



Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Modalidad de Educación a Distancia**

**Maestría en Educación con mención en Innovación y Liderazgo Educativo**

**Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de  
Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa 18 de  
Noviembre**

**Trabajo de Titulación, previo a la  
obtención del título de Magíster en  
Educación con mención en Innovación y  
Liderazgo Educativo.**

**AUTORA:**

Lic. Juleysi Anabel Mejía Rogel

**DIRECTORA:**

Lic. Sabina Marlene Gordillo Mera, Mg. Sc.

Loja - Ecuador

2024

## Certificación



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Sistema de Información Académico  
Administrativo y Financiero - SIAAF

### CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **GORDILLO MERA SABINA MARLENE**, director del Trabajo de Titulación denominado **Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa 18 de noviembre**, perteneciente al estudiante **JULEYSI ANABEL MEJIA ROGEL**, con cédula de identidad N° **1105128688**.

#### Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Titulación**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Titulación**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Titulación del mencionado estudiante.

Loja, 7 de Enero de 2025



F) **GORDILLO MERA SABINA MARLENE**  
**GORDILLO MERA**

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN



Certificado TIC/TT.: UNL-2025-000002

1/1  
Educamos para **Transformar**

### **Autoría**

Yo, **Juleysi Anabel Mejía Rogel**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**

**Cédula de Identidad:** 1105128688

**Fecha:** 08 de noviembre del 2024

**Correo electrónico:** [juleysi.mejia@unl.edu.ec](mailto:juleysi.mejia@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0982678015

**Carta de autorización por parte de la autora, para la consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.**

Yo, **Juleysi Anabel Mejía Rogel**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”**, como requisito para optar por el título de **Magíster en Educación con mención en Innovación y Liderazgo Educativo**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los treinta días del mes de octubre de dos mil veintitrés.

**Firma:**

**Autora:** Juleysi Anabel Mejía Rogel

**Cédula de Identidad:** 1105128688

**Dirección:** San Sebastián

**Correo electrónico:** juleysi.mejia@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0982678015

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Directora del Trabajo de Integración Curricular:** Lic. Sabina Gordillo Mera, Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

Dedico el presente trabajo a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino. Por llenar mi vida de luz, esperanza y sabiduría, permitiéndome llegar hasta este momento tan especial. A mis padres, quienes, con amor incondicional, esfuerzo y sacrificio, me enseñaron el valor de la educación y me impulsaron a alcanzar mis sueños. Gracias por enseñarme a soñar en grande, por sus palabras de aliento y por los sacrificios que hicieron para que yo pudiera volar alto; su ejemplo es mi mayor inspiración. A mis hermanos, por ser compañeros de vida, fuente de alegría y respaldo en cada etapa de este recorrido. A mi pequeña sobrina Antonella, quien con su calidez, amor y alegría me enseña a ver la vida de distinta forma. A mi Ángel, por su paciencia, comprensión y constante apoyo en cada decisión y paso en mi vida. Su amor ha sido un refugio y una motivación constante en los momentos más desafiantes.

A todos ustedes, dedico este logro con gratitud eterna.

***Juleysi Anabel Mejía Rogel***

## **Agradecimiento**

Expreso mi más sincero y profundo agradecimiento a la gloriosa Universidad Nacional de Loja, una institución que ha sido para mí, cuna de conocimiento y crecimiento personal. A la Unidad Educativa “18 de Noviembre”, institución que me abrió sus puertas para poder desarrollar el presente trabajo, a todo su cuerpo docente y en especial a los estudiantes del octavo grado, por su apoyo y colaboración en esta etapa. Mi gratitud se extiende a la maestría en Educación con mención en Innovación y Liderazgo Educativo, la cual amplió mis horizontes académicos y me inspiró a pensar de manera más creativa y a liderar con propósito. A los docentes que compartieron su sabiduría y dedicación en cada clase, mi reconocimiento especial. Sus enseñanzas fueron faros que iluminaron mi camino durante este proceso. De manera particular, quiero destacar a la Dra. Sabina Gordillo, mi tutora y guía en este significativo trayecto. Su paciencia, compromiso y experiencia fueron fundamentales para que este trabajo alcanzara su forma final. Su apoyo constante me permitió superar desafíos y mantenerme firme en mis objetivos.

***Juleysi Anabel Mejía Rogel***

## Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación .....	ii
Autoría .....	iii
Carta de autorización .....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	ix
Índice de anexos .....	ix
1.    Título.....	1
2.    Resumen .....	2
Abstract.....	3
3.    Introducción.....	4
4.    Marco teórico .....	6
4.1. Innovación Educativa .....	6
4.1.1. <i>Innovación educativa</i> .....	6
4.1.1.1. Tipos de innovación educativa.....	6
4.1.1.2. Desafíos en la aplicación de la Innovación Educativa .....	7
4.1.1.3. Innovación Pedagógica .....	7
4.1.2. <i>Los Recursos Educativos Digitales (RED)</i> .....	8
4.1.2.1. Definición .....	8
4.1.2.2. Características de los Recursos Educativos Digitales.....	8
4.1.2.3. Ventajas y retos en el uso de los Recursos Educativos Digitales (RED) ....	9
4.1.2.4. Tipos de Recursos Educativos Digitales (RED).....	10
4.1.2.5. Implementación de Recursos Educativos Digitales en el Aula .....	12
4.1.2.6. Construcción de recursos educativos digitales en la Educación Básica...	12
4.2. Proceso de enseñanza- aprendizaje .....	13
4.2.1. <i>Definición del proceso de enseñanza aprendizaje</i> .....	13
4.2.2. <i>Características del proceso de enseñanza aprendizaje</i> .....	14
4.2.3. <i>Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje</i> .....	14
4.2.4. <i>Momentos del proceso de enseñanza aprendizaje</i> .....	16
4.2.4.1. Preparación o anticipación.....	16

4.2.4.2. Implementación o construcción .....	16
4.2.4.3. Evaluación o consolidación .....	17
4.2.5. <i>Factores que influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje</i> .....	17
4.2.6. <i>Currículo de Ciencias Naturales en octavo grado</i> .....	18
4.2.6.1. <b>Objetivos de la asignatura de Ciencias Naturales para el subnivel Superior de Educación General Básica</b> .....	19
4.2.7. <i>Estrategias didácticas para el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales</i> .....	20
4.2.7.1. Aprendizaje colaborativo .....	20
4.2.7.2. Aprendizaje activo .....	21
4.2.7.3. Gamificación en la enseñanza-aprendizaje .....	21
4.2.7.4. Aula invertida.....	22
4.2.7.5. Método de experimentación .....	23
5. Metodología.....	24
5.1. Área de estudio.....	24
5.2. Procedimiento.....	24
5.2.1. <i>Enfoque metodológico</i> .....	24
5.2.2. <i>Métodos de estudio</i> .....	24
5.2.3. <i>Técnicas</i> .....	25
5.2.4. <i>Instrumentos</i> .....	26
5.2.5. <i>Tipo de investigación</i> .....	26
5.2.6. <i>Diseño de investigación</i> .....	27
5.2.7. <i>Población y muestra</i> .....	27
6. Resultados .....	29
7. Discusión.....	38
8. Conclusiones.....	42
9. Recomendaciones.....	43
10. Bibliografía.....	44
11. Anexos.....	50



### **Índice de tablas:**

<b>Tabla 1.</b> Tipos de recursos educativos digitales.....	11
<b>Tabla 2.</b> Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje.....	14
<b>Tabla 3.</b> Clasificación de factores que intervienen en el PEA .....	17
<b>Tabla 4.</b> Población y muestra.....	28

### **Índice de figuras:**

<b>Figura 1.</b> Ubicación de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”.....	24
<b>Figura 2.</b> Evaluación del uso de recursos educativos digitales.....	29
<b>Figura 3.</b> Frecuencia de uso de recursos digitales en clase.....	29
<b>Figura 4.</b> Tipos de recursos educativos digitales utilizados.....	30
<b>Figura 5.</b> Impacto de los recursos digitales en la comprensión de temas de CCNN .....	31
<b>Figura 6.</b> Dificultades encontradas al usar recursos educativos digitales.....	31
<b>Figura 7.</b> Interés en utilizar mayor variedad de recursos educativos digitales .....	32
<b>Figura 8.</b> Aprendizaje personalizado mediante recursos digitales en CCNN.....	33
<b>Figura 9.</b> Efectividad de los recursos digitales para mejorar el aprendizaje.....	33

### **Índice de anexos:**

<b>Anexo 1.</b> Propuesta.....	50
<b>Anexo 2.</b> Certificado de Apertura.....	68
<b>Anexo 3.</b> Instrumento de Investigación aplicado (Estudiantes) .....	69
<b>Anexo 4.</b> Instrumento de Investigación aplicado (Docentes).....	72
<b>Anexo 5.</b> Certificado de Traducción del Resumen .....	74
<b>Anexo 6.</b> Validación de los Expertos .....	75

## **1. Título**

**Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”.**

## 2. Resumen

La presente investigación se centra en analizar el impacto de los recursos educativos digitales (RED) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa "18 de Noviembre", en el cantón Sozoranga, provincia de Loja, durante el periodo académico 2024-2025. Los objetivos específicos incluyen identificar referentes teóricos, evaluar la efectividad de los recursos educativos digitales y elaborar una guía práctica para su implementación en el aula. El enfoque metodológico es mixto, con un diseño correlacional y no experimental, utilizando métodos analítico-sintético, deductivo, descriptivo y análisis documental para explorar y sistematizar la información obtenida. Para la recolección de datos, se emplearon encuestas a 18 estudiantes y una entrevista a la docente de Ciencias Naturales. La muestra fue seleccionada de manera no probabilística por conveniencia y se utilizó un cuestionario estructurado y una guía de entrevista como instrumentos de recolección. Los resultados muestran que, aunque los estudiantes valoran positivamente el uso de recursos digitales, como videos educativos y plataformas interactivas, su integración en el aula es limitada, con una frecuencia baja de uso. Lo cual demuestra que los recursos digitales tienen un alto potencial para mejorar el aprendizaje, pero su implementación efectiva está restringida por factores como la falta de acceso a tecnología, la infraestructura insuficiente y la necesidad de mayor capacitación docente. A partir de estos hallazgos, se concluye que los RED mejoran significativamente la comprensión y motivación estudiantil, pero su uso es esporádico, lo que resalta la necesidad de capacitación docente y una integración sistemática en las clases. Como parte de la investigación, se desarrolló una guía de recursos educativos digitales para facilitar su implementación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de octavo grado en Ciencias Naturales.

***Palabras clave:** recursos educativos digitales, herramientas digitales, motivación estudiantil, proceso educativo, enseñanza interactiva.*

## **Abstract**

This research project examines the influence of digital educational resources (DER) on the teaching and learning process in Natural Sciences for eighth-grade students at the "18 de Noviembre" Educational Institution in Sozoranga, Loja Province, during the 2024-2025 academic year. The specific objectives focus on establishing theoretical references, evaluating the impact of digital educational resources, and creating a practical guide to support their application in classroom settings. The research adopts a mixed methods approach with a non-experimental, correlational design. It uses analytical-synthetic, deductive, descriptive, and documentary analysis methods to organize and interpret the collected data. The data are gathered through surveys conducted with 18 students and an interview with the Natural Sciences teacher. The study used a convenience-based, non-probabilistic sampling method, with a structured questionnaire and an interview guide as the primary data collection tools. The results indicate that, although students have a positive perception of the use of digital resources, such as educational videos and interactive platforms, their integration in the classroom is limited, with a low frequency of use. This suggests that while digital resources hold significant potential to improve learning outcomes, their effective integration is impeded by challenges such as limited access to technology, inadequate infrastructure, and the necessity for enhanced teacher training. Based on these findings, it is concluded that digital educational resources significantly improve student comprehension and motivation. However, their use is sporadic, emphasizing the need for comprehensive teacher training and a more structured integration into classroom settings. Consequently, a comprehensive guide to digital educational resources was designed to support their effective integration into the eighth-grade Natural Sciences teaching and learning process.

**Key words:** *digital educational resources, digital tools, student motivation, educational process, interactive teaching.*

### 3. Introducción

En la actualidad, la integración de recursos digitales en el ámbito educativo se ha convertido en una estrategia fundamental para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Diversos estudios han demostrado que el uso de herramientas digitales puede facilitar la comprensión de conceptos complejos, especialmente en áreas como las Ciencias Naturales. Según un análisis de Veloz et al. (2023), “los recursos digitales facilitan la comunicación, hacen más atractivas las explicaciones, la adquisición del conocimiento, promueve la creatividad, motivación, expresión, pensamiento crítico y permiten tener el mejoramiento de la calidad de los procesos de la enseñanza–aprendizaje” (p. 2209). De manera similar, el estudio de Vera y Coronel (2024) señala que “los recursos digitales permiten la personalización del aprendizaje, pues pueden adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante. Esta personalización crea un entorno de aprendizaje más efectivo al permitir que avancen a su propio ritmo” (p. 7); lo cual es particularmente relevante en la enseñanza de Ciencias Naturales.

