p>Las plataformas audiovisuales permiten presentar información de manera visual y auditiva, atendiendo a diferentes estilos de aprendizaje de las siguientes actividades:</p> <p>Introducir los recursos audiovisuales en el aula de manera gradual, comenzando con actividades simples y aumentando la complejidad a medida que los estudiantes se familiarizan con las plataformas.</p> <p>Visualización videos cortos (15 minutos máximo) en los que se explica conceptos clave de química, como tipos de carbono, nomenclatura orgánica de alcanos y alquinos, enlaces químicos, simple, doble, mixto, reacciones orgánicas.</p> |
|---|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <p>Crear sus propios videos explicativos sobre temas especificos y compartirlos en un canal de clase que puede ser creado de manera personal o grupal.</p> <p>En TikTok los estudiantes podrían realizar experimentos químicos simples en casa y compartir los resultados en forma de videos cortos.</p> <p>Los estudiantes pueden presentar argumentos respaldados por evidencia científica y participar en discusiones para desarrollar habilidades de pensamiento crítico y argumentación con respecto a la asignatura.</p> <p>Así mismo realizar una encuesta en Facebook para determinar la opinión de la comunidad sobre la importancia de la química en la vida cotidiana.</p>   |
| <p><b>Recurso educativo</b></p> | <p>Las plataformas de Facebook, Tik tok y YouTube proporcionan acceso a una amplia gama de contenido educativo de todo el mundo. El alcance de la enseñanza más allá de los límites geográficos y culturales, ofreciendo a los estudiantes una perspectiva global.</p> <p>Los diversos temas en la asignatura de química pueden presentarse en varios formatos, como videos, podcasts, documentales.</p> <p>Integrar los videos educativos de YouTube, TikTok, YouTube como parte de las lecciones regulares, utilizando herramientas de análisis para evaluar el compromiso y la comprensión de los estudiantes</p> <p>Identificar los temas clave del currículo de química que se pueden reforzar mediante recursos audiovisuales.</p> <p>Desarrollar un plan de lecciones que incluya la integración de plataformas audiovisuales en cada tema</p> |
| <p><b>Evaluación:</b></p>       | <p>Los videos educativos pueden utilizarse como herramientas de evaluación formativa. Se pueden diseñar preguntas o actividades relacionadas con el contenido audiovisual para evaluar la</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>comprensión de los estudiantes y proporcionar retroalimentación inmediata.</p> <p>Los estudiantes pueden demostrar su comprensión a través de la creación de proyectos multimedia.</p> <p>Evaluar el impacto de los recursos audiovisuales en el aprendizaje de los estudiantes mediante pruebas, cuestionarios y evaluaciones formativas</p> <p>Se utiliza una lista de cotejo para evaluar el contenido evaluado.</p> <p>Los estudiantes pueden revisar y evaluar su propio progreso.</p> <p>Utiliza las herramientas proporcionadas por cada plataforma para recopilar datos y evidencia de aprendizaje, como comentarios, likes, visualizaciones, respuestas a encuestas, etc.</p> <p>Publica las tareas, desafíos o preguntas de evaluación en las plataformas seleccionadas, ya sea a través de publicaciones en Facebook, videos en YouTube o desafíos en TikTok.</p> |
|--|---|

Al integrar estas plataformas en el currículo de química, es importante proporcionar orientación y supervisión adecuada para garantizar que el contenido sea preciso, relevante y seguro para los estudiantes. Además, es fundamental fomentar un ambiente de aprendizaje colaborativo y participativo donde los estudiantes puedan interactuar y compartir ideas de manera constructiva. Las herramientas digitales suscitan mecanismos que se integran a la enseñanza para producir entendimiento en los procesos educativos. Estas herramientas proporcionan entornos dinámicos y activos, facilitan interrelaciones abiertas y sin jerarquías entre estudiantes y docentes, mientras los contenidos educativos son transmitidos con el soporte multimedios donde los estudiantes tienen la oportunidad de aprender por medio de la activación de los sentidos y fortalecer el desarrollo del pensamiento (Tuarez, 2021).

El docente puede seleccionar materiales, adecuados al currículo que desarrolla, e integrarlos en estrategias de enseñanza que favorezcan la intervención didáctica y la participación de sus alumnos. Por supuesto, para hacer un buen uso de estos medios y aprovechar la información que presentan, el usuario debe tener un mínimo de formación sobre

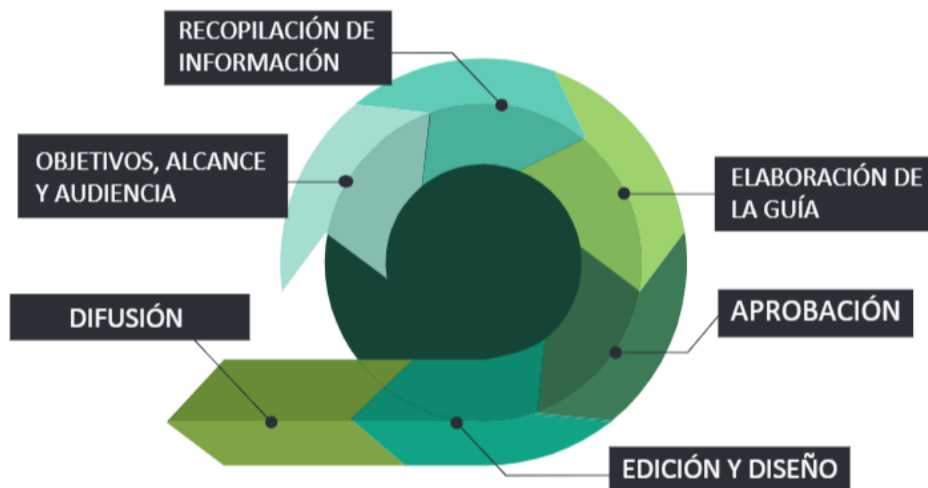
su manipulación, además los materiales deben estar estructurados de tal forma que el usuario no se pierda o sepa en un momento dado donde está y deben estar basados en principios no sólo técnicos y estéticos sino didácticos y educativos (Sarmiento, 2018). En este contexto la integración de plataformas audiovisuales en la planificación curricular no solo diversifica los recursos, sino que también fomenta la participación activa de los estudiantes y ofrece oportunidades innovadoras para la evaluación y el aprendizaje significativo.

### **1.3. Guía metodológica**

Una guía metodológica es la sistematización y documentación de un proceso, actividad, práctica, metodología o proceso de negocio. La guía describe las distintas operaciones o pasos en su secuencia lógica, señalando generalmente quién, cómo, dónde, cuándo y para qué han de realizarse (Robles, 2017). De esta forma, la presente investigación se centra en el desarrollo de una guía para el uso de YouTube, Facebook y Tik Tock, con el fin de promover el buen uso de estas plataformas audiovisuales que se pueden integrar en proceso enseñanza aprendizaje, facilitando un mejor aprovechamiento de los recursos audiovisuales. Para crear la misma se enfocará en los siguientes pasos para el desarrollo de la misma:

Figura 4

*Pasos para desarrollar una guía metodológica*



De acuerdo a la siguiente figura 4 se puede observar de manera general los pasos para desarrollar una guía metodológica para el sector educativo en cuanto al uso de plataformas audiovisuales. Las guías metodológicas son herramientas valiosas que brindan orientación y pautas para el uso efectivo de plataformas audiovisuales en la educación. Estas guías proporcionan un marco estructurado que ayuda a los educadores a diseñar y desarrollar actividades de aprendizaje significativas utilizando medios audiovisuales (Garrigos, 2022). A continuación, se describe los pasos para realizar la misma:

Tabla 4

*Pasos para la elaboración de una guía metodológica*

| Pasos                       | Actividades  |
|-----------------------------|--|
| Recopilación de información | Investigación de plataformas, recopilando información detallada sobre diferentes plataformas audiovisuales disponibles, sus características, ventajas y desventajas. |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | Revisión de literatura existente sobre el uso de tecnología audiovisual en la educación y que identifiquen buenas prácticas y estudios relevantes  |
| Objetivo, alcance y audiencia | <p>Definir claramente los objetivos, el alcance y la audiencia de la guía metodológica.</p> <p>Desarrollar perfiles detallados de los posibles usuarios de la guía, incluyendo educadores, administradores escolares, formadores de docentes, etc.</p>   |
| Difusión                      | <p>Desarrollar estrategias de difusión a través de un plan para difundir la guía una vez que esté completa, utilizando diferentes canales como correos electrónicos, redes sociales, boletines informativos, etc.</p> <p>Diseñar materiales visuales atractivos, como carteles o infografías, para promocionar la guía y captar la atención de los usuarios potenciales.</p> |
| Edición y diseño              | Asegurar que haya claridad en las responsabilidades de los miembros. Realizar varias revisiones del contenido para garantizar la precisión, coherencia y claridad de la información.   |
| Aprobación                    | <p>Revisar el borrador de la guía y proporcionar comentarios y sugerencias para mejorarlo.</p> <p>Una vez que se hayan realizado todas las revisiones necesarias, solicitar la aprobación final de las partes interesadas relevantes, como líderes educativos o administradores.</p>   |
| Elaboración de la guía        | <p>Utilizar la retroalimentación durante el proceso de revisión para finalizar el contenido de la guía, asegurando de que esté estructurado de manera lógica y fácil de seguir.</p> <p>Trabajar en el diseño visual de la guía, utilizando elementos visuales como gráficos, ilustraciones y esquemas para mejorar la comprensión y el atractivo visual.</p>                 |

La finalidad de elaborar una guía es proporcionar una herramienta completa y útil para educadores, administradores escolares y formadores de docentes que deseen integrar

tecnología audiovisual en la educación. Los pasos incluyen la recopilación exhaustiva de información, la definición clara de objetivos y audiencia, la difusión estratégica del material, la edición cuidadosa para garantizar la calidad y la aprobación final de partes interesadas. El objetivo es ofrecer una guía metodológica bien estructurada, con contenido preciso y atractivo visualmente, que facilite la implementación efectiva de tecnología audiovisual en entornos educativos

El seguir estos pasos, se facilitará la creación una guía metodológica integral y efectiva para el uso de plataformas audiovisuales en el contexto educativo, este documento brinda información, clara y útil para su audiencia prevista. Existen algunas formas en las que las guías metodológicas pueden ayudar en el uso de plataformas audiovisuales en educación:

- Las guías metodológicas ofrecen sugerencias sobre cómo diseñar actividades de aprendizaje que utilicen de manera efectiva los recursos audiovisuales. Proporcionan directrices sobre la selección y secuenciación de los materiales audiovisuales, la creación de tareas y la integración de actividades interactivas (Vélez, 2023).
- Proveen estrategias pedagógicas para el uso de plataformas audiovisuales. Pueden incluir recomendaciones sobre cómo fomentar la participación activa de los estudiantes, cómo facilitar la discusión y el debate, cómo promover el pensamiento crítico y cómo evaluar el aprendizaje basado en medios audiovisuales.
- Abordan la accesibilidad de los materiales audiovisuales para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse de ellos. Pueden proporcionar pautas sobre cómo agregar subtítulos, descripciones de audio o traducciones a los recursos audiovisuales para garantizar su comprensión por parte de estudiantes con discapacidades visuales o auditivas (Galan, 2018).
- Ofrecen recomendaciones sobre cómo evaluar el aprendizaje basado en el uso de plataformas audiovisuales. Pueden incluir estrategias de evaluación

formativa, como la observación del desempeño de los estudiantes durante las actividades, así como la evaluación sumativa, como pruebas o proyectos relacionados con los medios audiovisuales.

- Sacuden aspectos relacionados con la seguridad en línea y el uso responsable de las plataformas audiovisuales. Pueden proporcionar pautas sobre la protección de datos personales, la prevención del ciberacoso y la promoción de un entorno en línea seguro y ético (Sarmiento, 2022).

Por lo tanto, las guías metodológicas son recursos valiosos que brindan orientación sobre cómo aprovechar al máximo las plataformas audiovisuales en el contexto educativo. Ayudan a los educadores a diseñar actividades efectivas, promover el compromiso de los estudiantes, garantizar la accesibilidad, evaluar el aprendizaje y fomentar un entorno en línea seguro.

## Capítulo dos

### Metodología

En detrimento de la enseñanza tradicional de técnicas de estudio y de la transmisión del conocimiento de los docentes a los estudiantes, en la actualidad se ha comenzado a dar mayor relevancia al trabajo sobre el estudiante. Es decir, a ofrecer todas las herramientas posibles para potenciar los distintos tipos de saber (conocimientos, destrezas y valores) a los propios elementos curriculares (metodología, recursos, evaluación, entre otros) (Ramos, 2020).