A pesar del creciente uso de recursos digitales en la educación, existe un vacío en el conocimiento específico sobre cómo estos recursos influyen en el aprendizaje de Ciencias Naturales en contextos particulares, como el de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. No se ha explorado en profundidad la percepción de docentes y estudiantes sobre la efectividad de estas herramientas digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales en octavo grado. Además, es fundamental identificar las barreras que pueden limitar su implementación, lo que hace necesaria una investigación más detallada para comprender mejor estos aspectos y optimizar el uso de recursos digitales en este contexto educativo.

Sin embargo, a pesar de los beneficios evidentes, aún existen desafíos en la implementación de estas tecnologías. Un informe de Achilie et al. (2024) resalta que “pese a la familiaridad con algunas herramientas básicas, como procesadores de texto y correos electrónicos, muchos educadores carecen de la capacidad para integrar tecnologías avanzadas, como plataformas de aprendizaje en línea y recursos multimedia interactivos, en sus prácticas pedagógicas” (p. 2437). Además, la disponibilidad y el acceso a tecnología de calidad son factores críticos que afectan la eficacia del aprendizaje.

Teniendo en consideración los antecedentes planteados, mediante la observación directa, se visualizó que en la Unidad Educativa “18 de Noviembre”, perteneciente a la Zona 7, distrito 11D07, ubicada en el Barrio San Vicente, en el cantón y parroquia Sozoranga, de la provincia de Loja, existe una notable carencia en la integración efectiva de recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el octavo año de Educación General Básica. Esta situación ha limitado las oportunidades para que los

estudiantes interactúen de manera dinámica con los contenidos, dificultando la comprensión de conceptos complejos y reduciendo el interés por la asignatura.

En consecuencia, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto de los recursos educativos digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”?

Frente a esta interrogante y con la finalidad de responderla, se planteó un objetivo general y tres específicos: 1) Analizar el impacto de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”, con el fin de identificar su efectividad y beneficios en el contexto educativo; 2) Identificar los referentes teóricos que fundamentan el uso de recursos educativos digitales en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales; 3) Aplicar una metodología adecuada que permita evaluar la efectividad de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales; y, 4) Elaborar una guía de recursos educativos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa "18 de Noviembre".

La presente investigación generó múltiples beneficios para los docentes, estudiantes y la unidad educativa en general. La elaboración de la guía de recursos educativos digitales permitió a los docentes acceder a una herramienta práctica que facilita la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado. Asimismo, el proceso investigativo les brindó la oportunidad de reflexionar sobre sus prácticas pedagógicas y adquirir nuevas perspectivas sobre la importancia de este tipo de recursos en la educación.

Para los educandos, la investigación impulsó un aprendizaje más interactivo, autónomo y personalizado, fomentando la comprensión de conceptos complejos a través de recursos visuales, auditivos y prácticos. Por otro lado, a nivel institucional se destacó la necesidad de incorporar innovaciones tecnológicas en el aula, para así contribuir al fortalecimiento de la calidad educativa en la Unidad Educativa “18 de Noviembre”.

Los logros alcanzados a través de esta investigación permiten evidenciar que la incorporación de recursos educativos digitales mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales, incrementando la motivación estudiantil y facilitando la comprensión de conceptos complejos. No obstante, durante la investigación se enfrentaron algunas limitaciones, como la escasa infraestructura tecnológica en la institución y la poca capacitación de los docentes en el uso de la tecnología. A pesar de las dificultades, el trabajo cumplió con los objetivos propuestos, dejando una base sólida para futuras investigaciones.

## 4. Marco teórico

### 4.1. Innovación Educativa

#### 4.1.1. *Innovación educativa*

La innovación educativa se entiende como toda acción planificada para producir un cambio en las instituciones educativas que propicie una mejora en los pensamientos, y en las prácticas de formación y que demandan el desarrollo profesional e institucional con el compromiso y comprensión de toda la comunidad educativa. (Macanchí et al., 2020, p. 398)

De esta manera, se enfatiza que la innovación educativa no es un proceso aislado, sino una transformación que requiere la colaboración y el compromiso de toda la comunidad educativa para lograr un impacto duradero en las prácticas formativas y en el desarrollo institucional. Asimismo, es necesario considerar que “El éxito de la innovación educativa conlleva a que los docentes y estudiantes enseñen y aprendan de otra manera. Esto demanda la creación de instituciones abiertas y flexibles y la conversión de problemas en soluciones” (Mero, 2022, p. 314).

#### 4.1.1.1. **Tipos de innovación educativa**

La innovación en educación es esencial para adaptar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dependiendo de su alcance y efecto, puede manifestarse de diversas formas, cada una con un impacto único en el entorno educativo. En relación a ello, las autoras López y Heredia (2017), las clasifican de la siguiente manera:

- **Innovación disruptiva:** En educación, la innovación disruptiva se caracteriza por su capacidad para transformar de manera profunda el entorno educativo. Su influencia puede cambiar radicalmente métodos, técnicas o procesos de enseñanza-aprendizaje, alterando la dinámica entre los actores educativos, los recursos y el contexto en general.
- **Innovación revolucionaria:** Representa la introducción de un nuevo paradigma que modifica de forma fundamental el proceso de enseñanza-aprendizaje y las prácticas educativas actuales. Su impacto es tan profundo que no tiene antecedentes previos en el ámbito educativo.
- **Innovación incremental:** Consiste en ajustes y mejoras realizadas sobre una estructura o diseño preexistente. Se enfoca en perfeccionar elementos, metodologías, estrategias o procesos ya establecidos, sin realizar cambios radicales.
- **Mejora continua:** Se refiere a modificaciones que afectan parcialmente ciertos aspectos de la innovación educativa, sin alterar de manera significativa el proceso en

su totalidad. Por ejemplo, optimiza la eficiencia en operaciones, entregas o procedimientos. (López y Heredia, 2017, p. 19)

La implementación de recursos educativos digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales se alinea con una innovación disruptiva, ya que marca un cambio radical en las prácticas pedagógicas tradicionales, donde la tecnología ha sido escasamente utilizada. De esta forma, no solo se transforma la dinámica entre docentes y estudiantes, sino que también se introducen nuevas formas de aprendizaje más interactivas y personalizadas, lo que mejora significativamente la comprensión de conceptos científicos complejos y eleva la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **4.1.1.2. Desafíos en la aplicación de la Innovación Educativa**

La implementación de la innovación educativa enfrenta varios desafíos, entre ellos es notable “La resistencia al cambio entendida como un comportamiento observable en respuesta al desagrado o desafío que sienten los docentes como consecuencia de la introducción de nuevas ideas, métodos o dispositivos” (Córica, 2020, p. 255).

Otro desafío crucial es la falta de recursos y las limitaciones en la infraestructura, tanto física como tecnológica. La ausencia de equipos adecuados, como computadoras o conexión estable a internet, puede restringir significativamente la capacidad para implementar y utilizar nuevas metodologías de enseñanza. A pesar de estas dificultades, superar estas barreras es esencial para aprovechar el potencial transformador de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje, especialmente en áreas como las Ciencias Naturales, donde los recursos interactivos y visuales pueden enriquecer la comprensión de conceptos complejos.

#### **4.1.1.3. Innovación Pedagógica**

La innovación pedagógica es fundamental dentro de la presente investigación, pues implica la adopción de nuevas estrategias de enseñanza que mejoren el aprendizaje y respondan a las necesidades de los estudiantes en un entorno educativo en constante cambio. Como mencionan los autores Macanchí et al. (2020):

La innovación pedagógica se refiere a los cambios que se introducen en el proceso de enseñanza-aprendizaje y estos pueden estar relacionados con modificaciones en el contenido curricular, los métodos, medios, formas y procedimientos o técnicas de evaluación.

En cualquier caso, la innovación educativa, pedagógica y didáctica por su naturaleza, está directamente relacionada con la práctica por eso, la sustentabilidad de la innovación en el campo de la educación, se apoya en valor que esta puede tener para alcanzar la calidad del proceso educativo, pedagógico y didáctico y se valoriza en las



posibilidades que crea para fomentar el compromiso con la calidad educativa. (Macanchí et al., 2020, p. 399)

En base a lo mencionado, se evidencia que “La innovación pedagógica implica proactividad para identificar, crear y aplicar mejoras, transformaciones o cambios profundos en la manera en que se diseñan y ofrecen las experiencias de aprendizaje, respondiendo a la centralidad de los estudiantes” (Administración Nacional de Educación Pública, 2023, p. 10).

La innovación pedagógica transforma las estrategias de enseñanza y mejora el aprendizaje, especialmente en un entorno educativo que enfrenta constantes cambios. Este proceso implica la introducción de nuevas metodologías que van más allá de lo tradicional, permitiendo una mayor adaptación a las necesidades de los estudiantes. La utilización de herramientas digitales en el aula, por ejemplo, no solo facilita la comprensión de conceptos, sino que también promueve una enseñanza más interactiva y personalizada. En este contexto, es necesario profundizar en el análisis de los recursos educativos digitales, ya que su adecuada implementación potencia el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **4.1.2. Los Recursos Educativos Digitales (RED)**

##### **4.1.2.1. Definición**

Los recursos educativos digitales son definidos por Paute y Vásquez (2022) como: “el conjunto de materiales digitalizados, con el objetivo de brindar una mejor asimilación de las actividades de aprendizaje, de esta manera ayuda a la consolidación de conocimientos y adquisición de habilidades tecnológicas en los estudiantes” (p. 25). Lo cual resalta la necesidad de integrar herramientas tecnológicas que faciliten el aprendizaje activo y participativo.

Asimismo, Ortiz (2017) considera que: “Los materiales digitales se denominan Recursos Educativos Digitales cuando su diseño tiene una intencionalidad educativa, cuando apuntan al logro de un objetivo de aprendizaje y cuando su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje” (p. 4).

Es así que, los recursos educativos digitales son fundamentales para optimizar el aprendizaje, ya que permiten una mejor asimilación de los contenidos y el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes. Estos materiales deben tener una clara intencionalidad educativa, estar diseñados con características didácticas adecuadas y orientados al logro de objetivos de aprendizaje, fomentando un proceso activo y participativo.

##### **4.1.2.2. Características de los Recursos Educativos Digitales**

En cuanto a una de las características más destacables de este tipo de recursos, la Universidad de Medellín (2016), manifiesta que:

La característica más representativa de un RED está en su función formativa por cuanto constituye una extensión del docente, del aprendizaje y del conocimiento que el estudiante debe adquirir. Son mediadores pedagógicos diseñados con la intención de generar aprendizaje en cualquier área y etapa de conocimiento del ser humano. (p. 3)

De igual forma, se caracterizan también por su capacidad para fomentar la interactividad, involucrando activamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Ofrecen acceso a una amplia variedad de información actualizada, superando las barreras geográficas y temporales del aula tradicional. Además, “Los recursos digitales ofrecen nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes” (García, 2016, p. 1)

De forma complementaria, el Ministerio de Educación (2023) en su documento sobre los *Lineamientos para la generación de Recursos Educativos Digitales Abiertos*, establece que:

Los recursos educativos digitales ayudan a los educadores a mejorar la calidad de su enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes. Por tanto, es importante tener en cuenta que la generación de recursos educativos digitales no es una tarea fácil, y requiere un enfoque cuidadoso y sistemático. (p. 4)

En resumen, los recursos educativos digitales son herramientas esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues facilitan la asimilación de conocimientos y promueven el desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes. Dichos recursos, cuando son diseñados con una intencionalidad educativa clara, se alinean con objetivos pedagógicos específicos, permitiendo un aprendizaje más eficaz. La creación de estos materiales requiere un enfoque cuidadoso y sistemático por parte de los educadores, lo que implica un compromiso adicional para garantizar su adecuada implementación. En conjunto, representan una oportunidad para transformar las prácticas educativas y mejorar la calidad del aprendizaje, siempre que se integren de manera consciente y estratégica en el entorno escolar.

#### **4.1.2.3. Ventajas y retos en el uso de los Recursos Educativos Digitales (RED)**

Al hablar de los recursos educativos digitales, es esencial reconocer tanto sus ventajas como los retos que su implementación conlleva. Estas herramientas ofrecen múltiples beneficios, como la personalización del aprendizaje y el acceso a una gran variedad de contenidos. Sin embargo, también presentan desafíos significativos, como la falta de formación docente y las limitaciones tecnológicas en ciertas instituciones educativas.

Entre las ventajas de los Recursos Educativos Digitales, según Falcón et al. (2017) están:

- Su potencial para motivar al estudiante a la lectura ofreciéndole nuevas formas de presentación multimedia, formatos animados y tutoriales para ilustrar procedimientos, videos y material audiovisual.
- Su capacidad para acercar al estudiante a la comprensión de procesos, mediante las simulaciones y laboratorios virtuales que representan situaciones reales o ficticias a las que no es posible tener acceso en el mundo real cercano. Las simulaciones son recursos digitales interactivos; son sistemas en los que el sujeto puede modificar con sus acciones la respuesta del emisor de información.
- Facilitar el autoaprendizaje al ritmo del estudiante, dándole la oportunidad de acceder desde un computador y volver sobre los materiales de lectura y ejercitación cuantas veces lo requiera. (p. 5)

De tal forma, se puede evidenciar que los RED ofrecen una variedad de ventajas que enriquecen el proceso de aprendizaje. Su diseño interactivo y multimedia capta la atención de los estudiantes y promueve un aprendizaje más profundo y significativo al facilitar la comprensión de conceptos complejos. Además, permiten una flexibilidad en el aprendizaje, adaptándose a diferentes estilos y ritmos, lo que puede resultar en una mayor retención de información. Sin embargo, a pesar de estos beneficios, la efectividad de estos recursos depende de su correcta implementación, lo que conlleva a la necesidad de superar ciertos retos.