La metodología de investigación se define como el conjunto de pasos y técnicas que un investigador emplea en un estudio. En Ecuador, los videos son ampliamente utilizados para el entretenimiento y el aprendizaje en todos los niveles educativos, desde la educación inicial hasta la superior, el enfoque de investigación se centra en el uso de plataformas audiovisuales para el aprendizaje, ya que estas herramientas tienen la capacidad de captar la atención de los estudiantes y mejorar su proceso de aprendizaje en el aprendizaje de la química en tercero de bachillerato (Nuñez, 2018).

#### 2.1 Contexto

La Unidad Educativa “Bicentenario D7” que encuentra ubicada en el Sector del Beaterio de la ciudad de Quito, en la provincia de Pichincha, ofrece los niveles que van desde inicial hasta bachillerato en Ciencias, no solo ofrece conocimientos, sino que también se cultiva valores y habilidades que preparan a nuestros estudiantes para liderar el futuro. Cuenta con instalaciones modernas y acogedoras que proporcionan un entorno propicio para el aprendizaje, debido a que compartimos infraestructura con un colegio municipal de la ciudad de Quito que labora en la mañana, y en la tarde recibe cerca de 1830 estudiantes con alrededor de 70 profesores que laboran en la jornada vespertina.

La investigación beneficiará al área de ciencias naturales en la asignatura de química. Debido a que el aprendizaje a través de plataformas audiovisuales permite el enfoque constructivista, y potencia el paradigma cuando el estudiante tiene la libertad de acceder a contenidos que están estructurados con un diseño instruccional y así construir su propio camino basado en sus propias necesidades de aprendizaje. Mediante el cual se espera reforzar lo aprendido en clase; contar con información adicional; realizar ejercicios y prácticas; acceder a ejemplos; reflexionar sobre lo aprendido y recibir retroalimentación sobre lo aprendido (Rabajoli, 2012).

## **2.2 Pregunta de investigación**

¿Cómo influyen las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato en la asignatura de química?

## **2.3 Objetivo**

### *2.3.1. Objetivo general*

- Analizar la incidencia de las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico en la química en los estudiantes de bachillerato

### *2.3.2. Objetivos específicos*

- Evaluar la incidencia del uso de las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico de los estudiantes de tercero de bachillerato en la asignatura de química.
- Establecer la relación entre el rendimiento académico, la motivación y participación de los estudiantes con el uso de las plataformas audiovisuales

## 2.4. Participantes

En el desarrollo de la presente investigación se contó con la participación de los estudiantes de tercero de bachillerato, cuyas edades están comprendidas entre los 17 a 18 años de edad.

**Tabla 5**

*Estudiantes que participan en el estudio*

| Grupo                             | No.<br>Estudiantes | Sexo      |              |           |              |
|-----------------------------------|--------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|                                   |                    | Femenino  | %            | Masculino | %            |
| <b>Grupo 1 (Control)</b>          | <b>33</b>          | <b>19</b> | <b>57,57</b> | <b>14</b> | <b>42,42</b> |
| <b>Grupo 2<br/>(Experimental)</b> | <b>33</b>          | <b>18</b> | <b>54,54</b> | <b>15</b> | <b>45,45</b> |
| <b>Grupo 3<br/>(Experimental)</b> | <b>33</b>          | <b>17</b> | <b>51,51</b> | <b>16</b> | <b>48,48</b> |
| <b>Grupo 4<br/>(Experimental)</b> | <b>33</b>          | <b>18</b> | <b>54,54</b> | <b>15</b> | <b>45,45</b> |
| <b>Total</b>                      | <b>132</b>         | <b>72</b> | <b>54,54</b> | <b>60</b> | <b>45,45</b> |

*Nota.* Información obtenida del registro de asistencia de los estudiantes.

La tabla 5 detalla presenta la distribución de actores por género, así como el total combinado de estudiantes. Cada muestra tiene un total de 33 actores, con una división entre hombres y mujeres. El total general de estudiantes de tercero de bachillerato es de 132, con hombres y mujeres, manteniendo la misma proporción de género en el conjunto completo.

#### *2.4.1. Muestreo no probabilístico intencional*

En este tipo de muestreo, los participantes o casos se seleccionan deliberadamente según criterios específicos que son relevantes para la investigación. En este caso, se selecciona a los estudiantes de Química en el Bachillerato en relación al uso de plataformas audiovisuales en su enseñanza.

### **2.5. Diseño metodológico**

El diseño, es la estrategia global que un investigador utiliza para responder a las preguntas de investigación o probar las hipótesis planteadas. En esencia, el diseño de investigación establece el marco metodológico y determina cómo se recopilarán, analizarán e interpretarán los datos (Suarez, 2018).

De esta manera, la investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, cuasi experimental, de tipo descriptivo, mismo que se apoya de técnicas de revisión bibliográfica y de campo, así como, del método deductivo, analítico y estadístico que se respaldan con la aplicación de instrumentos de investigación cuya finalidad es analizar el uso de las plataformas audiovisuales que aportan en el proceso de aprendizaje de la química.

### **2.6 Métodos, técnicas e instrumentos de evaluación**

#### *2.6.1 Métodos*

Los métodos que se emplearan en la presente propuesta se detallan a continuación:

**2.6.1.1 Deductivo.** El método deductivo se caracteriza por avanzar desde premisas generales o abstractas hacia conclusiones específicas, es decir este proceso permite estructurar las premisas en argumentos, los cuales constituyen la base para determinar la validez de una conclusión. Frecuentemente, cuando nos encontramos ante una situación que no comprendemos, se nos indica "Deduzca"; sin embargo, el razonamiento deductivo presenta ciertas limitaciones. Es esencial comenzar con premisas verdaderas para garantizar la validez de las conclusiones obtenidas, en cuanto al uso de plataformas audiovisuales (Palmett, 2020).

**2.6.1.2 Inductivo.** De acuerdo a Prieto (2017) en el método inductivo, el investigador comienza con observaciones específicas y, a través de un proceso de inferencia y generalización, desarrolla conceptos o principios más amplios. Estos principios o teorías se derivan de la acumulación y análisis de datos empíricos, siendo una herramienta fundamental en la investigación científica para establecer nuevas teorías o ampliar nuestro entendimiento sobre un fenómeno a partir de la observación y análisis de experiencias particulares, permitiendo una evaluación objetiva en el aprendizaje de la química.

**2.6.1.3 Analítico.** El enfoque analítico implica descomponer el objeto de estudio con el propósito de identificar y exponer sus elementos más simples y comprensibles. En el contexto de la enseñanza de la química, este enfoque se asemeja a la descomposición de sustancias o procesos químicos complejos en componentes más básicos y fácilmente entendibles, lo cual facilita su comprensión y estudio a través del uso de plataformas audiovisuales (Herszenbaun, 2022).

**2.6.1.4 Estadístico.** El uso de plataformas audiovisuales en la enseñanza de la química se ve complementado por la estadística, ya que esta disciplina sirve como un puente esencial en la mayoría de las investigaciones científicas. En este contexto, la estadística desempeña un papel fundamental en el tratamiento, interpretación y predicción de datos. Su importancia se acentúa aún más en áreas específicas de las ciencias, donde su aplicación precisa es crucial para el éxito de las investigaciones (Herszenbaun, 2022)

### *2.6.2 Técnicas*

Se pueden utilizar diversas técnicas que permitan recopilar información relevante, analizar las necesidades y diseñar estrategias efectivas que busque potenciar el uso de plataformas audiovisuales en el Bachillerato para el aprendizaje de la Química.

**2.6.2.1 Encuesta.** Mediante el uso de encuestas como herramienta de investigación, se facilitará la recopilación de datos cruciales sobre las estrategias metodológicas actualmente implementadas. Estas encuestas estarán dirigidas específicamente a los estudiantes, lo que posibilitará obtener una visión detallada sobre su percepción y satisfacción en cuanto al empleo de diversas estrategias didácticas. Este enfoque permitirá capturar de manera precisa los comentarios y opiniones de los estudiantes, brindando así información valiosa que puede ser utilizada para mejorar y adaptar las prácticas educativas según las necesidades y preferencias de los alumnos en cuanto al uso de plataformas para la enseñanza de química.

**2.6.2.2 Observación.** A través de la observación directa de la interacción entre los estudiantes y el material audiovisual, se puede mirar de manera detallada cómo se emplean estas herramientas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto incluye analizar cómo los estudiantes interactúan con los contenidos audiovisuales, su nivel de participación y compromiso, así como también cualquier tipo de respuesta emocional o cognitiva que pueda surgir durante la exposición a estos recursos. Además, la observación proporciona la oportunidad de identificar posibles desafíos o limitaciones en el uso de plataformas audiovisuales y ofrece perspectivas valiosas para mejorar su eficacia en el contexto específico de la enseñanza de la química.

### *2.6.3 Instrumentos*

Los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

**2.6.3.1 Cuestionario.** El cuestionario se presenta como un instrumento esencial la presente investigación centrada en el uso de plataformas audiovisuales en la enseñanza de la química. A través de este instrumento, se puede recopilar información detallada sobre las percepciones, experiencias y opiniones de los estudiantes y profesores en relación con el uso de estas plataformas. El cuestionario puede abordar una amplia gama de aspectos, como la facilidad de uso de las plataformas, su efectividad para explicar conceptos químicos, el nivel de compromiso de los estudiantes, y cualquier ventaja o desventaja percibida en comparación con métodos tradicionales de enseñanza. Además, puede ser diseñado para identificar preferencias específicas de contenido, estilos de presentación y características interactivas que los usuarios consideren más útiles o relevantes. Esta información recopilada a través del cuestionario proporciona valiosos datos cualitativos y cuantitativos que pueden informar sobre la eficacia y el impacto de las plataformas audiovisuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la química.

## **2.7 Procedimiento**

El presente trabajo de investigación se enfoca en explorar el impacto del uso de plataformas audiovisuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la química. Se llevaron a cabo diversas etapas para su desarrollo, comenzando con la presentación del interés y la obtención de la autorización pertinente por parte de las autoridades educativas. Posteriormente, se planteó el tema de estudio, relacionado con el uso de plataformas audiovisuales en el ámbito de la química. Se formularon preguntas de investigación, objetivos, hipótesis y se elaboró un marco teórico basado en una exhaustiva revisión bibliográfica en fuentes como tesis, revistas, artículos científicos y libros disponibles en diversos repositorios y bases de dato

La investigación se llevó a cabo con cuatro grupos de estudiantes: el tercero BGU "A" que siguió el método de enseñanza tradicional y el tercero BGU "B", el tercero BGU "C" y el tercero BGU "D", a los que se aplicó plataformas audiovisuales, como: Tik Tok, Facebook y

YouTube respectivamente cada uno de los cursos, para proporcionar material didáctico y actividades antes, durante y después de las clases a los estudiantes se les envió a través de mensajería. Los estudiantes tuvieron acceso a recursos digitales lo que permitió realizar la observación y la retroalimentación respectiva, debido a que estos recursos digitales están disponibles y pueden acceder en cualquier momento para continuar el proceso de aprendizaje después de las sesiones presenciales. Se realizó una evaluación de conocimientos a los paralelos para comparar el rendimiento académico y se aplicó análisis estadístico para interpretar los resultados, los mismos que fueron registrados en un archivo de Excel; una vez recopilada toda la información, se procedió al análisis e interpretación de datos. Luego del análisis de los datos obtenidos se concluye con la redacción del trabajo final de titulación siguiendo las normas y reglamentos establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja.

## Capítulo Tres

### Análisis de resultado

El análisis del estudio comparativo entre el grupo de control, que empleó el método tradicional, y el grupo experimental que utilizó plataformas audiovisuales, revela una diferencia significativa en los promedios de calificaciones. Mientras que el grupo de control mostró un desempeño consistente con las expectativas convencionales, el grupo experimental exhibió una mejora notable en sus calificaciones. Este resultado sugiere que el uso de plataformas audiovisuales puede tener un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, posiblemente debido a su capacidad para estimular la atención y facilitar la comprensión de los conceptos. Al discutir estos hallazgos en relación con investigaciones previas, se corroboran las tendencias que sugieren que la integración de tecnologías audiovisuales en el aula puede potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofreciendo una experiencia más dinámica y atractiva para los estudiantes, lo que finalmente se traduce en un mejor rendimiento académico.

#### **3.1 Evaluación de la incidencia del uso de las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico**

Se llevó a cabo el análisis comparativo entre un grupo control y un grupo experimental en el estudio del aprendizaje de química, específicamente en estudiantes de tercer año de bachillerato. Ambos grupos fueron sometidos a diferentes enfoques de enseñanza: el grupo control siguió la metodología tradicional y los recursos que suele utilizarse libros que entrega en ministerio de educación, mientras que para el grupo experimental utilizó plataformas audiovisuales como medio que dinamiza el aprendizaje. A través de la evaluación de conocimientos aplicada mediante formularios de Google Forms, se buscó examinar el aprendizaje significativo. Los resultados indicaron un rendimiento superior en el grupo experimental, los estudiantes de este grupo recibieron sus clases con el apoyo de plataformas audiovisuales en base a una planificación de clase apoyada en recursos tecnológicos para el

desarrollo de los conocimientos. A partir de esto, se pretende evaluar la influencia del uso de las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato en la asignatura de química, el análisis se realizará aplicando la escala de calificaciones del Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC), como se presenta a continuación:

**Tabla 6**

*Escala de calificaciones del Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC)*

| <b>Escala Cuantitativa</b>         |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 9,00-10,00                         |                     |
| 7,00-8,99                          |                     |
| 4.01-6,99                          |                     |
| Menor o igual a 4                  |                     |
| <b>Escala cualitativa</b>          | <b>Equivalencia</b> |
| <b>Domina los aprendizajes</b>     | 9,00-10,00          |
| <b>Alcanza los aprendizajes</b>    | 7,00-8,99           |
| <b>Esta próximo alcanzar</b>       | 4.01-6,99           |
| <b>No alcanza los aprendizajes</b> | Menor o igual a 4   |

*Nota.* Tomado del Reglamento General A La Ley Orgánica De Educación Intercultural, 2023

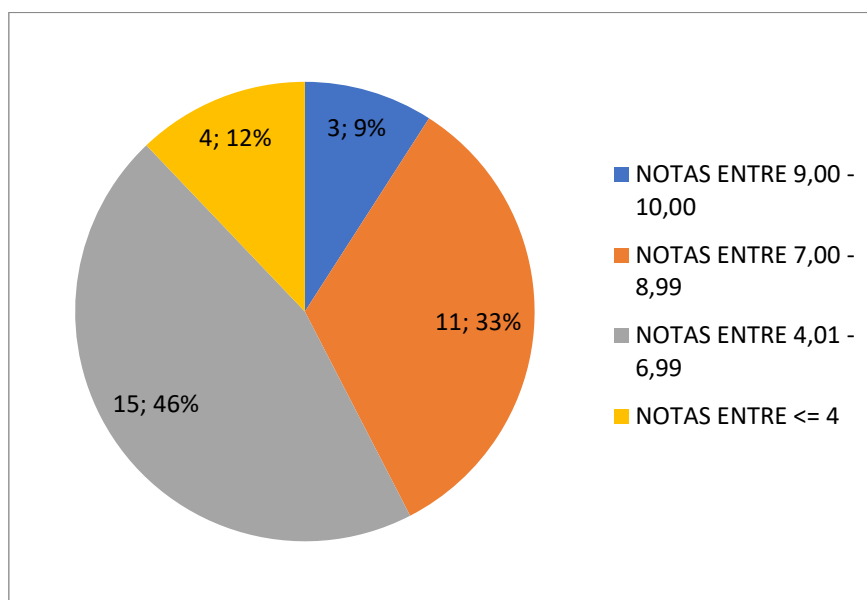
La tabla 6 muestra las escalas de calificación cuantitativa que se aplica a escala nacional, tanto para escuela, colegios fiscales, municipales y particulares, para la promoción de los estudiantes a los siguientes años lectivos y por consiguiente para aprobar debe tener un mínimo de 7, partir de esto se pretende valorar el aprendizaje de química con el uso de las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico.

### 3.1.1. Análisis del rendimiento del grupo control

El análisis de las notas obtenidas por estudiantes de tercer año de bachillerato en el aprendizaje de química utilizando el método tradicional revela una distribución que apunta una variedad en el rendimiento académico y de acuerdo al MINEDUC se analiza la figura 5 lo siguiente:

**Figura 5**

*Representación gráfica rendimiento académico (Grupo control)*



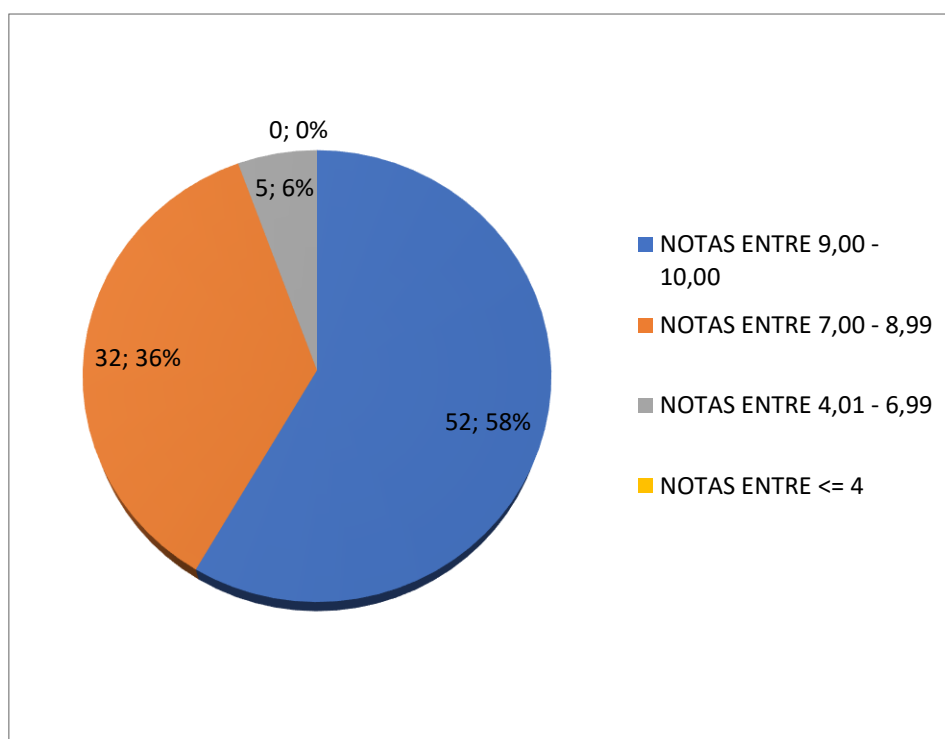
Después de aplicar el instrumento de evaluación de conocimientos tanto al grupo control como al grupo experimental, se observaron resultados distintos entre ambos grupos. En el grupo control, conformado por 33 estudiantes, 4 estudiantes que corresponde al 12% obtuvieron notas inferiores a 4,01 a 6,99 los mismos que no alcanzan los aprendizajes; 15 estudiantes que corresponde al 46% obtuvieron notas entre 4,01-y 6,99 los mismos que están próximos a alcanzar los aprendizajes; 11 estudiantes que corresponde al 33% con notas entre 7 a 8.99 los mismos que alcanzan los aprendizajes; 3 estudiantes que corresponden al 9% dominan los aprendizajes.

Según Bernate (2020) se puede notar que la innovación en educación desempeña un papel crucial en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para lograr esto, es esencial tener un conocimiento profundo del mundo digital, el cual tiene una serie de características únicas y está en constante evolución. Estos resultados resaltan la importancia de considerar diferentes enfoques pedagógicos para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente aquellos que están en riesgo de no alcanzar los aprendizajes establecidos.

**3.1.1.2. Análisis del rendimiento del grupo experimental.** El análisis de las notas obtenidas por estudiantes de tercero de bachillerato en el aprendizaje de química con el uso de plataformas audiovisuales utilizando Facebook, Tik Tok y YouTube revela una distribución generalmente positiva en términos de rendimiento académico que a continuación se analiza:

**Figura 6**

*Representación gráfica rendimiento académico (Grupo experimental)*



Después de aplicar el instrumento de evaluación de conocimientos al grupo experimental, se observaron siguientes resultados en la figura 6. En el grupo experimental,

conformado por 99 estudiantes, ningún de ellos obtuvo notas inferiores a 4,01 a 6,99; 5 estudiantes que corresponde al 6% obtuvieron notas entre 4,01-y 6,99 los mismos que están próximos a alcanzar los aprendizajes; 32 estudiantes que corresponde al 36% con notas entre 7 a 8.99 es decir, que alcanzan los aprendizajes; 52 estudiantes que corresponden al 58% dominan los aprendizajes.

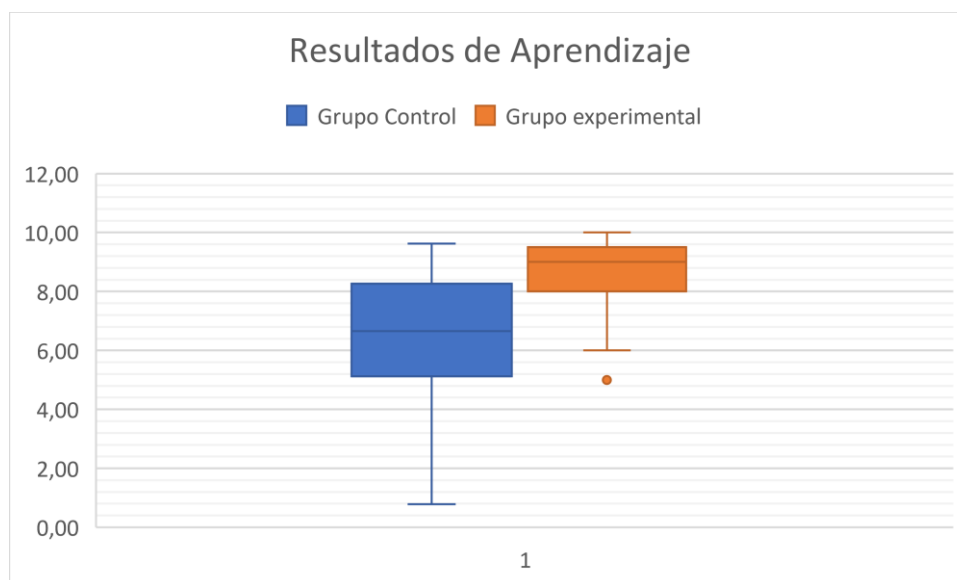
Con base a los resultados se puede determinar que el uso de plataformas audiovisuales, como Facebook, TikTok y YouTube, en el aprendizaje de química para estudiantes de tercer año de bachillerato, ha tenido un impacto positivo en el rendimiento académico. Los resultados de la evaluación de conocimientos en el grupo experimental, compuesto por 99 estudiantes, muestran una distribución generalmente positiva en términos de rendimiento académico debido a que la mayoría de los estudiantes (el 58%) demostraron un dominio de los aprendizajes, obteniendo notas entre 9 y 10, lo que sugiere que las plataformas audiovisuales utilizadas han sido efectivas para facilitar la comprensión y retención de conocimientos en química.

De acuerdo a Tovar (2020) la introducción de una plataforma educativa llamada EduQuim demostró ser altamente beneficiosa, apropiada y relativamente sencilla debido a las ventajas que ofrece. Estas ventajas incluyen la capacidad de integrar video-clases, minijuegos y ejercicios interactivos, así como un constructor molecular para la visualización en 2D y 3D de moléculas. Este resultado resalta la importancia del uso de tecnología en el proceso educativo y sugiere que las herramientas audiovisuales pueden ser recursos valiosos para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

### 3.1.1.3. Análisis de rendimiento académico y grupo experimental

**Figura 7**

*Comparación de resultados grupo control y grupo experimental*



La comparación entre los resultados obtenidos del grupo control y el grupo experimental revela diferencias significativas en términos de rendimiento académico y efectividad en el uso de las plataformas audiovisuales. En el grupo control, donde se aplicó el método tradicional de enseñanza, se observa una distribución de notas que indica que algunos estudiantes no logran alcanzar los aprendizajes establecidos, con un porcentaje notable (12%) obteniendo calificaciones insatisfactorias. Aunque la mayoría de los estudiantes (79%) están cerca de alcanzar los aprendizajes o ya los han alcanzado, solo un pequeño porcentaje (9%) domina completamente los conocimientos y como se observa en la figura 8 el promedio del grupo control es inferior.