En cuanto a uno de los principales retos en la aplicación de este tipo de recursos se encuentra en la resistencia al cambio de algunos docentes. En este sentido, los autores Jordá et al. (2023), señalan que:

Los docentes mantienen creencias, resistencias hacia el cambio, actitudes negativas hacia la innovación en las aulas y, por lo tanto, aún existe la necesidad de que todos los profesores acepten la importancia de innovar. Por otro lado, aunque estos encuentren la motivación, la falta de formación y de habilidades en el empleo de las TIC pueden ser un obstáculo para su implementación. (p. 5)

Además de la resistencia al cambio y la falta de formación tecnológica, otro desafío importante es la disponibilidad limitada de infraestructura tecnológica adecuada en muchas instituciones educativas. Sin el acceso a dispositivos modernos y una conectividad estable, incluso los docentes motivados se ven impedidos de integrar eficazmente los recursos digitales en sus clases, lo que puede limitar el impacto positivo que estas herramientas tienen en el aprendizaje.

#### **4.1.2.4. Tipos de Recursos Educativos Digitales (RED)**

En la actualidad, los recursos educativos digitales se han diversificado enormemente, proporcionando una amplia gama de herramientas que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos recursos pueden clasificarse de diversas maneras, cada una destacando sus características y funcionalidades específicas. A continuación, se presenta la clasificación de los recursos educativos digitales:

**Tabla 1**

*Tipos de recursos educativos digitales*

<b>Tipos de Recursos Educativos Digitales</b>		
<b>Tipo de Recurso</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formatos</b>
Multimediales	Articulan, secuencian e integran los cuatro formatos de información para una interacción asíncrona.	- Texto - Sonido - Imagen - Video
Textuales	Apoyan el aprendizaje a través de la lectura y están acompañados de esquemas y gráficos para facilitar la comprensión.	- Esquemas - Diagramas - Gráficos - Tablas
Visuales	Captan el sentido de la vista y ofrecen representaciones visuales de información.	- Imágenes - Fotografías - Ilustraciones - Capturas ópticas
Audiovisuales	Permiten captar simultáneamente el sentido de la vista y el oído, integrando lo sonoro, textual y visual.	- Videos - Presentaciones multimedia
Sonoros	Percepción a través del sentido del oído, facilitando la comprensión auditiva mediante secuencias acústicas.	- Audios - Música - Podcast

*Nota:* La tabla hace referencia a la clasificación de los recursos educativos digitales y sus formatos. Adaptado de: Universidad de Medellín (2016).

En base a la tabla 1 se puede identificar que existen diversos tipos de recursos educativos digitales, clasificados por el formato en la organización y comunicación de la información. Tal como lo menciona López (2016):

Encontramos recursos textuales, en los que predomina el sistema de representación escrita, aunque pueden complementarse con algunos elementos gráficos. Los recursos sonoros presentan información predominantemente en un canal acústico. Los recursos visuales privilegian la representación gráfica de la información. Los recursos audiovisuales integran información en las modalidades textuales, sonoras y visuales.

Por su parte, los recursos multimediales integran múltiples formatos: textuales, sonoros, visuales y audiovisuales, y permiten una mayor interacción con el usuario. (p. 82)

En síntesis, los recursos educativos digitales han transformado profundamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofreciendo una amplia gama de opciones adaptadas a diferentes estilos y necesidades. La clasificación presentada muestra cómo estos recursos permiten activar diversos sentidos, como la vista y el oído, mientras que los formatos multimediales fomentan una interacción más dinámica. Cada tipo de recurso aporta ventajas únicas: desde la facilidad para acceder a simulaciones hasta el apoyo al aprendizaje autónomo, integrando información compleja de manera accesible. Esta diversidad en los recursos contribuye a enriquecer la experiencia educativa, haciéndola más interactiva y comprensible para los estudiantes.

#### **4.1.2.5. Implementación de Recursos Educativos Digitales en el Aula**

La integración de recursos educativos digitales en el aula mejora la enseñanza al facilitar el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias tecnológicas, adaptándose a las necesidades educativas actuales. En este sentido, se destaca que:

Son diversos los recursos educativos implementados en la enseñanza. Esto refleja la importancia que los docentes le están dando a su uso como un complemento de su práctica diaria. Dentro de los recursos, predominan aquellos que permiten la exploración visual, la escucha y manipulación. (Mora, 2023, p. 7)

Adicionalmente, Barcos y Santos (2022), en relación al uso de este tipo de recursos, manifiestan que: “La introducción de RED en la enseñanza fue visto por los estudiantes como un proceso innovador y sumamente atractivo, que los motivó hacia las actividades de aprendizaje” (p. 24). Por su parte, Vargas (2017), señala que los recursos digitales “deben tomar en cuenta el grupo al que va dirigido, con la finalidad que ese recurso realmente sea de utilidad” (p. 68).

En resumen, la implementación de recursos educativos digitales en el aula ha transformado la forma en que los estudiantes aprenden, haciéndolo más interactivo y motivador. Dichos recursos captan la atención de los estudiantes e involucran activamente en el proceso, permitiéndoles explorar, escuchar y manipular información de manera innovadora. Como resultado, el aprendizaje se vuelve más dinámico y adaptado a las necesidades del mundo actual.

#### **4.1.2.6. Construcción de recursos educativos digitales en la Educación Básica**

La incorporación de la tecnología en la educación básica es cada vez más necesaria para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Desde este punto, los recursos educativos digitales

se han convertido en herramientas esenciales para apoyar este proceso de manera efectiva. Es así que, de acuerdo con Litzinger, Lee y Wise (2017 como se cita en Ministerio de Educación, 2023), “la generación de recursos educativos digitales debe estar respaldada por una investigación rigurosa y una planificación cuidadosa, y debe involucrar a los educadores y a los estudiantes en todo el proceso para asegurar su relevancia y efectividad” (p. 4).

Referente a ello, Hernández et al. (2020), añaden que:

La construcción de este tipo de materiales no es una tarea fácil, sobre todo por la falta de recursos y conocimientos informáticos suficientes por parte de los docentes, quienes pueden ser expertos en las unidades de aprendizaje que imparten, sin embargo, pueden carecer de competencias digitales dirigidas a la creación de materiales didácticos, por lo que es muy importante que las instituciones educativas brinden apoyo en diseño gráfico y web, entre otros. (p. 8)

La creación de recursos educativos digitales en la educación básica es fundamental para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, pero requiere una planificación cuidadosa y la participación activa tanto de docentes como de estudiantes. A pesar de los beneficios, el proceso no está exento de desafíos, especialmente cuando los docentes carecen de las competencias digitales necesarias. Por ello, es crucial que las instituciones educativas ofrezcan el apoyo adecuado para garantizar que estos recursos sean efectivos y relevantes en el entorno educativo.

## **4.2. Proceso de enseñanza- aprendizaje**

### **4.2.1. Definición del proceso de enseñanza aprendizaje**

El proceso de enseñanza aprendizaje es una interacción dinámica y continua entre los actores educativos. “El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes” (Osorio et al., 2021). Y cuyo propósito esencial se basa en “favorecer la formación integral de la personalidad del educando, constituyendo una vía principal para la obtención de conocimientos, patrones de conducta, valores, procedimientos y estrategias de aprendizaje” (Campos y Moya, 2011, p. 2).

Considerando lo mencionado, el proceso de enseñanza aprendizaje es una interacción continua y estratégica que busca facilitar la adquisición de conocimientos, comportamientos, valores y habilidades en los estudiantes. Además, tiene como objetivo central la formación integral del educando, permitiendo no solo la transmisión de información, sino también el desarrollo de su personalidad y capacidad para aplicar lo aprendido en diversos contextos. Es,

en esencia, un sistema de comunicación y acción pedagógica diseñado para propiciar un aprendizaje significativo y duradero.

#### ***4.2.2. Características del proceso de enseñanza aprendizaje***

Respecto a las características de este proceso, Breijo (2018) citado por Abreu et al. (2018), mencionan que:

Se caracteriza y denomina de enseñanza aprendizaje, pues es un proceso dialéctico y dinámico, que no implica que enseñanza y aprendizaje sean procesos idénticos, pero sí es necesario desde una perspectiva desarrolladora, asumirlos como un par dialéctico y como componentes de un proceso único. No hay enseñanza sin aprendizaje y viceversa. (p. 612)

Asimismo, es importante señalar que:

El proceso de enseñanza aprendizaje (PEA) se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con él de por vida. (Abreu et al, 2018, p. 612)

Es decir, el proceso de enseñanza-aprendizaje se caracteriza por su naturaleza dialéctica y dinámica. Aunque enseñanza y aprendizaje no son idénticos, es fundamental entenderlos como componentes inseparables de un único proceso. La idea central es que no puede haber enseñanza efectiva sin un aprendizaje correspondiente y viceversa. Además, se resalta la importancia del alumno como protagonista, mientras que el profesor asume el rol de facilitador. En este contexto, el estudiante construye su conocimiento a través de la lectura, la reflexión sobre sus experiencias y el intercambio de ideas con sus compañeros y el docente.

#### ***4.2.3. Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje***

Los elementos de este proceso son los componentes esenciales que intervienen en la dinámica educativa, permitiendo que el conocimiento sea transmitido y adquirido de manera efectiva. Son fundamentales para estructurar y orientar las actividades educativas y aseguran que el proceso educativo cumpla con sus objetivos. Los autores Osorio et al. (2021), enuncian los siguientes elementos:

#### **Tabla 2**

*Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje*

<b>Elementos del PEA</b>	<b>Descripción</b>
Contenidos, competencias y el currículo.	Responden a la interrogante: ¿Qué enseñar? y son el conjunto de temáticas, informaciones o tópicos (datos, sucesos, conocimientos, habilidades, conductas actitudes o competencias) que se enseñan y se aprenden a lo largo del proceso educativo en base al Currículo Nacional o Institucional.
Metodología	Es el componente que integra los demás elementos del proceso de enseñanza aprendizaje. Responde básicamente a las interrogantes: ¿Cómo enseñar? y ¿cómo aprender?
Objetivos	Constituyen el ¿Para qué? del proceso de enseñanza aprendizaje. Lo que debe alcanzar o lograr el estudiante.
Medios	Son los recursos que se utilizan para materializar los métodos o estrategias de enseñanza aprendizaje, responden a las interrogantes: ¿Con qué enseñar? y ¿con qué aprender? En este apartado se incluyen los recursos tecnológicos.
Planificación	Es un documento organizativo o plan didáctico que le permite al docente anticiparse sobre el acto pedagógico que llevará a cabo para propiciar y evaluar el PEA.
Evaluación	Es el elemento que permite medir, regular, ajustar y replantear el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir, permite obtener resultados de los logros alcanzados. Es por ello, que responde a las interrogantes: ¿Qué se logró?, ¿Qué se debe mejorar?, ¿Qué resultados se obtuvieron?
Protagonistas del PEA	Están representados por los docentes, estudiantes y por las relaciones que estos actores educativos guardan entre sí.
Contexto	Se refiere a las formas de organización y funcionamiento institucional; a la infraestructura y materiales educativos disponibles; y, al medio geográfico, económico, cultural y social, así como el clima del aula.

*Nota:* La tabla hace referencia a los elementos del proceso de enseñanza aprendizaje. Elaborado por: Osorio et al. (2021)

Los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje son esenciales para asegurar una dinámica educativa efectiva, facilitando la transmisión y adquisición del conocimiento. Cada componente desempeña un papel crucial en la estructura y orientación de las actividades educativas. Los contenidos definen qué se debe enseñar, mientras que la metodología integra los elementos para determinar cómo se llevará a cabo el proceso. Los objetivos establecen metas claras, y los medios, que abarcan recursos tecnológicos y materiales, son necesarios para implementar los métodos. La planificación actúa como guía para los docentes, y la evaluación proporciona información sobre los logros alcanzados y áreas de mejora. En conjunto, estos



elementos crean un entorno educativo que potencia el aprendizaje y contribuye al desarrollo integral de los estudiantes.

#### **4.2.4. Momentos del proceso de enseñanza aprendizaje**

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje es indispensable hacer mención a los tres momentos que se deben tomar en cuenta para el correcto desarrollo de una clase, Silva y Rodriguez (2022), mencionan que: “Una clase cuenta con tres momentos o fases: anticipación, construcción y consolidación. Cada uno tiene sus respectivas actividades, recursos y tiempo recursos y tiempo, según el docente lo planee” (p. 183).