Por otro lado, en el grupo experimental, donde se implementaron plataformas audiovisuales como Facebook, TikTok y YouTube, se evidencia un rendimiento académico más destacado. Ningún estudiante obtuvo notas insatisfactorias, y la mayoría de ellos (94%) están próximos a alcanzar o ya han alcanzado los aprendizajes. Además, una gran proporción

de estudiantes (58%) demostró un dominio completo de los conocimientos, como se observa en la figura 8 el promedio del grupo experimental es superior al grupo control.

Estos resultados subrayan la importancia del uso de tecnología y enfoques pedagógicos innovadores en el proceso educativo. La integración de plataformas audiovisuales ha demostrado ser altamente efectiva para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato en la asignatura de química. Esto sugiere que las herramientas audiovisuales no solo facilitan la comprensión y retención de conocimientos, sino que también pueden ser recursos valiosos para promover un aprendizaje más significativo y profundo.

### **3.2. Análisis de resultados en relación al rendimiento, motivación y participación de los estudiantes**

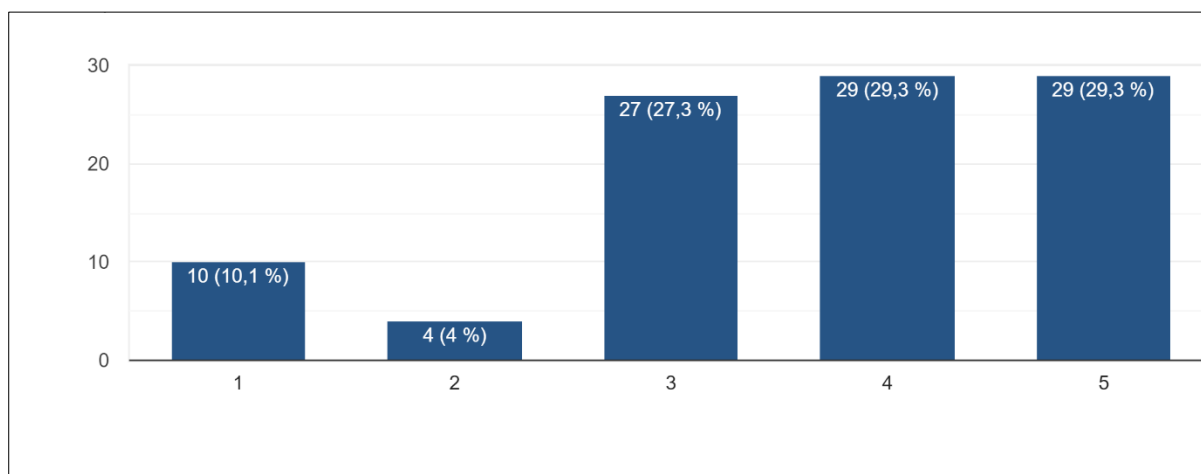
A continuación, se presenta el análisis de la encuesta utilizando la escala Likert:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Neutral
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

**Ítem 1.- Me gustó aprender química con el uso de plataformas audiovisuales  
(Facebook, Tik tok y YouTube)**

**Figura 8**

*Me gustó aprender química con el uso de plataformas audiovisuales*



Después de aplicar el cuestionario por Google forms al grupo experimental, se observaron siguientes resultados en la figura 8, el grupo experimental, conformado por 99 estudiantes, 10 estudiantes que corresponde al 10,1% están en muy desacuerdo en aprender química con el uso de plataformas audiovisuales; 4 estudiantes que es el 4% están en desacuerdo, 27 estudiantes que corresponde al 27% se mantienen neutral en aprender química con el uso de plataformas audiovisuales, 29 estudiantes que corresponde al 29,3 % están de acuerdo y 29 estudiantes que es el 29,3 % están muy de acuerdo en aprender química con el uso de plataformas audiovisuales. Es importante destacar la mayoría de las respuestas se concentran en las categorías "De acuerdo" y "Neutral", con un número significativo de respuestas en ambas. Esto sugiere que una parte considerable de los estudiantes no tiene una opinión extrema sobre el uso de plataformas audiovisuales para aprender química.

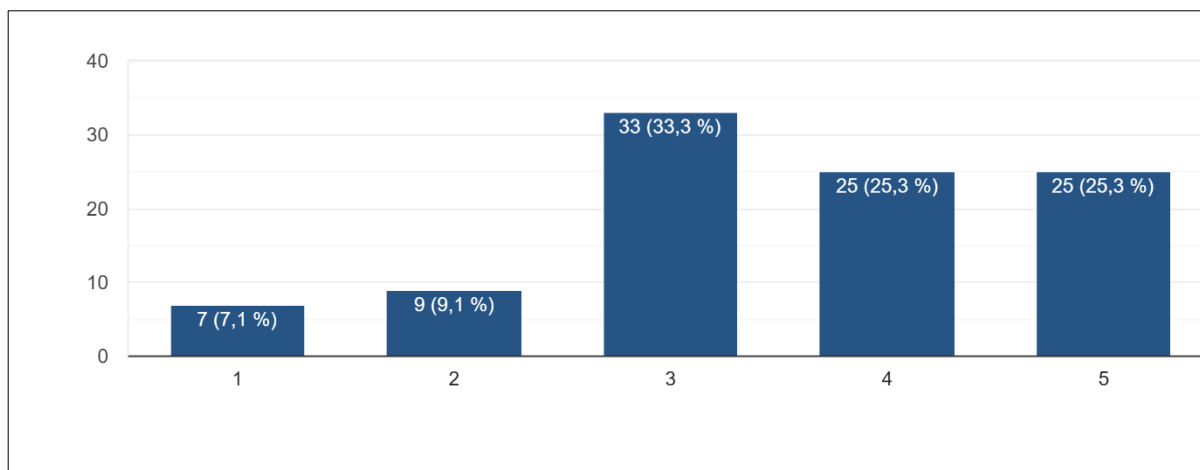
Beltrán (2018) en su investigación concluye que una plataforma en línea sería una valiosa herramienta para facilitar el aprendizaje de la química y los recursos educativos actualmente empleados en la institución pueden ser entretenidos y adecuados para el estudio

de esta disciplina. Un aporte importante que se puede recalcar de estos resultados es la importancia de considerar las percepciones y opiniones de los estudiantes sobre el uso de tecnología en el proceso educativo. Aunque los datos sobre el rendimiento académico muestran claramente los beneficios de la integración de plataformas audiovisuales en el aprendizaje de química, las respuestas al cuestionario por Google Forms en el grupo experimental revelan una diversidad de opiniones entre los estudiantes, también se respalda la efectividad de las plataformas audiovisuales en el aprendizaje de química, las percepciones de los estudiantes resaltan la importancia de adoptar un enfoque equilibrado que tenga en cuenta tanto los beneficios como las preocupaciones relacionadas con la integración de la tecnología en el aula.

## Ítem 2.- Prefiero realizar trabajos activos y grupales con el uso de: Facebook, Tik tok y YouTube

**Figura 9**

*Prefiero realizar trabajos activos y grupales*



En la figura 9, se observaron que, el grupo experimental, conformado por 99 estudiantes, 7 estudiantes que corresponde al 7,1% están en muy desacuerdo en la preferencia para realizar trabajos activos y grupales con el uso de plataformas audiovisuales; 9 estudiantes que es el 9% están en desacuerdo, 33 estudiantes que corresponde al 33,3%

se mantienen neutral en la preferencia para realizar trabajos activos y grupales con el uso de plataformas audiovisuales, 25 estudiantes que corresponde al 25,3 % están de acuerdo y 25 estudiantes que es el 25,3 % están muy de acuerdo en realizar trabajos activos y grupales con el uso de plataformas audiovisuales.

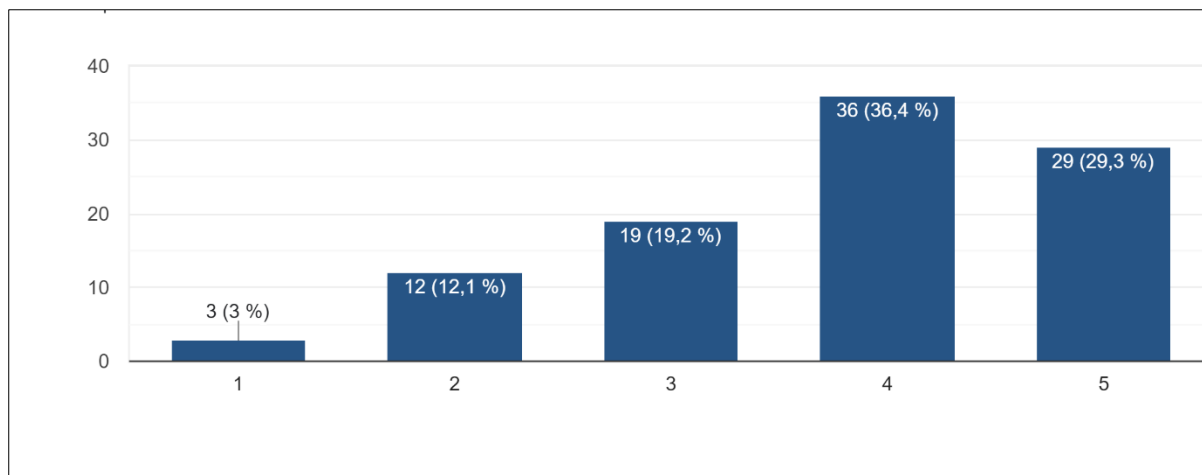
El análisis de los resultados presentados en las figuras 9 y 7 revela una diferencia significativa en la preferencia de los estudiantes hacia la realización de trabajos activos y grupales con el uso de plataformas audiovisuales, así como en el rendimiento académico entre el grupo control y el grupo experimental. En el grupo experimental, donde se implementaron plataformas audiovisuales, se observa que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo en realizar trabajos activos y grupales utilizando estas herramientas. Esto sugiere una receptividad positiva por parte de los estudiantes hacia la integración de tecnología en actividades de aprendizaje colaborativo.

Según Farinango (2023) la disponibilidad de las video clases durante todo el año permite a los estudiantes revisar conceptos que no hayan comprendido en cualquier momento. Además, contribuye a superar obstáculos relacionados con creencias, limitaciones de espacio y tiempo en cuanto al trabajo colaborativo. Por otro lado, los resultados académicos muestran que el grupo experimental tuvo un desempeño superior en comparación con el grupo control, lo que respalda la efectividad de las plataformas audiovisuales en el proceso educativo. La ausencia de notas insatisfactorias en el grupo experimental y la proporción significativa de estudiantes que demostraron un dominio completo de los conocimientos refuerzan la idea de que estas herramientas pueden mejorar el rendimiento académico y promover un aprendizaje más profundo y significativo.

### Ítem 3.- El uso de las plataformas audiovisuales me permitió aprender de manera significativa

**Figura 10**

*Me permitió aprender de manera significativa*



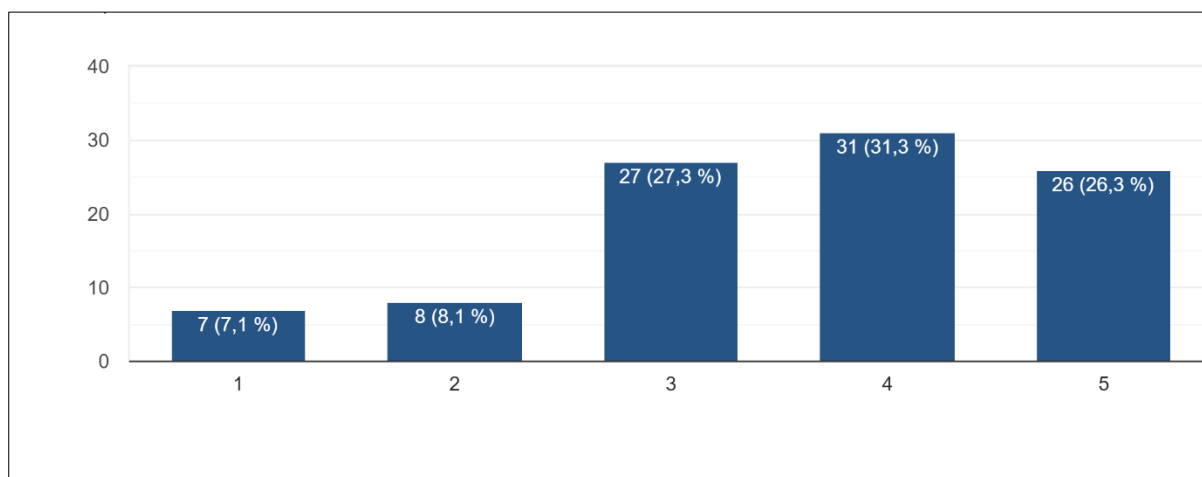
En la figura 10, se observaron siguientes resultados, el grupo experimental, conformado por 99 estudiantes, 3 estudiantes que corresponde al 3% están en muy desacuerdo que el uso de plataformas audiovisuales permitió aprender de manera significativa; 12 estudiantes que representa el 12,1% están en desacuerdo que el uso de plataformas audiovisuales permitió aprender de manera significativa, 19 estudiantes que corresponde al 19,2% mantienen una respuesta neutral, 36 estudiantes que corresponde al 34,4 % están de acuerdo que el uso de plataformas audiovisuales permitió aprender de manera significativa y 29 estudiantes que es el 29,3 % están muy de acuerdo que el uso de plataformas audiovisuales permitió aprender de manera significativa.

Arriola (2020) muestra en su investigación que la utilización de recursos audiovisuales educativos influye de manera positiva en el desempeño académico de los alumnos. Si bien los resultados académicos muestran beneficios significativos en el rendimiento académico, es fundamental abordar las preocupaciones y considerar las experiencias individuales de los estudiantes para garantizar una integración efectiva y significativa de las herramientas audiovisuales en el proceso educativo.

**Ítem 4.- Aprendí más cuando implico el uso de las plataformas audiovisuales (Facebook, TikTok y YouTube) en comparación con la lectura del texto de bachillerato**

**Figura 11**

*Aprendí más cuando implico el uso de las plataformas*



En la figura 11, se observa los siguientes resultados, el grupo experimental conformado por 99 estudiantes, 7 estudiantes que corresponde al 7,10% están en muy desacuerdo que aprendieron más cuando implicó el uso de las plataformas audiovisuales en comparación con la lectura del texto de bachillerato; 8 estudiantes que es el 8,1% están en desacuerdo, 27 estudiantes que corresponde al 27,3% se mantienen neutral, 31 estudiantes que corresponde al 31,3% están de acuerdo que aprendieron más cuando implico el uso de las plataformas audiovisuales en comparación con la lectura del texto de bachillerato y 26 estudiantes que es el 26,3% están muy de acuerdo.

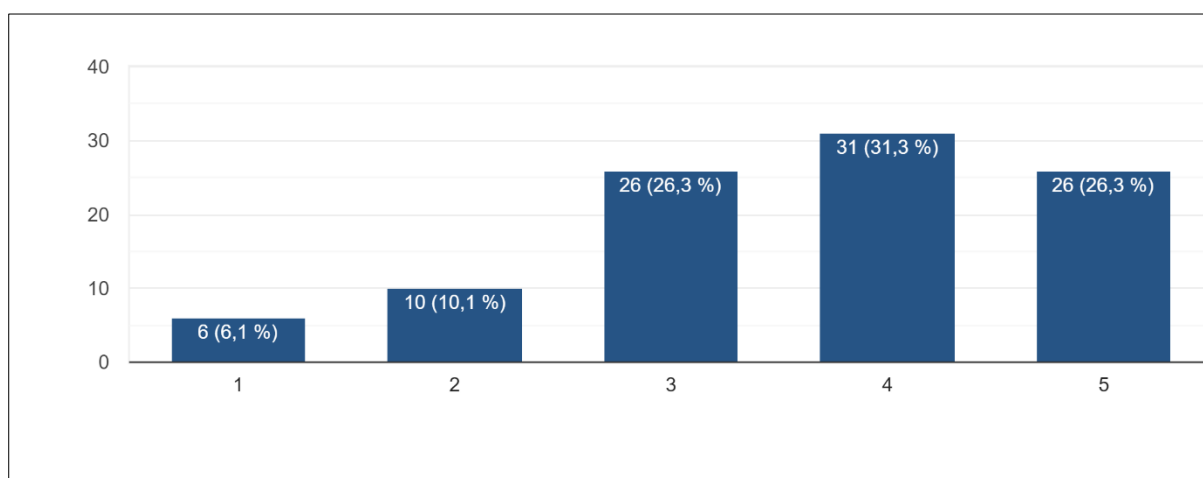
Se enfatiza de este análisis es la importancia de reconocer la diversidad de tipos y estilos de aprendizaje y preferencias individuales de los estudiantes. Los resultados presentados en la figura 11 muestran una variedad de opiniones entre los estudiantes sobre si aprendieron más con el uso de plataformas audiovisuales en comparación con la lectura del texto de bachillerato.

De acuerdo a Giler (2023) en relación con la integración de habilidades digitales para promover el aprendizaje visual, se observó una mejora significativa en las habilidades metacognitivas en Química cuando se emplea una metodología de aprendizaje visual que hace uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto propone que, para una parte considerable de los estudiantes, las herramientas audiovisuales fueron efectivas para facilitar su aprendizaje y comprensión de los conceptos. Si bien las plataformas audiovisuales pueden ser efectivas para muchos estudiantes, es esencial tener en cuenta que no todos aprenderán de la misma manera

### Ítem 5.- El uso de las plataformas audiovisuales fortaleció el proceso para realizar ejercicios relacionados con la química

**Figura 12**

*Fortaleció el proceso para realizar ejercicios relacionados con la química*



En la figura 12, se muestran los siguientes resultados, 6 estudiantes que corresponde al 6,10% están en muy desacuerdo que el uso de las plataformas audiovisuales fortaleció el proceso para realizar ejercicios relacionados con la química; 10 estudiantes que es el 10,1% están en desacuerdo que el uso de las plataformas audiovisuales fortaleció el proceso para realizar ejercicios relacionados con la química; 26 estudiantes que corresponde al 26,3% se mantienen su respuesta neutral, 31 estudiantes que corresponde al 31,3% están de acuerdo

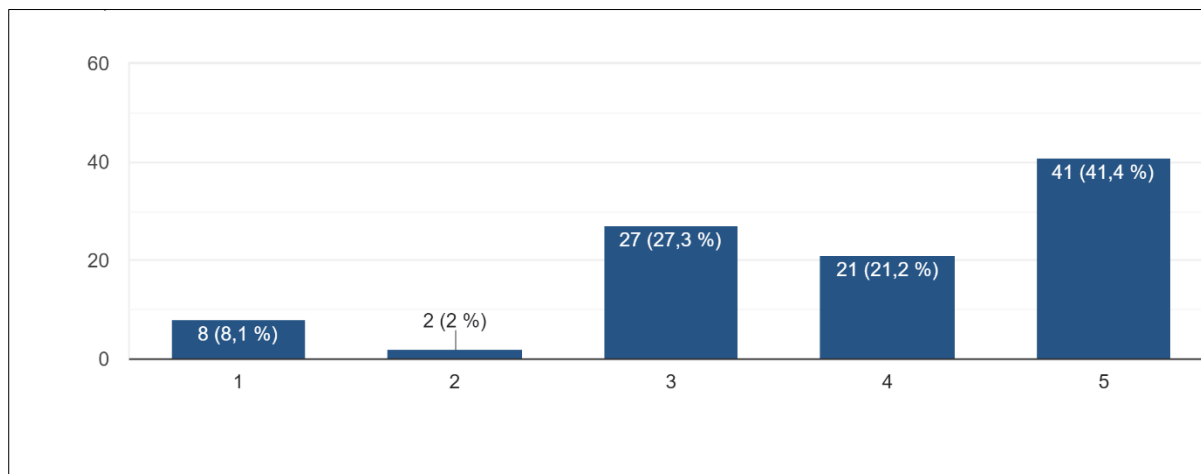
y 26 estudiantes que es el 26,3% están muy de acuerdo que el uso de las plataformas audiovisuales fortaleció el proceso para realizar ejercicios relacionados con la química. De acuerdo los resultados presentados en la figura 12, donde se evidencia la percepción de los estudiantes sobre el fortalecimiento del proceso para realizar ejercicios relacionados con la química mediante el uso de plataformas audiovisuales, es notable observar que una mayoría significativa de estudiantes (31.3% de acuerdo y 26.3% muy de acuerdo) consideran que el uso de estas herramientas fortaleció el proceso para realizar ejercicios relacionados con la química.

Medina (2022) expresa en su investigación que los alumnos tienen preferencia por plataformas que sean fáciles de usar, claras y amigables; y que los docentes deben elegir cuidadosamente los recursos a emplear en el aprendizaje de sus estudiantes. Con base en los resultados, se puede mencionar que las plataformas audiovisuales proporcionaron un entorno enriquecido que facilitó la comprensión y aplicación de los conceptos químicos a través de la práctica de ejercicios. Es importante una implementación cuidadosa y reflexiva de las herramientas audiovisuales en el proceso educativo. Si bien estas plataformas tienen el potencial de enriquecer la experiencia de aprendizaje, es fundamental considerar cómo se integran en el currículo y cómo se relacionan con las actividades y ejercicios específicos del área de estudio. El objetivo de esta investigación es destacar la importancia de aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías educativas para mejorar la calidad y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje en el campo de la química y más allá.

**Ítem 6.- Considera que el uso de las plataformas audiovisuales despierta el interés y la retención del conocimiento en el aprendizaje de la química**

**Figura 13**

*Despierta el interés y la retención del conocimiento en el aprendizaje de la química*



En la figura 13, se muestran los resultados obtenidos; 8 estudiantes corresponde al 8,10% están muy desacuerdo que consideran que el uso de las plataformas audiovisuales despierta el interés y la retención del conocimiento en el aprendizaje de la química; 2 estudiantes que es el 2% están en desacuerdo que consideran que el uso de las plataformas audiovisuales despierta el interés y la retención del conocimiento en el aprendizaje de la química; 27 estudiantes que corresponde al 27,3% se mantienen neutral ante el interés y retención de plataformas audiovisuales; 21 estudiantes que corresponde al 21,2% están de acuerdo y 41 estudiantes que es el 41,4% están muy de acuerdo que consideran el uso de las plataformas audiovisuales despierta el interés y la retención del conocimiento en el aprendizaje de la química.

La percepción de los estudiantes sobre el uso de plataformas audiovisuales para despertar el interés y la retención del conocimiento en el aprendizaje de la química, es alentador observar que la mayoría de los estudiantes (62,6% entre acuerdo y muy de acuerdo) consideran que el uso de estas plataformas efectivamente despierta el interés y la

retención del conocimiento en el aprendizaje de la química y que coincide con el rendimiento académico del grupo experimental.

Según Layza (2022) la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza de la química contribuye de forma eficaz al crecimiento de habilidades personales y al estímulo del aprendizaje, lo que resulta en una marcada reducción en la cantidad de alumnos que no aprueban la materia. Este hallazgo sugiere que las herramientas audiovisuales pueden ser efectivas para involucrar a los estudiantes y facilitar una comprensión más profunda de los conceptos químicos a través de una presentación visual y atractiva. Destacando el potencial de las plataformas audiovisuales para mejorar el interés y la retención del conocimiento en el aprendizaje de la química, pero también subraya la importancia de una aproximación holística y flexible en la enseñanza para garantizar el éxito de todos los estudiantes.

Los resultados enfatizan la importancia de adoptar enfoques pedagógicos innovadores que integren tecnología en el proceso educativo. La incorporación de plataformas audiovisuales como Facebook, TikTok y YouTube no solo facilita la comprensión y retención de conocimientos, sino que también promueve un aprendizaje más significativo y profundo. Esto sugiere que las herramientas audiovisuales pueden ser recursos valiosos para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en materias como la química, donde la visualización y la práctica activa son fundamentales.

## Propuesta

### TEMA:

Aprendiendo química con QuimiClan

### Información del centro educativo

La Unidad Educativa “Bicentenario D7” se encuentra ubicado en el Sector del Beaterio de la ciudad de Quito, en la provincia de Pichincha, ofrece los niveles que va desde inicial hasta bachillerato en Ciencias, no solo ofrece conocimientos, sino que también se cultiva valores y habilidades que preparan a nuestros estudiantes para liderar el futuro. Cuenta con instalaciones modernas y acogedoras que proporcionan un entorno propicio para el aprendizaje, debido a que compartimos infraestructura con un colegio municipal de la ciudad de Quito, en la tarde recibe cerca de 1800 estudiantes con alrededor de 70 profesores que laboran en la jornada vespertina. En la Unidad Educativa Bicentenario D7 Vespertino, estamos comprometidos en proporcionar una educación que trasciende las aulas y forma ciudadanos del mundo.