##### **4.2.4.1. Preparación o anticipación**

Es la fase que da inicio a un nuevo tema de clase, en la que el docente debe abordar diferentes actividades para despertar la atención de los estudiantes. En este sentido, Standaert y Troch (2011), consideran lo siguiente:

*Atención y motivación.* El docente puede intentar despertar el interés de los estudiantes a través de variedad de actividades: introduciendo un caso real, mediante una actividad de enganche; modelando la situación, mediante una pregunta; presentando un problema, etcétera.

*Estará relacionada con los conocimientos previos.* Antes de iniciar una clase el docente debe conocer la situación de partida de sus estudiantes. Deberá comprobar si los objetivos de las clases anteriores o de conocimientos previos fueron alcanzados. Esto lo puede comprobar a través de una conversación, un pre-test o una prueba de acceso. A veces es necesario equiparar la situación de partida para poder empezar un nuevo tema.

*Presentará el tema y los objetivos de la clase.* Para los estudiantes es importante saber qué van a aprender exactamente. Igualmente, deben estar claramente informados de lo que se espera de ellos, y de lo que deberán poder hacer con la nueva materia de estudio. (p. 19)

##### **4.2.4.2. Implementación o construcción**

En esta fase del PEA, se busca desarrollar el aprendizaje y a su vez, se divide en tres partes: adquisición, procesamiento y evaluación. Silva y Rodriguez (2022), establecen que:

Durante esta fase, se presenta el contenido de forma clara y estructurada. En el procesamiento se asignan las tareas de aprendizaje, para que los estudiantes pongan en práctica lo aprendido, mediante tareas, proyectos, entre otros; este es de suma importancia, porque los 184 estudiantes no solo se quedan con el conocimiento adquirido, sino que lo aplican, para desarrollar con éxito las tareas asignadas por el

docente. En la evaluación, el docente asigna una actividad con la que podrá conocer cuánto han logrado aprender los estudiantes. (p. 184)

#### 4.2.4.3. Evaluación o consolidación

Una vez completados algunos objetivos de aprendizaje, el docente debe averiguar si fueron alcanzados por todos los estudiantes y en qué medida. La fase de evaluación también incluye la retroalimentación, en la cual, los estudiantes deben recibir, tan pronto como sea posible, información sobre su desempeño. La retroalimentación, según Standaert y Troch (2011), se puede hacer de varias maneras:

- El docente da a los estudiantes una lista de comentarios y consejos sobre las respuestas correctas.
- El docente revisa todas las respuestas individualmente (requiere mucho tiempo).
- Los estudiantes revisan sus propias respuestas en una fuente de información disponible en la clase.
- Los estudiantes revisan entre ellos las respuestas aportadas.
- Durante la clase los estudiantes preguntan o responden alzando la mano o utilizando fichas. En este caso, el docente proporciona retroalimentación sobre cada pregunta. Es un método bastante efectivo: los estudiantes observan su respuesta críticamente y se preguntan cómo llegaron al resultado. (p. 21)

#### 4.2.5. Factores que influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje

Existen múltiples factores que influyen directamente sobre el proceso de enseñanza aprendizaje; en este sentido, Lackwood et al. (2011), los clasifica de la siguiente manera:

**Tabla 3**

*Clasificación de factores que intervienen en el PEA*

<b>Categoría</b>	<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>
Factores Pedagógicos	<i>Metodología</i>	División en metodología general (aplicable a todas las materias) y metodología especial (para ramas específicas).
	<i>Guías de aprendizaje</i>	<i>de</i> Materiales didácticos que facilitan un proceso educativo activo y contextualizado, fomentando competencias y la adaptación de currículos a las necesidades locales.
	<i>Planeamiento didáctico</i>	Preparación pedagógica para guiar la enseñanza en lenguas maternas y resolver problemas de aprendizaje en el aula.

	<b><i>Materiales didácticos</i></b>	Recursos concretos que facilitan la comprensión de conceptos, presentando los temas de manera clara y accesible.
	<b><i>Evaluación</i></b>	Herramienta para la mejora continua de la práctica docente, evaluando tanto el proceso como los resultados del aprendizaje.
	<b><i>Motivación</i></b>	Acción que influye en la predisposición del sujeto hacia el aprendizaje, incentivando la participación activa.
	<b><i>Supervisión y asesoría pedagógica</i></b>	Servicio especializado que mejora la calidad del proceso de enseñanza, influenciando el perfeccionamiento docente.
	<b><i>Relación docentes y estudiantes</i></b>	La interacción positiva entre docentes y estudiantes es fundamental para el éxito educativo, fomentando el respeto y la colaboración.
	<b><i>Apoyo de los padres de familia</i></b>	Los padres son los primeros educadores y su participación es crucial para el desarrollo educativo en un ambiente de confianza y apoyo.
Factores Socioeconómicos	<b><i>Desempleo</i></b>	La falta de alfabetización limita la capacidad de participar plenamente en la vida social y económica, reduciendo oportunidades futuras.

*Nota:* La tabla hace referencia a los factores que afectan el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. (Lackwood et al., 2011)

En este sentido, dicho proceso está influenciado por una variedad de factores, que se pueden clasificar en pedagógicos y socioeconómicos. Dentro de los factores pedagógicos, aspectos como la metodología, las guías de aprendizaje, el planeamiento didáctico, los materiales didácticos y la evaluación juegan un papel fundamental al facilitar la comprensión y el desarrollo de competencias en los estudiantes. La motivación también es esencial, ya que afecta la disposición de los alumnos hacia el aprendizaje, mientras que una relación positiva entre docentes y estudiantes fomenta un ambiente colaborativo que potencia el éxito educativo. Asimismo, el apoyo de los padres es crucial, ya que su participación activa genera un clima de confianza y respaldo. En el ámbito socioeconómico, factores como el desempleo pueden limitar las oportunidades de los estudiantes, impactando su capacidad para participar plenamente en la vida social y económica.

#### ***4.2.6. Currículo de Ciencias Naturales en octavo grado***

De igual manera, es importante considerar lo que manifiesta el Ministerio de Educación (2016), en el Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria, específicamente centrándonos en el Currículo del área de Ciencias Naturales.

El currículo de Ciencias Naturales en Educación General Básica en Ecuador enfatiza el desarrollo de habilidades científicas a través de la indagación y el uso de recursos tecnológicos, como los recursos educativos digitales. Estos recursos permiten que los estudiantes observen, exploren y experimenten con fenómenos naturales de manera más dinámica, facilitando un aprendizaje activo y significativo. Los recursos digitales ayudan a conectar la teoría con la práctica, promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico, la curiosidad científica y la resolución de problemas, lo cual es clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura.

En el caso específico de las Ciencias Naturales, el uso de estos recursos no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también facilita la adquisición de conocimientos complejos al permitir que los estudiantes interactúen con contenidos visuales, manipulables y adaptados a diferentes estilos de aprendizaje. Además, el currículo establece que la integración de herramientas tecnológicas debe apoyar el aprendizaje autónomo y colaborativo, promoviendo la alfabetización científica y tecnológica en los estudiantes

#### **4.2.6.1. Objetivos de la asignatura de Ciencias Naturales para el subnivel Superior de Educación General Básica**

Al término de este subnivel, como resultado de los aprendizajes realizados en el área de Ciencias Naturales, los estudiantes serán capaces de:

- **O.CN.4.1.** Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva.
- **O.CN.4.2.** Describir la reproducción asexual y sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia y diversidad de las especies.
- **O.CN.4.3.** Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias, identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas e interpretar las principales amenazas.
- **O.CN.4.4.** Describir las etapas de la reproducción humana como aspectos fundamentales para comprender la fecundación, la implantación, el desarrollo del embrión y el nacimiento, y analizar la importancia de la nutrición prenatal y de la lactancia.

- **O.CN.4.5.** Identificar las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud, la forma de controlar las infecciones a través de barreras inmunológicas naturales y artificiales.
- **O.CN.4.6.** Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los objetos por acción de una fuerza, su estabilidad o inestabilidad y los efectos de la fuerza gravitacional.
- **O.CN.4.7.** Analizar la materia orgánica e inorgánica, establecer sus semejanzas y diferencias según sus propiedades, e identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).
- **O.CN.4.8.** Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.
- **O.CN.4.9.** Comprender la conexión entre la ciencia y los problemas reales del mundo, como un proceso de alfabetización científica, para lograr, en los estudiantes, el interés hacia la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- **O.CN.4.10.** Utilizar el método científico para el desarrollo de habilidades de investigación científica, que promuevan pensamiento crítico, reflexivo y creativo, enfocado a la resolución de problemas

#### ***4.2.7. Estrategias didácticas para el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales***

En el proceso de enseñanza aprendizaje, resulta esencial subrayar la importancia de las estrategias didácticas para lograr los objetivos y metas fijados por los docentes. Estas estrategias se definen como: “la estructura de actividad en la que se hacen reales los objetivos y contenidos” (Mansilla y Beltrán, 2013, p. 19). Esta estructura abarca un proceso que comienza con un punto de partida, el cual está compuesto por los contenidos informativos, ya sean nuevos o basados en conocimientos previos que los participantes poseen sobre el tema. A partir de ahí, el proceso avanza hacia la consecución del objetivo planteado, logrando así el propósito establecido al desarrollar una estrategia. Entre las estrategias más destacadas se encuentran:

##### **4.2.7.1. Aprendizaje colaborativo**

El aprendizaje colaborativo es sumamente esencial dentro de todo proceso de enseñanza aprendizaje; por tal razón es importante conocer en que se basa; en este sentido, Revelo et al. (2018), mencionan que:

Es un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado, que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo. Se desarrolla a través de un proceso gradual en el que cada miembro y todos se sienten mutuamente comprometidos con el aprendizaje de los demás, generando una interdependencia positiva que no implique competencia. (p. 119)

En concordancia con el tema de investigación, integrar actividades que requieran la colaboración entre estudiantes ayuda a que el aprendizaje sea más dinámico y significativo. Los estudiantes podrán sentirse mutuamente comprometidos con el éxito del grupo, lo que fortalece la interdependencia positiva y mejora la experiencia educativa en Ciencias Naturales.

#### **4.2.7.2. Aprendizaje activo**

El aprendizaje activo es una estrategia clave para enriquecer la educación en ciencias, ya que promueve la participación directa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Según Restrepo y Walks (2018), consiste en:

Utilizar técnicas de instrucción que involucren a los estudiantes en el proceso de su propio aprendizaje a través de actividades como escribir, leer, hablar, discutir, investigar, manipular materiales, realizar observaciones, recopilar y analizar datos, sintetizar o evaluar elementos relacionados con el contenido tratado en el aula, entre otros aspectos. (p. 4)

Esta estrategia fomenta la participación y el compromiso del alumnado, facilitando la comprensión de conceptos complejos. De igual manera, se alinea perfectamente con la utilización de recursos educativos digitales, ya que estos ofrecen diversas herramientas interactivas que facilitan la exploración y el descubrimiento. Al integrar recursos digitales en el aprendizaje activo, se potencia la interacción y la colaboración, permitiendo a los estudiantes construir su conocimiento de manera más significativa.

#### **4.2.7.3. Gamificación en la enseñanza-aprendizaje**

La gamificación, como estrategia educativa, introduce elementos propios de los juegos en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el objetivo de aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Sánchez (2019), expresa que la gamificación “consiste en la utilización de elementos de los juegos (mecánicas, estrategias y pensamientos) fuera de su contexto, con la finalidad de motivar a los individuos a la acción, auxiliar en la solución de los problemas y promover aprendizajes” (p. 3).

Además de fomentar la participación activa, la gamificación transforma la experiencia de aprendizaje al incorporar elementos de juego que motivan a los estudiantes y hacen que el proceso educativo sea más dinámico y atractivo. Esta metodología busca crear un entorno donde el aprendizaje sea interactivo y divertido. De manera complementaria, Zambrano et al. (2020), añaden que:

La gamificación como herramienta innovadora permite promover el aprendizaje autorregulado y pretende valorizar el progreso de la enseñanza-aprendizaje de los alumnos de forma personalizada y en tiempo real. Además, se alega que el término gamificación o también conocido como estrategias de ludificación, proviene del inglés game, que significa juego, es decir, es el uso de mecánicas de juegos con el único fin de fomentar la motivación. (p. 350)

Por lo tanto, la gamificación, al integrar elementos de juego en el proceso educativo, revitaliza el aprendizaje al hacerlo más atractivo y participativo; motivando a los estudiantes y facilitando un seguimiento personalizado de su progreso. Así, la enseñanza se transforma en una experiencia más dinámica y eficaz.

#### **4.2.7.4. Aula invertida**

Otra de las estrategias innovadoras que se analizan es la de aula invertida, esta metodología educativa transforma la dinámica tradicional de enseñanza, ya que en lugar de recibir la información en clase y hacer tareas en casa, los estudiantes exploran nuevos contenidos en su tiempo libre y utilizan el tiempo en clase para profundizar, resolver dudas y aplicar lo aprendido. Tal como lo manifiestan Aguilera et al. (2017):

El aula invertida o flipped classroom es un método de enseñanza cuyo principal objetivo es que el alumno/a asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente. En definitiva, supone una inversión con el método anterior, donde los alumnos y alumnas estudiarán por sí mismos los conceptos teóricos que el docente les facilite y el tiempo de clase será aprovechado para resolver dudas, realizar prácticas e iniciar debates relevantes con el contenido. (p. 262)

La estrategia de Aula invertida presenta características que resultan motivadoras para los estudiantes, considerando que el estudiante es el protagonista de sus propios aprendizajes, donde la exploración de los contenidos se realiza en ambientes fuera del aula de clase, con el apoyo de recursos tecnológicos que estimulan la comprensión de conceptos, habilidades, destrezas y valores para la construcción de conocimientos. (Cedeño y Viguera, 2020, p. 892)

El aula invertida transforma la forma en que los estudiantes asimilan el conocimiento al otorgarles mayor autonomía para aprender fuera del aula mediante el uso de recursos educativos digitales. Plataformas interactivas, videos e infografías facilitan el acceso a información diversa y atractiva. Al llegar a clase con una base de conocimientos adquirida, los estudiantes pueden involucrarse en discusiones más profundas y colaborar en actividades prácticas, lo que potencia el pensamiento crítico y permite a los docentes personalizar la enseñanza.

#### **4.2.7.5. Método de experimentación**

El método de experimentación es definido por Bruna y Villarroel (2020), como: “una metodología de enseñanza y aprendizaje en la que los estudiantes aplican y practican conocimientos en una situación real, modelando comportamientos y procedimientos apropiados” (p. 1). Es decir, el conocimiento se adquiere de manera más efectiva a través de la experiencia directa y la reflexión sobre esa experiencia; siendo particularmente relevante en el contexto de los experimentos y las actividades prácticas, donde los estudiantes pueden aplicar conceptos teóricos a situaciones reales.

El Ministerio de Educación (2017) en su guía de sugerencias de actividades experimentales, establece que:

Las actividades experimentales de la asignatura de Ciencias Naturales para la Educación General Básica deben ser lo suficientemente atractivas e impactantes para lograr que los estudiantes comprendan la teoría científica y a la par se planteen nuevas preguntas que incentiven la investigación sobre un determinado fenómeno natural y con ello aportar al desarrollo del aprendizaje significativo. (p. 6)

Complementariamente, dicho organismo manifiesta que “En el subnivel Superior es necesario considerar el desarrollo de habilidades del pensamiento científico, la valoración de la ciencia, integración de los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, geológicas y astronómicas, referidos al mundo natural y al mundo tecnológico” (Ministerio de Educación, 2017, p. 8).

De esta manera, al integrar plataformas y herramientas digitales que simulen situaciones reales o experimentos prácticos, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar sus conocimientos teóricos en un entorno controlado y atractivo, tal como se sugiere en el método de experimentación. Lo cual, facilita la comprensión de conceptos científicos y fomenta el pensamiento crítico y la curiosidad por investigar fenómenos naturales, alineándose con las recomendaciones del Ministerio de Educación para el desarrollo de habilidades científicas y la integración de diversas áreas de las ciencias.



## 5. Metodología

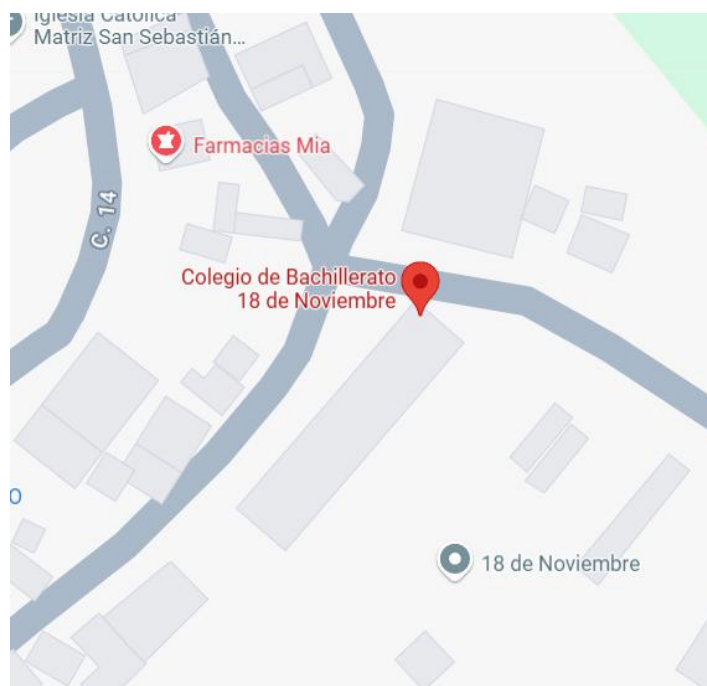
En este apartado se expone el área de estudio, procedimiento, procesamiento y análisis de datos, correspondientes a la investigación.

### 5.1. Área de estudio

El presente estudio se desarrolló en la Unidad Educativa “18 de Noviembre”, perteneciente a la Zona 7, distrito 11D07, ubicada en la provincia de Loja, cantón y parroquia Sozoranga, durante el período académico 2024-2025.

#### Figura 1

*Ubicación de la Unidad Educativa "18 de Noviembre"*



*Nota:* Representación gráfica de la ubicación de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. Fuente: Google Maps, 2024.

### 5.2. Procedimiento

#### 5.2.1. Enfoque metodológico

La investigación presenta un enfoque mixto no experimental y tipo correlacional, en el que se utiliza un diseño de análisis estadístico para examinar la relación entre dos variables. Es decir, *los recursos educativos digitales y el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales*. En este sentido, la valoración de las relaciones entre las dos variables podrá determinar y conocer si existe la educación participativa, inclusiva, didáctica y garantizando la formación académica.

#### 5.2.2. Métodos de estudio

Los métodos son un factor elemental porque determinan el camino para desarrollar cada una de las fases de investigación. Por tanto, se considera los siguientes:

**Analítico Sintético.** “Se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis” (Rodríguez y Pérez, 2017, p. 186). Este método fue clave para evaluar la incidencia de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. A través del análisis, se identificaron las áreas donde estos recursos impactan positivamente en la comprensión de fenómenos científicos y el desarrollo de habilidades, mientras que la síntesis permitió integrar estos hallazgos para comprender su aporte al aprendizaje en los estudiantes.

**Deductivo.** “Es un proceso lógico en el que se parte de una premisa general y se aplica la lógica para llegar a una conclusión específica” (Suárez, 2024). Este método se utilizó para analizar cómo los recursos educativos digitales influyen en el aprendizaje de Ciencias Naturales. Partiendo del principio general de que estos recursos mejoran el proceso de enseñanza aprendizaje, se aplicó este razonamiento para llegar a conclusiones específicas sobre su efectividad en la comprensión de conceptos científicos y el desarrollo de habilidades.

**Análisis documental.** “Consiste en un proceso de sistematización y síntesis de datos, permite una triangulación de documentos narrativos, combinado con diferentes fuentes de información, requiere de análisis contenido o análisis de discurso” (Guevara, 2019, p. 106). Este método se usó mediante en el análisis de documentos sobre recursos educativos digitales y sobre el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales.

**Descriptivo.** “Tiene como objetivo describir características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes” (Guevara et al., 2020, p. 164). Dicho método se usó mediante la realización de encuestas a estudiantes y una entrevista a la docente de Ciencias Naturales, con el fin de conocer sus percepciones sobre el uso de recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **5.2.3. Técnicas**

Para el desarrollo del trabajo investigativo se emplearon las siguientes técnicas:

**Encuesta.** “Es una técnica de recolección de datos que implica la formulación y administración de un conjunto de preguntas a una muestra representativa de individuos con el fin de recopilar información sobre una problemática en particular” (Blanchar y Martínez, 2024, p. 2). La presente encuesta se aplicó a los estudiantes del octavo grado de la Unidad Educativa

“18 de Novimebre”, con el propósito de identificar la incidencia de los recursos educativos digitales para el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Entrevista.** “Es una técnica para la recolección de información y datos, la cual es realizada a partir de una conversación cuyas orientaciones responden a propósitos concretos del estudio” (Mata, 2020, párr. 4). Esta técnica fue dirigida hacia la docente de Ciencias Naturales del octavo año de Educación General Básica, para conocer su opinión respecto a los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.

#### **5.2.4. Instrumentos**

Como instrumentos de recolección de información para el desarrollo de la investigación se utilizó lo siguiente:

**Cuestionario.** “Es un instrumento que agrupa varias preguntas, utilizado para recoger de manera organizada la información que permitirá dar cuenta de las variables que son de interés en cierto estudio, investigación, sondeo o encuesta” (Casas et al., 2003 citado por Bravo y Valenzuela, 2019). Se efectuó un cuestionario de encuesta, a través de un formulario en Google Forms, enfocado a 18 estudiantes correspondientes al octavo año de Educación General Básica paralelo “A”, de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”, con el objetivo de recoger información sobre la relación de los recursos educativos digitales y el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales.

**Guía de entrevista.** “La guía de entrevista es una herramienta que nos ayuda a llevar a cabo nuestra labor inquisitiva de una mejor manera. En ésta se debe incluir las preguntas importantes que se quieren hacer, así como preguntas de apoyo que ayuden a obtener la información necesaria” (Narváez y Villegas, 2024). La guía de entrevista fue estructurada con preguntas abiertas, para permitir el diálogo y la reflexión respecto a las mismas. Fue aplicado a la docente de Ciencias Naturales para conocer su opinión respecto a los recursos educativos digitales y el proceso de enseñanza aprendizaje en el octavo grado de Educación Básica.

#### **5.2.5. Tipo de investigación**

**Descriptiva.** Según Guevara et al. (2020) “se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Lleva un registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos”. Se considera la investigación descriptiva ya se analiza todas las características, principios y fundamentos tanto de los recursos educativos digitales como del proceso de enseñanza aprendizaje en octavo grado de Ciencias Naturales.

**Explicativa.** De acuerdo a Ramos (2020), este tipo de investigación “busca una explicación y determinación de los fenómenos. En este contexto, se pueden aplicar estudios de

tipo predictivo en donde se pueda establecer una relación causal entre diversas variables” (p. 3). Este enfoque permitirá establecer una relación causal entre la implementación de recursos digitales y los resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje, proporcionando una visión clara de su efectividad en el aula.

**Correlacional.** “Tiene como finalidad medir el grado de asociación y/o relación entre dos variables o categorías desde un enfoque cuantitativo” (Arias et al., 2020, p. 239). En este sentido, la investigación es de tipo correlacional ya que se indaga la relación existente entre las dos variables propuestas en el estudio, la variable independiente y dependiente.

#### ***5.2.6. Diseño de investigación***

Para esta investigación, se optó por un diseño no experimental, dado que no se busca manipular las variables, sino observar el impacto de los recursos educativos digitales en su entorno natural, en el aula de Ciencias Naturales. Según Hernández et al. (2010), los diseños no experimentales son “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 149). A través de la aplicación de encuestas a estudiantes de octavo grado y una entrevista a la docente, se recopilarán datos directamente del entorno educativo, lo que permitirá analizar el uso de estos recursos sin alterar la dinámica del aula, obteniendo una visión precisa de su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### ***5.2.7. Población y muestra***

La población objeto de estudio corresponde en total a 38 sujetos, distribuidos en 37 estudiantes del octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre” y 1 docente de Ciencias Naturales. Por su parte, la muestra es no probabilística por conveniencia, debido a que: “El muestreo no probabilístico por conveniencia, permite seleccionar intencionalmente a aquellos casos accesibles, de una población, que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (Otzen y Manterola, 2017, p. 230). Dicha muestra incluye específicamente a 18 estudiantes del octavo año paralelo “A” y 1 docente de Ciencias Naturales. En este sentido, la muestra fue determinada bajo la información del listado referencial de los estudiantes matriculados en el octavo año de EGB del periodo académico 2024-2025 y en función al número de docentes en la asignatura de Ciencias Naturales.

**Tabla 4***Población y muestra*

<b>Población</b>	<b>Muestra</b>
37 estudiantes del octavo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”.	18 estudiantes del octavo año de Educación General Básica paralelo “A”.
1 docente de la asignatura de Ciencias Naturales del octavo grado.	1 docente de la asignatura de Ciencias Naturales del octavo grado.
<b>Total</b>	Población: 38 Muestra: 19

*Nota.* La tabla hace referencia a la población y muestra objetos de estudio. Datos obtenidos de la Secretaría de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”.