### Planteamiento del problema

La Unidad Educativa “Bicentenario D7” Vespertino se observó por parte de los estudiantes el uso excesivo del teléfono celular con fines no académicos, enfocadas a otras actividades que muchas de las veces en las diferentes plataformas sociales promueven el bullying. La química es un campo en constante evolución y que muchas de las veces se hacen compleja su estudio, de tal forma se debe asegurar que el contenido de las plataformas esté actualizado con los avances más recientes, dando pautas a los estudiantes desde la experiencia. Algunas plataformas pueden carecer de interactividad y pueden presentar distracciones, ya que los estudiantes pueden mirar otro tipo de contenido no relacionado con la química durante el tiempo de estudio (Agudelo, 2022).

La química a nivel de tercer año de bachillerato a menudo implica conceptos abstractos y estructuras moleculares complejas que pueden ser difíciles de entender mediante métodos tradicionales de enseñanza, y como estamos en una nueva era digital se puede tomar como una fortaleza la creación de una plataforma audiovisual y una guía metodológica conjuntamente (Jaramillo, 2016). Aprendiendo química con QuimiClan se ideó como una solución innovadora para abordar estos problemas. Al ofrecer material para el aprendizaje de plataformas audiovisuales en Facebook, Tik Tock, YouTube, entre otros, en el cual se puede crear y observar representaciones visuales en 2D y 3D, actividades interactivas, busca hacer que el aprendizaje de la química sea más accesible, emocionante y efectivo para los estudiantes. La intención es superar las barreras tradicionales y proporcionar una experiencia educativa que sea atractiva, práctica y que fomente una comprensión más profunda de la química.

### **Objetivos: general y específico**

#### **General**

Elaborar una guía metodológica para el uso de plataformas audiovisuales, en el proceso de enseñanza de la Química, específicamente para estudiantes de tercero de Bachillerato en la Unidad Educativa Fiscal Bicentenario

#### **Específico**

- Identificar las plataformas audiovisuales que los docentes utilizan en la clase de Química de tercero de Bachillerato para implementar una guía metodológica.
- Elaborar un modelo de guía metodológica aplicable en tercero de Bachillerato para el uso efectivo de plataformas audiovisuales en la enseñanza de la Química.
- Evaluar la incidencia del uso de las plataformas audiovisuales en el rendimiento académico de los estudiantes de tercero de Bachillerato en la asignatura de Química.

## Resultados esperados

Con el desarrollo de una matriz que identifique las estrategias didácticas audiovisuales utilizadas por los docentes en el aula de Química de tercer año de Bachillerato, permitirá una comprensión clara de las técnicas y enfoques empleados, facilitando así la identificación de las mejores prácticas y áreas de mejora. La creación de una guía metodológica detallada que describa cómo aplicar las plataformas audiovisuales seleccionadas en el entorno educativo, la misma proporcionará un marco estructurado y claro para los estudiantes, incluyendo pautas para la integración efectiva de las herramientas digitales en las lecciones de Química

La elaboración de un informe académico ayudará a visualizar los resultados de la aplicación práctica de las plataformas audiovisuales en el aula. Se espera que estas herramientas combinen lecciones teóricas con elementos visuales para crear una experiencia inmersiva. Además, incorporaría videos cortos y animaciones explicativas para hacer que los conceptos sean más accesibles y memorables (Aragon, 2023).

La retroalimentación directa de los estudiantes sobre su experiencia con las plataformas audiovisuales permitirá identificar preferencias, áreas de mejora y la efectividad percibida por los alumnos, contribuyendo así a la mejora continua del proceso educativo y su rendimiento académico, esta información será fundamental para desarrollar recomendaciones y soluciones que ayuden a superar obstáculos y optimizar el uso de las herramientas digitales en el aula. Proporcionar un marco estandarizado para el uso de plataformas audiovisuales mediante la guía metodológica, establecerá pautas claras y estrategias recomendadas para los docentes, promoviendo así la coherencia y la eficacia en la enseñanza de la Química. Al ofrecer métodos claros y efectivos permitirá evaluar el progreso y la comprensión de los estudiantes cuando se utilizan plataformas audiovisuales, garantizando una evaluación formativa y sumativa adecuada, así como la identificación de áreas de mejora en el aprendizaje del 80% de estudiantes (Cabero, 2021).

## **Estrategia pedagógica coinstruccionales basado en el uso tecnología y recursos educativos**

La implementación de una estrategia coinstruccionales buscara fomentar la atención de conceptos químicos en contextos de la vida diaria, mediante el uso de recursos educativos digitales y tecnológicos. Animando de esta forma a la colaboración entre estudiantes a través de plataformas audiovisuales y permitiendo a los estudiantes tener cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje, proporcionando retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre su desempeño (Cruz, 2019).

Durante el proceso, los estudiantes utilizarán tecnología y recursos educativos digitales para llevar a cabo investigaciones, analizar datos relevantes, fomentar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades de presentación. La observación de videos será una herramienta clave para la comprensión de los conceptos y su aplicación práctica en situaciones reales. Los docentes desempeñarán un papel de guía, proporcionando asesoramiento y retroalimentación constante a los equipos, con el objetivo de promover el aprendizaje significativo y la profundización en los contenidos a través del aprendizaje basado en tecnología y en el uso de recursos educativos. Al término del proyecto, los estudiantes compartirán sus hallazgos y soluciones a sus compañeros, lo que fortalecerá sus habilidades comunicativas y de argumentación, así como su motivación intrínseca hacia el aprendizaje de la química.

El aprendizaje activo y participativo a través de plataformas audiovisuales buscara transformar a los estudiantes de receptores pasivos a participantes activos en su proceso educativo, promoviendo un aprendizaje más significativo y duradero (Torres, 2011). Por lo que elaborar una guía metodológica para el uso de plataformas audiovisuales en el proceso de enseñanza de la Química, específicamente para estudiantes de tercero de Bachillerato nos permitirá realizar:

- Exploración y práctica de herramientas tecnológicas adaptadas a diferentes estilos de aprendizaje
- Uso de plataformas audiovisuales y colaborativas para compartir recursos educativos
- Análisis de casos prácticos sobre la eficiencia en la gestión de recursos a través de herramientas digitales
- Participar en juegos de simulación en línea que imiten situaciones educativas

### **Potencial de la innovación planteada.**

El uso de plataformas audiovisuales para el aprendizaje de la Química en estudiantes de tercero de Bachillerato en la Unidad Educativa Fiscal “Bicentenario D7”, representa una innovación pedagógica para la institución, por medio del uso de la plataforma QuimiClan se puede capacitar a los educadores a aprovechar el potencial de las plataformas audiovisuales en la enseñanza de Química en el Bachillerato, con el fin de mejorar la comprensión de los conceptos, estimular el interés y la curiosidad científica, y fomentar un aprendizaje más significativo y motivador para los estudiantes. Al hacerlo, se espera que los docentes puedan enriquecer sus prácticas pedagógicas y, en última instancia, contribuir al éxito académico y personal de sus estudiantes en esta importante etapa educativa (Gomez, 2019).

Esto puede conducir a una mejor comprensión de la química, una mayor eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, transformando y potenciando el aprendizaje de la química en las y los jóvenes de tercero de bachillerato, de manera positiva académicamente.

### **Metodología**

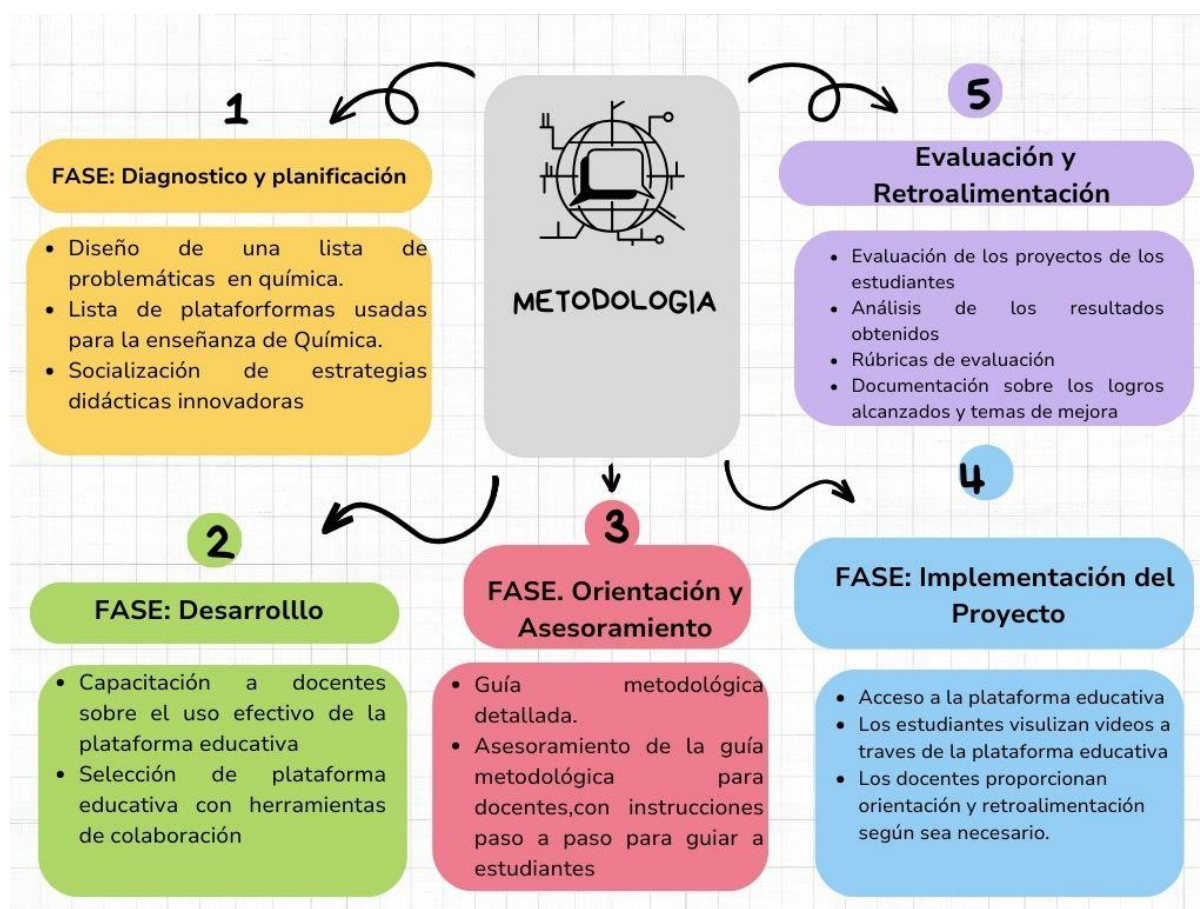
En detrimento a los métodos convencionales de enseñanza, que se centran en la transmisión directa de conocimientos por parte del profesorado, se observa un cambio hacia el fomento de la autonomía del estudiante. Esto implica no solo proporcionar acceso a diversos tipos de conocimiento, sino también abordar aspectos clave del plan de estudios que promuevan el desarrollo de la autonomía del estudiante (Cruz, 2019).

En el Ecuador los videos son muy utilizados como parte del entretenimiento de las personas y en las distintas áreas del aprendizaje tanto en la educación inicial, básica, media y superior por medio de los videos se aprende de forma visual y auditiva lo que logra captar la atención total de los estudiantes. El aprendizaje con plataformas audiovisuales es otra forma de aprehender dado que permite el enfoque constructivista, y potencia el paradigma cuando el estudiante tiene la libertad de acceder a contenidos que están estructurados con un diseño instruccional y así construir su propio camino basado en sus propias necesidades de aprendizaje (Camara, 2011).