## 6. Resultados

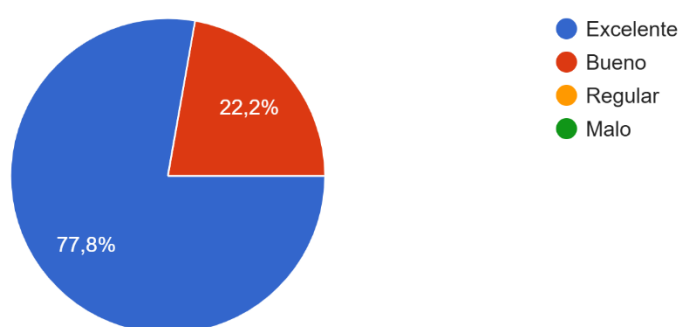
A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica y la entrevista efectuada a la docente de Ciencias Naturales correspondiente al curso mencionado:

### Encuesta dirigida a los estudiantes

**Pregunta 1: En general, ¿cómo evalúas el uso de recursos educativos digitales (videos, plataformas interactivas, simuladores, etc.) en tus clases de Ciencias Naturales?**

#### Figura 2

*Evaluación del uso de recursos educativos digitales*



*Fuente:* Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. *Elaboración:* Propia

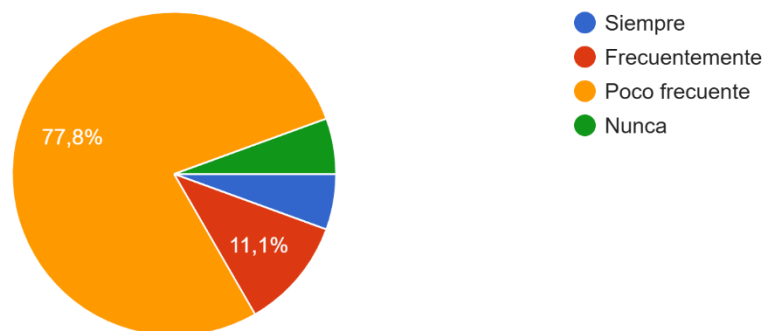
### Análisis e interpretación

El 77,8% (14 estudiantes) calificó como "Excelente" el uso de recursos digitales en las clases de Ciencias Naturales, mientras que el 22,2% (4 estudiantes) consideró que son "Buenos". No se registraron respuestas en las categorías de "Regular" (0 estudiantes) o "Malo" (0 estudiantes). Lo cual señala que todos los encuestados respondieron de manera positiva ante el cuestionamiento realizado, demostrando que los recursos digitales son altamente valorados por los estudiantes. La valoración general evidencia que los alumnos se sienten cómodos y satisfechos con la integración de recursos digitales, lo cual es un indicador prometedor para seguir potenciando su uso en el aula.

**Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia utilizas recursos educativos digitales (videos, plataformas interactivas, simuladores, etc.) en la clase de Ciencias Naturales?**

#### Figura 3

*Frecuencia de uso de recursos digitales en clase*



*Fuente:* Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. *Elaboración:* Propia

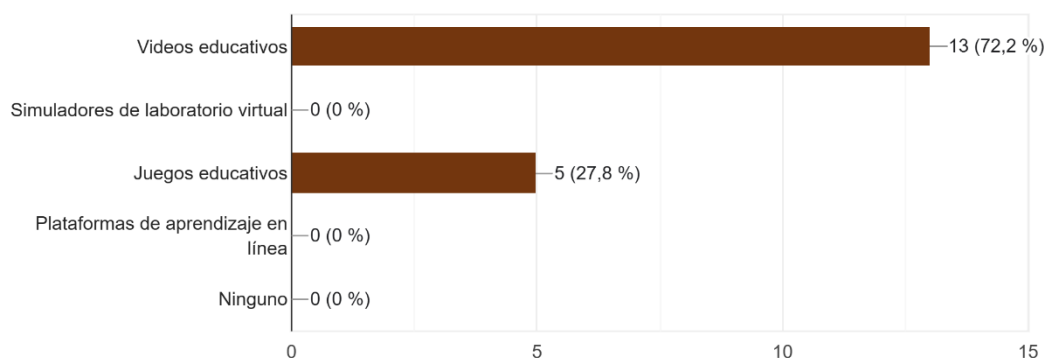
### **Análisis e interpretación**

Los resultados reflejan que solo el 5,6% (1 estudiante) utiliza recursos digitales "Siempre", mientras que el 11,1% (2 estudiantes) lo hace "Frecuentemente". Sin embargo, la mayoría, el 77,8% (14 estudiantes), indicó que los utiliza de forma "Poco frecuente", y el 5,6% (1 estudiante) señaló "Nunca". Dichos resultados muestran una brecha entre la valoración positiva de los recursos digitales y la frecuencia real de su uso en las clases. Aunque los estudiantes reconocen su utilidad, existe una falta de integración de estas herramientas que aún no se usan de manera regular en las clases, lo que representa una oportunidad para incrementar su frecuencia de uso.

### **Pregunta 3: ¿Qué tipo de recursos digitales has utilizado en la clase de Ciencias Naturales?**

**Figura 4**

*Tipos de recursos educativos digitales utilizados*



*Fuente:* Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. *Elaboración:* Propia

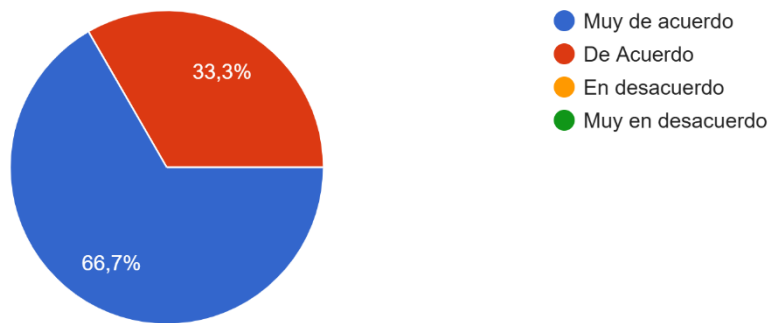
### **Análisis e interpretación**

El 72,2% (13 estudiantes) señala que ha utilizado "Videos educativos" y el 27,8% (5 estudiantes) mencionó "Juegos educativos". Sin embargo, el uso de "Simuladores de laboratorio virtual" y "Plataformas de aprendizaje en línea" no fue reportado (0 estudiantes en ambas categorías). Resultados que sugieren la existencia de una dependencia a los videos como recurso principal, mientras que herramientas más interactivas o innovadoras no están siendo aprovechadas; de esta manera, se pone en manifiesto la necesidad de diversificar los recursos implementados en el aula.

**Pregunta 4: Los recursos educativos digitales me ayudan a comprender mejor los temas de Ciencias Naturales**

**Figura 5**

*Impacto de los recursos digitales en la comprensión de los temas de Ciencias Naturales*



*Fuente:* Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. *Elaboración:* Propia

**Análisis e interpretación**

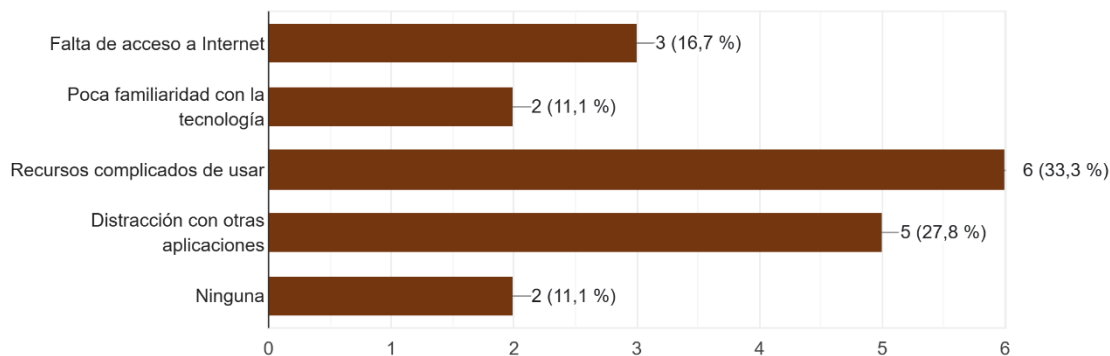
El 66,7% (12 estudiantes) indicó estar "Muy de acuerdo" en que los recursos digitales les ayudan a comprender mejor los temas de Ciencias Naturales, mientras que el 33,3% (6 estudiantes) estuvo "De acuerdo". No se registraron respuestas negativas, como "En desacuerdo" o "Muy en desacuerdo" (0 estudiantes). De esta forma, se demuestra que los recursos digitales no solo son atractivos, sino también efectivos para fortalecer la comprensión de conceptos científicos, lo que es fundamental en asignaturas como Ciencias Naturales, donde la comprensión conceptual y visual es clave.

**Pregunta 5: ¿Qué dificultades has encontrado al usar recursos digitales en Ciencias Naturales?**

**Figura 6**

*Dificultades encontradas al usar recursos educativos digitales*





*Fuente:* Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. *Elaboración:* Propia

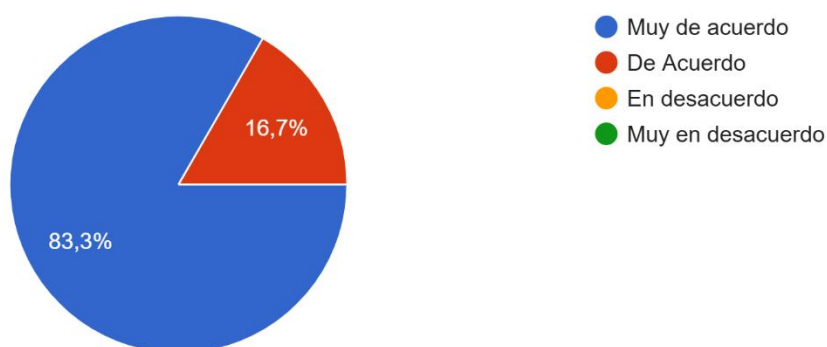
### **Análisis e interpretación**

Como se visualiza en la figura, la opción más señalada fue "Recursos complicados de usar", seleccionada por el 33,3% (6 estudiantes), evidenciando que la falta de diseño accesible en herramientas digitales limita su uso educativo. En segundo lugar, el 27,8% (5 estudiantes) indicó que la distracción con otras aplicaciones es una dificultad recurrente, reflejando la necesidad de promover un uso responsable de los dispositivos digitales durante las clases. Además, la falta de acceso a internet fue señalada por el 16,7% (3 estudiantes), al igual que la poca familiaridad con la tecnología, lo que indica barreras de infraestructura y capacitación tecnológica. Por último, solo 2 estudiantes (11,1%) mencionaron que no enfrentan dificultades, destacando que la mayoría se encuentra con retos al utilizar recursos digitales en esta asignatura. En base a los resultados obtenidos se evidencian barreras externas e internas que limitan el uso efectivo de los recursos digitales y que deben ser abordadas para garantizar una experiencia de aprendizaje óptima.

### **Pregunta 6: Me gustaría que se utilizaran más recursos educativos digitales en mis clases de Ciencias Naturales.**

**Figura 7**

*Interés en utilizar mayor variedad de recursos educativos digitales*



*Fuente:* Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. *Elaboración:* Propia

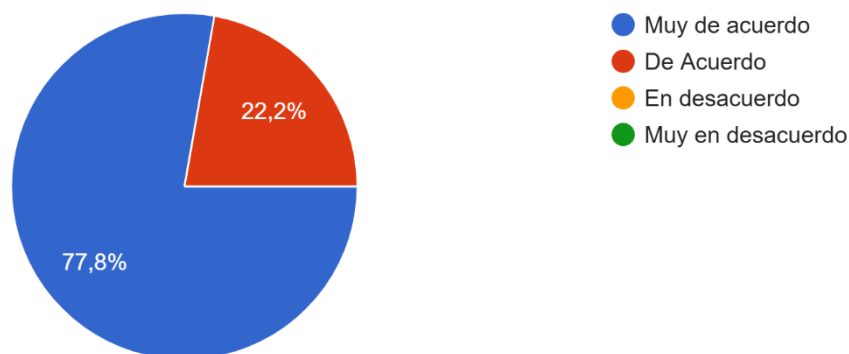
### **Análisis e interpretación**

El 83,3% (15 estudiantes) indicó estar "Muy de acuerdo" en querer utilizar más recursos digitales, mientras que el 16,7% (3 estudiantes) dijo estar "De acuerdo". Nuevamente, no hubo respuestas negativas. Este entusiasmo por integrar más recursos digitales refleja que los estudiantes están dispuestos a explorar nuevas formas de aprendizaje basadas en tecnología.

### **Pregunta 7: Los recursos digitales me permiten aprender a mi propio ritmo en Ciencias Naturales.**

#### **Figura 8**

*Aprendizaje personalizado mediante recursos educativos digitales en Ciencias Naturales*



*Fuente:* Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. *Elaboración:* Propia

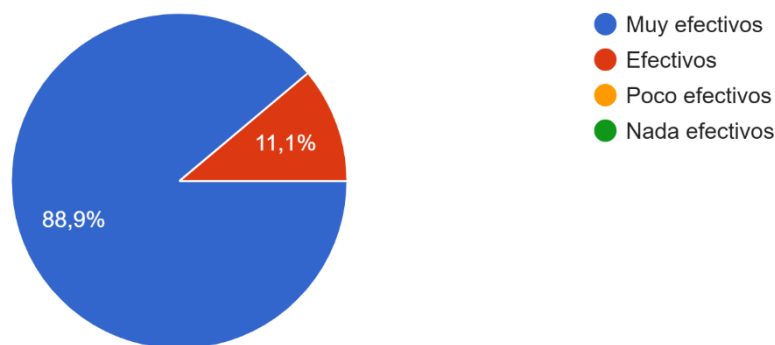
### **Análisis e interpretación**

El 77,8% (14 estudiantes) aseguró estar "Muy de acuerdo" en que los recursos digitales les permiten aprender a su propio ritmo, mientras que el 22,2% (4 estudiantes) señaló estar "De acuerdo". No hubo respuestas negativas, como "En desacuerdo" (0 estudiantes) o "Muy en desacuerdo" (0 estudiantes). Dicho resultado enfatiza una de las mayores ventajas de los recursos digitales: su capacidad para adaptarse a las necesidades y tiempos de cada estudiante, fomentando un aprendizaje más autónomo y personalizado.