A continuación, se presenta las fases de la metodología a seguir:

**Figura 14**

*Fases de la propuesta*



## Cronograma

| ACTIVIDADES  | Año lectivo 2023-2024 |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
|--|-----------------------|---|---|---|-------|---|---|---|---------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
|  | DICIEMBRE             |   |   |   | ENERO |   |   |   | FEBRERO |   |   |   | MARZO |   |   |   | ABRIL |   |   |   |
|  | 1                     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| Identificación de Necesidades                          |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Análisis del Contexto                                  |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Definición de Objetivos                                |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Diagnóstico de plataformas                             |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Selección temas y videos                               |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Socialización de plataformas                           |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Actividades prácticas uso de plataformas audiovisuales |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Asesoramiento continuo                                 |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Observaciones y Evaluaciones                           |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |
| Evaluación de la propuesta                             |                       |   |   |   |       |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |

## Recursos a utilizar

### RECURSOS

|                     |  |
|---------------------|--|
| <i>Tecnológicos</i> | Herramienta tecnológica<br>Proyector<br>Computador |
| <i>Humanos</i>      | Docente<br>Alumnos<br>Autoridades                  |
| <i>Didácticos</i>   | Materiales de oficina                              |

## Referencias de la propuesta

- Agudelo, M. E. (2022). Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19. *CEPAL*, 36. <https://bit.ly/439Na7J>
- Aragon, J. (2023). Realidad Inmersiva: Herramienta educativa para desarrollar el pensamiento computacional. *REVISAR LATINOAMERICANA OGMIOS*, 70-81. doi: <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.085>
- Cabero, J. &. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 169-188. Obtenido de RIED: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331466109010/331466109010.pdf>
- Camara, S. (04 de 2011). *El aprendizaje móvil permite el enfoque constructivista, y potencia el paradigma cuando el estudiante tiene la libertad de acceder a contenidos que están estructurados con un diseño instruccional y así construir su propio camino basado en sus propias nece.* Obtenido de TDX: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5049/mpcs1de1.pdf?sequence>
- Cruz, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación- Universidad de Costa Rica*. Obtenido de RIED: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n1/2215-2644-edu-43-01-00196.pdf>
- Cruz, M. e. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, 44-59. doi: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/eci/v9n1/1659-4142-eci-9-01-44.pdf>

Gomez, L. &. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe*, 118-131. Obtenido de Redalcy: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476661510011>

Jaramillo, L. &. (2016). El pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación. *REDALYC*, 31-55. Obtenido de Redalcy: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441849209001>

Torres, I. &. (2011). Uso de las redes sociales como estrategias de aprendizaje. *¿Transformación educativa? Apertura*, 1-20. Obtenido de Redalcy:<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura//index.php/apertura/article/view/198/2>

13#

## Conclusiones

La incidencia del uso de plataformas audiovisuales en el desempeño académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato en la asignatura de química es decisiva para tomar decisiones fundamentadas sobre su integración en el plan de estudios y garantizar su efectividad en el aprendizaje de los alumnos. La investigación proporcionó una comprensión más profunda sobre el uso de estas herramientas digitales y la influencia en el proceso de aprendizaje y en el rendimiento académico en la asignatura de química. Los resultados de la investigación revelaron que el grupo experimental, que utilizó plataformas como Facebook, TikTok y YouTube como parte de su proceso educativo, exhibió un rendimiento académico notablemente superior en comparación con el grupo de control, que siguió un enfoque de enseñanza más tradicional.

Existe relación entre el aumento del rendimiento académico y el uso de las plataformas audiovisuales en el contexto educativo. Observando que el uso de las plataformas audiovisuales está asociado con un rendimiento académico más alto, siendo una correlación positiva, debido a que estas herramientas mejoran la comprensión y el dominio de los conceptos; facilitando la interacción y la colaboración entre los estudiantes.

La integración de plataformas como Facebook, TikTok y YouTube tiene impacto significativo en el rendimiento académico y en la percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje de química.

La mayoría de los estudiantes del grupo experimental expresaron una mayor satisfacción y participación en el aprendizaje cuando se utilizaron las plataformas audiovisuales. Estos resultados sugieren que el uso de tecnología y enfoques pedagógicos innovadores, como las plataformas audiovisuales, puede contribuir positivamente a la motivación y participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la química.

## Recomendaciones

Incorporar activamente plataformas audiovisuales como herramientas educativas innovadoras en su práctica educativa, especialmente en el ámbito de la enseñanza de estudiantes del bachillerato. Esto se hace con el propósito de elevar los niveles de comprensión y motivar el interés de los estudiantes por el aprendizaje por la química.

Realizar evaluaciones periódicas para medir la incidencia del uso de plataformas audiovisuales en el aprendizaje de los estudiantes, recopilando retroalimentación tanto cualitativa como cuantitativa para ajustar y mejorar continuamente la implementación de estas herramientas. La institución educativa debería establecer mecanismos de monitoreo y evaluación periódica del uso de plataformas audiovisuales. Esto permitirá ajustes o modificaciones según la retroalimentación y las necesidades específicas de los estudiantes y el contexto educativo.

Animar a los estudiantes a interactuar con el contenido audiovisual, ya sea realizando experimentos en casa, participando en discusiones en línea o creando sus propios materiales educativos, fomentando la exploración y la experimentación para fortalecer el aprendizaje.

Se sugiere aprovechar las habilidades tecnológicas de los estudiantes para crear y aplicar nuevas estrategias de aprendizaje que integren la tecnología y la educación en las escuelas. Para lograrlo, es fundamental que los docentes se mantengan actualizados y se capaciten de manera continua en programas de formación relacionados con la innovación educativa

## Referencias

- Abril, M. (2021). Proceso de aprendizaje en la pandemia. *Panorama*, 28(15). Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/journal/3439/343965146010/html/>
- Arriaga, J. O. (2018). Análisis conceptual del aprendizaje observacional y la imitación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38 (1), 87-102. Obtenido de Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80538106>
- Baena, V. (2018). El aprendizaje experiencial como metodología docentes. Narcea, 18. Obtenido de: <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/23665/11131-Texto%20del%20art%C3%ADculo-59639-1-10-20211222.pdf?sequence=1>
- Balderas, S. y. (2021). Experiencias de aprendizaje en YouTube, un análisis durante la pandemia de COVID-19. IE *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*. doi:[https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1139](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1139)
- Baque, G. &. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza –aprendizaje. *Polo de conocimiento*, 6(5), 75-86. doi: 10.23857/pc.v6i5.2632
- Barros, C. &. (2018). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad, alternativas de análisis. Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 26-31. Recuperado en 15 de diciembre de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000300005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005&lng=es&tlng=es).
- Barros, C. y. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Scielo*, Sp. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-)



- Cueva, J. G. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Scientific*, 205-227.  
doi:<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.14.10.205-227>
- Curay, P. (2022). El aprendizaje colaborativo: una respuesta para la enseñanza con herramientas virtuales. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(3), 269–283. doi:<https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i3.1805>
- Del Pino, M. (2020). Aprendizaje experiencial, interiorizar haciendo. *Revista Digital de Educación y Formación del profesorado*, 1-17. doi:  
<https://revistaeco.cepcordoba.es/wp-content/uploads/2020/04/Delpino.pdf>
- Espinar, E. &. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista. Cubana Edu. Superior*, 39(2). Obtenido de  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142020000300012&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300012&lng=es&nrm=iso)>
- Espinel, E. (2020). La tecnología en el aprendizaje del estudiantado de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Central del Ecuador. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 20(2), 1-37. doi:[10.15517/aie.v20i2.41653](https://doi.org/10.15517/aie.v20i2.41653)
- Galan, M. ( 2018). *manuelgalan.blogspot.com*. Obtenido de Guía Metodológica:  
<https://manuelgalan.blogspot.com/p/guia-metodologica-para-investigacion.html>
- Gallo, G. (2020). Uso de plataformas virtuales en la enseñanza en faeco, universidad de panamá, 2022. *Revista FAECO sapiens*, 6(1). Obtenido de  
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/221/2213811005/>
- Garcés, L. V. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Anuales de la Universidad Central del Ecuador*, 1(376), 231-248. Obtenido de  
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/download/1871/1769/7213>

- Garrigos, F. Y. (2022). TikTok & Education. *International conference on innovation, documentation and education*, 477-489.  
*doi:https://doi.org/10.4995/INN2022.2022.16503*
- Gil, R. &. (2021). El uso de las redes sociales en educación: una revisión sistemática de la literatura científica . *Digital Education*, 82-109.Obtenido de:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219965>
- González, O. (2018). El video tutorial como herramienta de educación no formal en estudiantes de Bogotá. *Question*, 1(59), 1-20.  
*doi:https://doi.org/10.24215/16696581e071.*
- Guanotuña, E. H. (2023). El aprendizaje asociativo-constructivo en el rendimiento académico de las matemáticas en estudiantes de la básica media. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 12974-12987.  
*doi:https://doi.org/10.37811/cl\_rcm.v6i6.4306*
- Gutierrez, M. (2018). *Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y “aprender a aprender”*. *Tendencias pedagógicas, Universidad de Valladolid*, 83-96.Obtenido de:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6383448>
- Herszenbaun, M. (2022). Método analítico y la carencia de síntesis en “El conocer analítico” de la Ciencia de la lógica de Hegel. *Nuevo Itinerario* 18 (2),, 92-102.*doi:https://doi.org/10.30972/nvt.1826199*
- Lopez, A. (2022). *Investigación: Teoría Cognitiva, el Constructivismo y el Aprendizaje*. Teoría Cognitiva, el Constructivismo y el Aprendizaje Significativo .Obtenido de:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37319199005>

- LÓPEZ, D. (2018). Métodos cuantitativos para la economía y la empresa. *Estudio de las plataformas de streaming* .
- Lopez, M. (2020). Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 579-791.  
doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29063559011>
- Medina, S. (2021). El aprendizaje cooperativo y sus implicancias en el proceso educativo del siglo XXI. *Innova Research Journal*, 6(2), 62-76.  
doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1663>
- Mendoza, S. M. (2021). El conectivismo como teoría innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del conocimiento*, 6(1), 234-252.  
doi:10.23857/pc.v6i1.2134
- Montagud, N. (16 de 07 de 2020). *Psicología y mente*. Obtenido de Aprendizaje no asociativo: sus características y tipos: <https://psicologiymente.com/autores/nahum-montagud>
- Morales, P. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico, ¿una relación vinculante. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 91-108. Doi: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323371>
- Moreno, I. (2020). *Instrucción Explicativa de los Estudios de Lengua y Lenguaje Desde la Gramática y la Lingüística: Sus Sus Evoluciones Históricas y los Aportes del Cognitivismo*. London Journals Press, 20(4), 19-13. Obtenido de:  
<https://bit.ly/3Pb3VJS>
- Muguira, A. (2022). *Questionpro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-muestreo-para-investigaciones-sociales/>

- Nuñez, A. (2018). "El video como herramienta de apoyo en la educación superior". Ambato, Tungurahua, Ecuador. Obtenido de UTA:  
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/27391>
- Orbegoso, P. (2018). *Tecana american university* . Obtenido de  
[https://tauniversity.org/sites/default/files/teoria\\_cognitiva\\_y\\_sus\\_representantes.pdf](https://tauniversity.org/sites/default/files/teoria_cognitiva_y_sus_representantes.pdf)
- Pachay, M. R. (2020). "Aprendizaje cooperativo una metodología activa innovadora",.  
*Revista Atlante Cuadernos de*. Obtenido de  
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/aprendizaje-cooperativo.html>
- Palmett, A. (2020). Métodos inductivo, deductivo y teoría de la pedagogía crítica. Petroglifos.  
*Revista Crítica Transdisciplinar* 3(1), 36-42. obtenido de:  
<https://petroglifosrevistacritica.org.ve/revista/metodos-inductivo-deductivo-y-teoria-de-la-pedagogia-critica/>
- Posso, R. B. (2020). El conductismo en la formación de los estudiantes universitarios.  
*Revista Educare*, 24(1), 117-133. doi:<https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1229>
- Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de contabilidad*. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdi>
- Quinquer, D. (2020). Estrategias metodológicas para enseñar y aprender ciencias sociales: interacción, cooperación y participación. 7-22. Obtenido de chrome-  
<https://bit.ly/3TBpZjz>
- Rabajoli, G. (2012). Recursos digitales para el aprendizaje: una estrategia para la innovación educativa en tiempos de cambio. Webinar 2012 – IPPE – UNESCO – FLACSO –. Obtenido de chrome-

*extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.webinar.org.ar/sites/default/files/actividad/documentos/Graciela%20rabajoli%20Webinar2012.pdf*

Ramos, M. y. (2020). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 13(1). Obtenido de <https://revistas.urosario.edu.co/xml/5115/511562674008/html/index.html>

Ramos, M. y. (2021). Plataformas virtuales como herramientas de enseñanza. *Revista Científica Dominio de las ciencias*, 7(2), 1080-1098.  
doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.2042>

Reina, W. (5 de 05 de 2023). Hostinger. Obtenido de Los 25 mejores hosting para podcast: <https://www.hostinger.es/tutoriales/hosting-podcast>

Reyna, V. L. (2022). *El Conectivismo en el aprendizaje en línea empoderando las competencias*. *Alpha Centauri*, 22-30. Obtenido de <https://journalalphacentauri.com/index.php/revista>

Robles, M. (2017). *Docplayer*. Obtenido de <https://docplayer.es/38155519-Guia-metodologica-que-es-como-se-realiza-1-definicion-de-objetivo-alcance-y-audiencia-aprobacion-difusion-edicion-y-diseno.html>