### **Pregunta 8: ¿Cómo calificarías la efectividad de los recursos educativos digitales para mejorar tu aprendizaje en Ciencias Naturales?**

#### **Figura 9**

*Efectividad de los recursos educativos digitales para mejorar el aprendizaje*



*Fuente:* Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”. *Elaboración:* Propia

### **Análisis e interpretación**

El 88,9% (16 estudiantes) considera que los recursos digitales son "Muy efectivos" para mejorar su aprendizaje, mientras que el 11,1% (2 estudiantes) los calificó como "Efectivos". No se reportaron opiniones negativas, como "Poco efectivos" (0 estudiantes) o "Nada efectivos" (0 estudiantes). Lo cual, consolida la percepción de los estudiantes sobre el impacto positivo de los recursos digitales y su capacidad para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales.

### **Entrevista dirigida a la docente de Ciencias Naturales**

La entrevista fue dirigida a la docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales en el octavo grado de la Unidad Educativa "18 de Noviembre". Tuvo como objetivo principal explorar la experiencia de la docente respecto al uso de recursos educativos digitales, identificar los desafíos enfrentados, las estrategias empleadas y las oportunidades de mejora, así como recoger sugerencias que contribuyan al diseño de una guía que optimice el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales. A continuación, se detallan las respuestas obtenidas en cada una de las preguntas:

#### **Pregunta 1: ¿Qué tipo de recursos educativos digitales utiliza en sus clases de Ciencias Naturales y cuál considera que es el más efectivo?**

Referente al tipo de recursos educativos digitales que se implementan en la asignatura, la docente menciona que utiliza principalmente recursos visuales como videos interactivos, imágenes y diapositivas en sus clases. De estos, los videos son considerados los más efectivos, ya que no solo atraen la atención de los estudiantes, sino que también logran despertar su interés por los temas tratados. La naturaleza dinámica de los videos hace que los conceptos de Ciencias Naturales, que pueden ser complejos, se presenten de una manera más accesible y entretenida para los estudiantes.

**Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia utiliza recursos educativos digitales en sus clases de Ciencias Naturales y en qué temas específicos los considera más necesarios?**

En cuanto a la frecuencia, la docente utiliza recursos digitales una vez por semana, lo que indica un uso moderado, pero no constante, de estas herramientas. Los temas que considera más adecuados para integrar estos recursos son aquellos que implican conceptos fundamentales y difíciles de visualizar, como las funciones de la célula, la nutrición celular y la obtención de nutrientes en los animales. Dichos temas, al ser abstractos, se benefician enormemente de la presentación visual y dinámica que los recursos digitales pueden ofrecer, lo que facilita su comprensión.

**Pregunta 3: ¿Ha observado alguna dificultad en el uso de recursos educativos digitales por parte de los estudiantes? Si es así, ¿cuáles son las más comunes?**

Una de las principales dificultades observadas por la docente es la falta de acceso a internet por parte de algunos estudiantes. Esto crea una barrera importante, ya que no todos tienen la posibilidad de acceder a los recursos digitales desde sus hogares o fuera del aula. Ante esta situación, la docente ha tomado la decisión de integrar estos recursos en las clases presenciales, garantizando que todos los estudiantes puedan acceder a ellos, aunque esto no resuelve completamente el problema de la desigualdad en el acceso a la tecnología.

**Pregunta 4: ¿Qué estrategias ha implementado para integrar los recursos digitales en su enseñanza y cómo evalúa su efectividad?**

La docente ha utilizado videos y presentaciones para explicar temas clave, pero señala que no se emplean de manera continua en todas las clases. La falta de regularidad reduce la efectividad de los recursos digitales. Para que los recursos digitales sean verdaderamente efectivos, deberían integrarse de manera más constante en la enseñanza, permitiendo que los estudiantes se beneficien más de su uso.

**Pregunta 5: ¿Cómo reaccionan los estudiantes ante el uso de recursos digitales en las clases de Ciencias Naturales, ha notado cambios en su motivación o participación?**

La respuesta de los estudiantes ante el uso de recursos digitales es claramente positiva. La docente observa que los estudiantes se sienten más motivados cuando los recursos digitales se incorporan a la clase, ya que hacen que los temas sean más visuales y dinámicos. El aumento en la motivación se refleja en una mayor participación, lo que indica que los estudiantes están más comprometidos con el proceso de aprendizaje cuando tienen acceso a estas herramientas. La interactividad de los recursos digitales también facilita una comprensión más profunda y activa de los contenidos.

**Pregunta 6: Para las evaluaciones diagnósticas, formativa y sumativa en Ciencias Naturales, ¿qué recursos digitales utiliza y cuáles son los resultados?**

Hasta ahora, la docente ha utilizado principalmente cuestionarios escritos para evaluar a los estudiantes. Aunque esta técnica permite medir la comprensión de los estudiantes, no aprovecha las ventajas que los recursos digitales pueden ofrecer en el ámbito de la evaluación. La integración de tecnologías como cuestionarios interactivos o plataformas de evaluación digital hace las evaluaciones más atractivas y facilita una retroalimentación más inmediata y personalizada para los estudiantes.

**Pregunta 7: ¿Qué sugerencias aportaría para el desarrollo de una guía que apoye la enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales con recursos digitales?**

Para el desarrollo de una guía efectiva, la docente sugiere incluir una variedad de recursos digitales, como videos, simuladores y plataformas interactivas, que sean accesibles y adaptables a distintos estilos de aprendizaje. Además, destaca la importancia de proporcionar instrucciones claras sobre cómo implementar estos recursos en el aula, para que tanto los docentes como los estudiantes puedan utilizarlos de manera efectiva.

**Pregunta 8: ¿Cuáles son sus recomendaciones para asegurar que los recursos incluidos en esta guía respondan a las necesidades y contexto educativo de los estudiantes de octavo grado?**

La docente recomienda seleccionar recursos digitales que sean accesibles y adecuados para el nivel de los estudiantes de octavo grado. Estos deben estar alineados con los contenidos de Ciencias Naturales y ser relevantes para los temas tratados en clase. Además, sugiere que los recursos sean fáciles de utilizar, para que no generen frustración entre los estudiantes ni requieran un alto nivel de habilidad tecnológica.

**Interpretación de la entrevista**

La entrevista realizada a la docente de Ciencias Naturales del octavo grado de la Unidad Educativa “18 de Noviembre”, permitió recopilar información valiosa sobre el uso de recursos educativos digitales en sus clases, alineándose con los objetivos de la investigación. Según la docente, utiliza principalmente recursos visuales como videos interactivos, imágenes y diapositivas, siendo los videos los más efectivos por su capacidad para captar el interés de los estudiantes. Estos recursos se emplean una vez por semana, principalmente en temas específicos como las funciones de la célula, las funciones vitales y la obtención de nutrientes en los animales.

La docente observa que los recursos digitales han tenido un impacto positivo en el interés y la comprensión de los estudiantes, incrementando su participación y facilitando el

aprendizaje de los contenidos. Sin embargo, también identificó dificultades, como la falta de acceso a internet para algunos estudiantes, lo que limita su implementación constante. Como estrategia, ha incorporado videos y presentaciones en las clases, aunque reconoce que su efectividad es limitada debido al uso esporádico. Sugiere asegurar el acceso a tecnología para todos los estudiantes, capacitar a los docentes en el uso de herramientas digitales y diversificar los recursos disponibles.

Además, recomienda incluir una variedad de recursos en una guía de enseñanza-aprendizaje, como videos, simuladores y plataformas interactivas, asegurando que estos sean accesibles, fáciles de usar y relevantes para el contexto educativo de los estudiantes de octavo grado. Finalmente, destaca que los estudiantes reaccionan positivamente ante el uso de recursos digitales, aumentando su motivación y compromiso al abordar los temas de manera visual, práctica y dinámica.

## 7. Discusión

En esta sección, se presenta una reflexión crítica sobre los resultados obtenidos en relación con los objetivos específicos de la investigación y la teoría investigada. La discusión se organiza en torno a tres puntos clave: los referentes teóricos que sustentan el uso de los recursos educativos digitales (RED), la metodología aplicada para evaluar su efectividad y la elaboración de una guía para su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado.

### 1. Identificar los referentes teóricos que fundamentan el uso de recursos educativos digitales en la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales

Existen diversos estudios que respaldan la integración de los RED como herramientas clave para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales. De este modo, se analizan diferentes referentes teóricos que establecen la definición, características, tipos, ventajas y retos de este tipo de recursos. Asimismo, se detalla el concepto y características del proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales.

En este contexto, Paute y Vásquez (2022) señalan que los RED son un conjunto de materiales digitalizados que permiten una mejor asimilación de las actividades de aprendizaje, ayudando a la consolidación de conocimientos y a la adquisición de habilidades tecnológicas en los estudiantes. Por su parte, la Universidad de Medellín (2016), señala que su característica más representativa es su función formativa y que se clasifican en multimediales, textuales, visuales, audiovisuales y sonoros. Una de las ventajas más destacadas según Falcón et al. (2017) es su potencial para motivar a los estudiantes a través de nuevas formas de interacción con el aprendizaje en Ciencias Naturales. Mientras que Jordá et al. (2023) expresan que el principal reto en su aplicación es la resistencia al cambio de algunos docentes y la falta de capacitación en su uso. Adicionalmente, Barcos y Santos (2022) aluden que el uso de estos recursos en Ciencias Naturales es visto por lo estudiantes como un proceso innovador y atractivo que motiva el aprendizaje.

Por su parte, el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales es definido por Campos y Moya (2011) como una interacción dinámica entre docente y estudiantes que se basa en la adquisición y construcción de conocimientos, habilidades y valores. Según Abreu et al. (2018), se caracteriza por su naturaleza dialéctica y dinámica. En cuanto a sus elementos, Osorio et al. (2021) establecen que son: contenidos, competencias, currículo, metodología, objetivos, medios, planificación, evaluación, contexto, docentes y estudiantes. En tal sentido, el Ministerio de Educación (2016), manifiesta que en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales debe existir el desarrollo de habilidades científicas a través de la indagación

y el uso de recursos tecnológicos, como los recursos educativos digitales. Estos recursos permiten que los estudiantes observen, exploren y experimenten con fenómenos naturales de manera más dinámica, facilitando un aprendizaje activo y significativo.

La revisión de los referentes teóricos deja claro que los recursos educativos digitales (RED) representan una oportunidad para transformar la enseñanza de las Ciencias Naturales en octavo grado en experiencias más dinámicas y significativas. Pues, facilitan la comprensión de fenómenos complejos y despiertan en los estudiantes un interés renovado por la ciencia. En este sentido, los resultados en la encuesta aplicada a los estudiantes muestra que el 77,8% de los estudiantes calificó su uso como "Excelente", mientras que un 22,2% lo evaluó como "Bueno", lo que confirma su aceptación generalizada. Sin embargo, existe una brecha significativa entre esta valoración positiva y la frecuencia de uso, ya que el 77,8% de los estudiantes indicó que los utiliza "Poco frecuente". Es necesario, por lo tanto, seguir promoviendo la diversificación de los RED en el aula, garantizando que estas innovaciones pedagógicas alcancen su máximo potencial en beneficio del aprendizaje.

## **2. Aplicar la metodología adecuada para evaluar la efectividad de los RED en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales**

La metodología utilizada para evaluar la efectividad de los RED incluyó tanto la recopilación de datos cuantitativos como cualitativos, recogidos a través de técnicas de investigación: encuesta y entrevista. La encuesta fue dirigida a los estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa "18 de Noviembre" a través de un cuestionario; mientras que, la entrevista fue dirigida a la docente de Ciencias Naturales del octavo grado de la Unidad Educativa en mención, utilizando una guía de entrevista.

Los resultados de la encuesta muestran una valoración positiva de los recursos educativos digitales por parte de los estudiantes, con el 77,8% calificando como "Excelente" y el 22,2% como "Bueno" a su uso de manera general en las clases de Ciencias Naturales. Asimismo, los resultados evidencian que los RED contribuyen significativamente a mejorar la experiencia de aprendizaje de los educandos, ya que el 66,7% indicó estar "muy de acuerdo" y el restante 33,3% estar "de acuerdo" en que estos recursos les ayudan a comprender mejor los temas. Complementariamente, un 83,3% expresó estar "muy de acuerdo" y un 16,7% manifestó estar "de acuerdo" en su deseo de utilizarlos con mayor frecuencia en las clases de Ciencias Naturales.

Lo mencionado se alinea con las afirmaciones de Barcos y Santos (2022), quienes afirman que la implementación de RED en la enseñanza es visto por los estudiantes como un proceso innovador y sumamente atractivo, que los motiva hacia las actividades de aprendizaje,



especialmente en asignaturas prácticas como Ciencias Naturales. De igual manera, Paute y Vásquez (2022) destacan que los recursos digitales facilitan el desarrollo del proceso educativo, brindan una mejor asimilación de las actividades de aprendizaje, ayudan a la consolidación de conocimientos y a la adquisición de habilidades en los estudiantes; facilitando que exista un aprendizaje activo y participativo.