Rodríguez, G. &. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente. *Revista Educación*, 44(2), 264–282.  
doi:<https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.40197>

Rodriguez, N. G. (2020). Aprendizaje por Descubrimiento: Método Alternativo en la Enseñanza de la Física. *Universidad Tecnológica de Pereira*, 569-579.  
doi:<https://doi.org/10.22517/23447214.24221>

- Santillana. (2022). *Ediciones Santillana S.A-Loqueleo*. Obtenido de Plataforma de Comprensión Lectora: <https://www.loqueleo.com/>
- SARMIENTO, M. (2007). La enseñanza de las matemáticas y las ntic. Una estrategia de formación permanente. *DSCIELO*, 32-172. Obtenido de [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS\\_CAPITULO\\_2.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf)
- Sarmiento, M. (2022). Guia metodológica de actividades didacticas para corregir la distografía. *Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador*. Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22597/4/UPS-CT009774.pdf>
- Segovia, C. (2020). Capacidades Cognitivas – La memoria. *Centro de Educación Media para Personas Jóvenes y Adulta*, 4. Obtenido de: <https://bit.ly/4a3pkMV>
- Shramko, K. (20 de 08 de 2022). *Trueconf*. Obtenido de Las 15 mejores aplicaciones de mensajería instantánea gratuitas para empresas: <https://trueconf.com/es-es/blog/noticias/aplicaciones-de-mensajeria-instantanea-para-empresas.html>
- Sornoza, N. &. (2020). El uso educativo de redes sociales y entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/11/redes-sociales-aprendizaje.html>
- Statista. (2020). *Global social networks ranked by number of users*. Obtenido de <https://bit.ly/3c2GNto>
- Suarez, N. S. (2018). Elementos esenciales del diseño de la investigación. Sus características. *Revista científica Domino de la ciencias*, 72-85. Obtenido de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802935>
- Tejedor, S. C. (2022). Desafíos del uso de TikTok como plataforma educativa: Una red multitemática donde el humor supera al debate. *Aula abierta*, 51(2), 121-128. doi:<https://doi.org/10.17811/rifie.52.2.2022.121-128>

- Tigse, C. (2019). El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 28-2. doi:<https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4>
- Tuarez, M. &. (2021). Herramientas digitales para la enseñanza creativa de química en el aprendizaje significativo de los estudiantes. *Dominio de la ciencia*, 7(6), 1048-1063. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2380>
- TUÑÓN, J. (02 de 2021). Plataformas audiovisuales digitales: las grandes vencedoras de la pandemia. *UIC. BARCELONA*. Obtenido de [https://marketing.onlinebschool.es/Prensa/Informes/Informe%20Plataformas%20Digitales%20\(Tu%C3%B1%C3%B3n-Gambari\)%20final%20maquetaci%C3%B3n%203.pdf](https://marketing.onlinebschool.es/Prensa/Informes/Informe%20Plataformas%20Digitales%20(Tu%C3%B1%C3%B3n-Gambari)%20final%20maquetaci%C3%B3n%203.pdf)
- UNICEF. (2021). Las plataformas digitales educativas antes y después del contexto de pandemia por COVID 19. *UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia*. Obtenido de: <https://uni.cf/3vc1Who>
- UNIR. (29 de 07 de 2022). *UNIR, la universidad del internet*. Obtenido de <https://www.unir.net/salud/revista/conductismo-psicologia/>
- V, G. (2016). Estudio de los métodos de investigación y técnicas de recolección de datos utilizadas en bibliotecología y ciencia de la información. *Universidad Nacional de Mar del Plata*. Obtenido de <https://bit.ly/3PeqmxQ>
- Van de Velde, H. (2019). Diplomado Internacional en Facilitación y acompañamiento oportuno de Procesos de aprendizaje. *Abaco en Red*, 8.
- Vargas, K. &. (2020). El constructivismo en las concepciones pedagógicas y epistemológicas de. *Revista Innova Educación*, 555-575. doi:<https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.004>

Vélez, P. &. (2023). Guía metodológica para mejorar el uso de las TIC del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Unidad Educativa “Rosa Herlinda Zambrano Ganchozo. *Tesla Revista Científica* 1-13.Doi:  
<https://doi.org/10.55204/trc.v3i2.e211>

Yungan, W. (2023). Uso del contenido audiovisual en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación básica media en una parroquia de la amazonia. *Universidad Técnica de Ambato*, 1-97.Obtenido de:  
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37679>

## Apéndice

### Apéndice A. Autorización para realización de trabajo de investigación



Oficio Circular No 006-MEMILE-UTPL  
Loja, 7 de noviembre de 2023

Estimado/a

**Director/a o Rector/a de instituciones educativas del Ecuador**

Estimado Señor/a:

Me dirijo a usted como directora de la *Maestría en Educación, mención Innovación y Liderazgo Educativo* de la Universidad Técnica Particular de Loja, con el propósito de solicitar su apoyo y autorización para permitir que nuestros estudiantes realicen estudios e intervenciones educativas en su institución. Nuestro objetivo es contribuir desde la investigación con las diferentes áreas del sector educativo en nuestro país.

Nuestros estudiantes del nivel de maestría están altamente motivados, capacitados y comprometidos con el mejoramiento de la educación en el Ecuador. Desean adquirir una experiencia práctica significativa y aplicar los conocimientos teórico-científicos adquiridos en su formación académica. Sería invaluable para su desarrollo profesional y beneficioso para su institución, contar con la experiencia y la perspectiva innovadora de nuestros estudiantes.

Las intervenciones educativas propuestas se llevarán a cabo bajo la supervisión de profesores altamente cualificados, quienes garantizarán el cumplimiento de los objetivos planteados y la calidad de las intervenciones. Nuestros estudiantes trabajarán en estrecha colaboración con su equipo docente y seguirán todas las políticas y regulaciones establecidas por su institución, tomando en cuenta criterios éticos y de confidencialidad respecto de los datos recolectados.

Agradecemos de antemano su consideración favorable para permitir que nuestros maestrantes realicen estas intervenciones educativas en su institución. Estamos convencidos de que esta colaboración mutuamente beneficiosa fortalecerá los lazos entre nuestras instituciones y contribuirá a integrar una comunidad de aprendizaje.

Agradezco su atención y espero con entusiasmo la posibilidad de trabajar juntos en beneficio de la educación en nuestro país.

Atentamente,

Marián Buele Maldonado, PhD.  
**DIRECTORA DEL PROGRAMA**

Email: mbuele@utpl.edu.ec

San Cayetano Alto sin  
Loja-Ecuador  
Telf. (593-7) 370 1444  
informacion@utpl.edu.ec  
Apartado Postal: 11-01-608  
www.utpl.edu.ec

Apéndice B. Planificación metodología ERCA e integración de plataformas audiovisuales



**UNIDAD EDUCATIVA FISCAL**  
**“BICENTENARIO D7 VESPERTINO”**  
**PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR**



República  
del Ecuador

**DATOS INFORMATIVOS:**

**NOMBRE DEL DOCENTE:** ELITH VIVIANA DÍAZ ALULEMA      **CURSO:** TERCERO      **PARALELOS:** “A, B, C, D”

**FECHA DE ENTREGA:** 04-12-2023

**AÑO LECTIVO:** 2023- 2024

**SEGUNDO TRIMESTRE**

**APRENDIZAJE DISCIPLINAR:** Esta sección debe planificarse de manera individual o cooperativa si estiman conveniente.

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:** O.CN.Q.5.1. Reconocer la importancia de la Química dentro de la Ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica, para promover y fomentar el Buen Vivir asumiendo responsabilidad social.

**ALQUENOS**

| DESTREZAS CON<br>CRITERIO DE<br>DESEMPEÑO   | INDICADORES<br>DE<br>EVALUACIÓN   | ESTRATEGIAS<br>METODOLÓGICAS ACTIVAS<br>PARA LA ENSEÑANZA Y<br>APRENDIZAJE<br>ERCA   | RECURSOS EDUCATIVOS   | ACTIVIDADES<br>EVALUATIVAS  |
|---|---|--|---|---|
| Examinar e identificar a los Alquenos, por su estructura molecular y su nomenclatura.<br><b>CN.Q.5.1.20</b> | Explica la formación de los hidrocarburos, y clasifica en alquenos.<br><b>I.CN.Q.5.8.1.</b> | <b>Experiencia Concreta.</b><br>✓ Comprender la realización de las estructuras de los hidrocarburos de cadena abierta los tipos de forma, la estructura, la fórmula y la disposición de los átomos.<br>¿Conoce hidrocarburos de cadena abierta, en su vida cotidiana?<br>Observa y examina diversas estructuras moleculares de | <b>Experiencia Concreta.</b><br><br><b>FACEBOOK:</b><br><a href="#">Productos Derivados del Petróleo</a><br><b>TIKTOK:</b><br><a href="#">Lo que necesitamos para aprender Química Orgánica</a><br><b>YOUTUBE</b> | <b>Técnica:</b><br>Observación<br>Experimental<br>Procedimental<br><br><b>Instrumento</b><br>Prueba Parcial<br>Lección escrita<br>Aprendizaje cooperativo (Taller Grupal) |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>alcanos con diferentes números de átomos de carbono.</p> <p><b>Observación y reflexión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analizar la infinidad de compuestos que pueden tener los hidrocarburos de cadena abierta.</li> <li>✓ Mencionar diversos ejemplos, fotos, videos del texto haciendo que el estudiante se interese: Mejorar destrezas de comprensión, conceptualización y análisis. A través de rueda de preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Por qué son tan utilizados los hidrocarburos de cadena abierta en la vida cotidiana?</li> <li>¿Es el eteno un alcano saturado?</li> <li>¿Qué es plástico?</li> </ul> </li> </ul> <p>Participa en discusiones sobre los ejemplos observados y plantea preguntas sobre la lógica detrás de las reglas de nomenclatura.</p> <p><b>Conceptualización.</b><br/>Comprender las imágenes del texto y comprender el concepto de:<br/>Revisa y estudia las reglas de nomenclatura de alquenos.</p> <p><b>Aplicación Práctica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Representar de manera gráfica a</li> </ul> | <p><a href="#"><u>¿Medicamentos con petróleo?</u></a></p> <p><b>Observación y reflexión:</b><br/><b>FACEBOOK:</b><br/><a href="#"><u>Evitemos el consumo excesivo de polietileno (plástico)</u></a><br/><b>TIKTOK:</b><br/><a href="#"><u>Polietileno</u></a></p> <p><b>YOUTUBE:</b><br/><a href="#"><u>Alquenos y su importancia en la vida diaria</u></a></p> <p><b>Conceptualización.</b><br/><b>FACEBOOK:</b><br/><a href="#"><u>Nomenclatura Alquenos</u></a><br/><b>TIKTOK</b><br/><a href="#"><u>Alquenos Ramificados</u></a><br/><b>YOUTUBE:</b><br/><a href="#"><u>¿Cómo nombrar alquenos PASO A PASO?</u></a></p> <p><b>Aplicación Práctica.</b><br/><b>FACEBOOK:</b><br/><a href="#"><u>Nomenclatura de Alquenos</u></a></p> | <p>Lectura de proyectos científicos.<br/>Cuestionario<br/>Retroalimentación de la clase<br/>Elaboración de un video.</p> |
|--|--|--|---|--|

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | los alquenos.<br>✓ Resuelve problemas prácticos que impliquen la nomenclatura de alquenos. | <b>TIKTOK:</b><br><a href="#"><u>Alquenos con 2 dobles enlace</u></a><br><br><b>YOUTUBE:</b><br><a href="#"><u>ALQUENOS NOMENCLATURA Y FORMULAS</u></a> |  |
|  | <b>WEBGRAFIA</b><br>Currículo 2016<br>Currículo por competencias<br>MINEDUC: <a href="http://www.recursos.educacion.gob.ec"><u>www.recursos.educacion.gob.ec</u></a> |  |   |  |

## Apéndice C. Evaluación de conocimientos

Utilidad e Importancia de los Hidrocarburos en Nuestra Vida Diaria

HIDROCARBUROS

COMPUESTOS ORGÁNICOS FORMADOS POR LA UNIÓN DE ÁTOMOS DE HIDRÓGENO Y CARBONO.

TikTok

Buscar

ra ti

uiendo

igos

plorar **Nuevo**

E

rtil

ión para seguir a s, dar un me gusta y ver comentarios.

iciar sesión

rea efectos de TikTok

Combustion

Combustion

Compartir