Por su parte, la docente entrevistada confirmó que la implementación de estos recursos ha incrementado la participación y el interés de los estudiantes. No obstante, a pesar de esta percepción favorable, se observa una desconexión entre la alta valoración de los RED y la frecuencia con la que se utilizan. Solo el 5,6% de los estudiantes indicó que utiliza estos recursos de manera constante, lo que refleja una barrera en su integración diaria en el aula. En este contexto, Jordá et al. (2023) explican que la resistencia al cambio por parte de algunos docentes y la falta de formación adecuada son barreras comunes en la incorporación efectiva de los RED. De forma complementaria, la docente señaló que, aunque utiliza videos educativos con frecuencia, recursos más interactivos como simuladores y plataformas en línea aún no son parte habitual de sus clases debido a la falta de capacitación.

Los estudiantes en un 72,2% señalaron que han utilizado "Videos educativos" y el 27,8% mencionó "Juegos educativos". Sin embargo, el uso de "Simuladores de laboratorio virtual" y "Plataformas de aprendizaje en línea" no fue seleccionado. Resultados que sugieren la existencia de una dependencia a los videos como recurso principal, mientras que herramientas más interactivas o innovadoras no están siendo aprovechadas; de esta manera, se pone en manifiesto la necesidad de diversificar los recursos implementados en el aula.

Adicionalmente, la docente de Ciencias Naturales manifiesta usar RED, pero no de manera continua en todas las clases; lo que reduce su efectividad. Para que estos sean verdaderamente efectivos, deben integrarse de manera más constante y estructurada en la enseñanza, permitiendo que los estudiantes se beneficien más de su uso. Como sugieren Litzinger et al. (2017 como se cita en Ministerio de Educación, 2023), los RED deben ser utilizados dentro de un enfoque pedagógico que considere su potencial para fomentar un aprendizaje significativo y no solo como herramientas aisladas. La investigación refleja que los RED tienen un gran potencial, pero requieren una mayor planificación para que se conviertan en herramientas verdaderamente transformadoras en el aula.

### **3. Elaborar una guía de recursos educativos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado**

El tercer objetivo específico consistió en la elaboración de una guía de recursos educativos digitales (RED) diseñada para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias

Naturales en el octavo año de Educación General Básica. Durante la entrevista, la docente expresó la necesidad de tener acceso a una lista de recursos digitales que puedan ser fácilmente integrados en sus clases, con instrucciones claras sobre cómo implementar estos recursos en el aula. Asimismo, manifestó que deben estar alineados con los contenidos de Ciencias Naturales y ser relevantes para los temas tratados en clase.

Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes muestran que los recursos educativos digitales son altamente valorados, con un 77,8% calificándolos como "Excelentes" y un 88,9% considerándolos "Muy efectivos" para mejorar su aprendizaje. Sin embargo, la baja frecuencia de uso, 77,8% indicó que los utiliza "poco frecuente" y la dependencia de los videos educativos 72,2%, evidencian la necesidad de diversificar los recursos utilizados en el aula. Lo cual refuerza la pertinencia de elaborar una guía específica que incluya una selección de recursos educativos digitales alineadas con los contenidos de Ciencias Naturales.

En este sentido, la guía está estructurada por bloques curriculares y proporciona una selección de recursos cuidadosamente elegidos, con explicaciones claras sobre cómo utilizarlos y su propósito educativo. La guía incluye una variedad de herramientas digitales, como videos interactivos, simuladores de fenómenos naturales y actividades prácticas en línea. Estas herramientas buscan enriquecer el contenido académico y fomentar un aprendizaje más dinámico y participativo.

Según García (2016), el uso de recursos educativos digitales ofrece nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes. Es así que, los recursos seleccionados para la guía fueron pensados para facilitar la comprensión de los temas establecidos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Además, como sugiere Vargas (2017), los recursos digitales deben tomar en cuenta el grupo al que va dirigido, con la finalidad que ese recurso realmente sea de utilidad. Por ello, la guía proporciona una diversidad de recursos que abordan diferentes estilos de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes interactuar de manera autónoma con el contenido y a su propio ritmo. Esta flexibilidad fomenta un aprendizaje más personalizado, lo que, según Falcón et al. (2017), es clave para mantener la motivación y la participación activa de los estudiantes.

## 8. Conclusiones

- Los recursos educativos digitales (RED) son herramientas valiosas para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa "18 de Noviembre". Los referentes teóricos analizados coinciden en que estos recursos mejoran la comprensión de conceptos complejos y aumentan la motivación estudiantil. No obstante, el éxito de su implementación depende en gran medida de la preparación docente y la disposición para adoptar nuevas metodologías.
- La metodología con un enfoque mixto utilizada, que incluyó encuestas a los estudiantes y entrevistas con la docente de la asignatura, permitió evaluar de manera integral la efectividad de los RED. Los resultados reflejan una valoración positiva de los estudiantes, quienes reconocen que estos recursos facilitan su aprendizaje. A pesar de ello, la frecuencia de uso es limitada, lo que evidencia la necesidad de una mayor planificación y capacitación para lograr una integración más constante y efectiva en las clases de Ciencias Naturales.
- La creación de una guía de recursos educativos digitales fue un paso fundamental para apoyar a los docentes en la implementación de estas herramientas en la Unidad Educativa 18 de Noviembre. La guía ofrece recursos variados, como videos interactivos y simuladores, diseñados para adaptarse a distintos estilos de aprendizaje. Esta guía contribuye a hacer del aprendizaje una experiencia más dinámica, significativa y accesible para todos.

## **9. Recomendaciones**

- Es fundamental que los docentes de la Unidad Educativa "18 de Noviembre" reciban formación constante en el uso de recursos educativos digitales (RED). Esto les permitirá familiarizarse con las herramientas tecnológicas disponibles y desarrollar estrategias pedagógicas innovadoras que potencien el aprendizaje en Ciencias Naturales.
- Se recomienda ampliar la variedad de recursos educativos digitales (RED) más allá del uso predominante de videos educativos. La inclusión de simuladores interactivos, plataformas en línea y laboratorios virtuales fomentará un aprendizaje más participativo, enriqueciendo la experiencia educativa y mejorando la comprensión de conceptos complejos.
- Para maximizar la efectividad de los recursos digitales, es necesario que su uso se incorpore de manera regular y estructurada en las planificaciones curriculares.
- Promover un entorno donde los estudiantes puedan participar activamente en la selección y evaluación de los recursos digitales utilizados en clase fortaleciendo el compromiso y la motivación hacia el aprendizaje y haciendo que este proceso sea más inclusivo y efectivo.

## 10. Bibliografía

- Abreu Alvarado, Y., Barrera Jiménez, A., Breijo Worosz, T., y Bonilla Vichot, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Revista de Educación Mendeive*, 16(4), 610-623. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>
- Achilie, N., Quiñónez, C., Quiñónez, M., y Meza, M. (2024). Desarrollo de competencias digitales en docentes. *Dominio De Las Ciencias*, 10(3), 2432–2443. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.4046>
- Administración Nacional de Educación Pública. (2023). *Innovación pedagógica en el marco de la TCI*. Unidad de Diseño y Desarrollo Curricular. <https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/Archivos/publicaciones/transformacion-curricular-integral/Innovaci%C3%B3n%20pedag%C3%B3gica%20en%20el%20marco%20de%20la%20TCIv.pdf>
- Aguilera, C., Manzano, A., Martínez, I., Lozano, M., y Casiano, C. (2017). EL MODELO FLIPPED CLASSROOM. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349853537027.pdf>
- Arias Gonzáles, J. L., Covinos Gallardo, M. R., y Cáceres Chávez, M. (2020). Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 237-247. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v4i2.73](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.73)
- Barcos-Arias, E. F., y Santos-Jara, E. A. (2022). Uso de recursos educativos digitales para mejorar las competencias pedagógicas en la enseñanza de Historia. *EPISTEME KOINONIA*, 5(10), 4–28. <https://doi.org/10.35381/e.k.v5i10.1850>
- Blanchar, T. y Martínez, N. (2025). ¿Entrevista o encuesta? Una diferencia necesaria [Interview or survey? A necessary difference]. *Revista Latina de Comunicación Social*, 83, 1-2. <https://nuevaepoca.revistalatinacs.org/index.php/revista/article/view/2339/4929>
- Bravo, T. y Valenzuela, S. (2019). *Desarrollo de instrumentos de evaluación: cuestionarios*. Centro de Medición MIDE UC. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A355.pdf>
- Bruna, D., y Villarroel, V. (2020). *7 consejos para implementar el Aprendizaje Experiencial*. Universidad del Desarrollo. [https://practicapedagogicaspsicologia.udd.cl/files/2020/11/plantilla5\\_a\\_experiencial.pdf](https://practicapedagogicaspsicologia.udd.cl/files/2020/11/plantilla5_a_experiencial.pdf)

- Campos, V., y Moya, R. (2011). LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DESDE UNA CONCEPCIÓN PERSONALIZADA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE. *Revista EUMED*, 3(28), 1-6. <https://www.eumed.net/rev/ced/28/cpmr.pdf>
- Cedeño, M., y Vigueras, J. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. *Dominio De Las Ciencias*, 6(3), 878-897. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1323/2282>
- Córica, J. L. (2020). Resistencia docente al cambio: Caracterización y estrategias para un problema no resuelto. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 255-272. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26578>
- Falcón, G., De Armas, N., y Domínguez, D. (2017). *EL USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES (RED) COMO APOYO PARA LA ASIGNATURA DE FORMACIÓN PEDAGÓGICA*. VII Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia. [http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje1/1\\_54\\_Falcon\\_Graciela\\_Nora\\_lbis\\_de\\_Armas\\_Dania\\_Dominguez\\_EL\\_USO\\_DE\\_RECURSOS\\_EDUCATIVOS\\_DIGITALES\\_RED\\_COMO\\_APOYO\\_A\\_LA\\_ASIGNATURA\\_DE\\_FORMACION\\_PEDAGOGICA.pdf](http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje1/1_54_Falcon_Graciela_Nora_lbis_de_Armas_Dania_Dominguez_EL_USO_DE_RECURSOS_EDUCATIVOS_DIGITALES_RED_COMO_APOYO_A_LA_ASIGNATURA_DE_FORMACION_PEDAGOGICA.pdf)
- García, A. (2016). *Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje*. Universidad de Salamanca. <https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/131421/Recursos%20digitales.pdf>
- Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., y Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Guevara, G. (2019). Análisis documental: Propuestas metodológicas para la transformación en programas de posgrado desde el enfoque socioformativo. *Revista Atenas*, 3(47), 105-123. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=478060102007>
- Hernández, J., Jiménez, Y., y Rodríguez, E. (2020). Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(20). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.622>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6<sup>ta</sup> ed. MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. <https://www.esup.edu.pe/wp->

content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-  
Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

- Jordá Fabra, T., Mas García, V., y Agustí López, A. I. (2023). La importancia de la creación de recursos digitales de calidad destinados a docentes. Una propuesta para su evaluación y mejora. *Praxis Educativa*, 27(1), 1–18. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2023-270117>
- Lackwood Bustillo, I., Ruiz Rivera, Z., y Valdivia, V. (2011). Factores que influyen en el proceso de Enseñanza aprendizaje en el área español como segunda lengua, en quinto y sexto grado en la modalidad de multigrado en la escuela Bilingüe: “Enmanuel”. Año 2007 – 2008, Rosita, RAAN. *Revista Ciencia E Interculturalidad*, 2(2), 104–124. <https://doi.org/10.5377/rci.v2i2.575>
- López, C., y Heredia, Y. (2017). *Marco de referencia para la evaluación de proyectos de innovación educativa. Guía de Aplicación*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. [http://13.87.204.143/xmlui/bitstream/handle/123456789/8060/Guia%20de%20aplicacion%209feb2017\\_0.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://13.87.204.143/xmlui/bitstream/handle/123456789/8060/Guia%20de%20aplicacion%209feb2017_0.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- López, K. (2016). Lo que decimos sobre la escritura: Caracterización de los recursos educativos digitales compartidos por centros y programas de escritura en Latinoamérica. *Revista Grafía*, 13(1), 78-99. <https://doi.org/http://revistas.fuac.edu.co/index.php/grafia/article/viewFile/657/610>
- Macanchí Pico, M. L., Bélgica Marlene O. C., y Campoverde Encalada, M. A. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la Educación Superior. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 396-403. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-396.pdf>
- Mansilla, J., y Beltrán J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles educativos*, 139(35). <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v35n139/v35n139a3.pdf>
- Mata, L. (2020). *La entrevista en la investigación cualitativa*. Investigalia. <https://investigaliacr.com/investigacion/la-entrevista-en-la-investigacion-cualitativa/>
- Medina Romero, M. Ángel, Hurtado Tiza, D. R., Muñoz Murillo, J. P., Ochoa Cervantez, D. O., y Izundegui Ordóñez, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>

- Mero Garcia, W. R. (2022). La innovación educativa como elemento transformador para la enseñanza en la unidad educativa “Augusto Solórzano Hoyos”. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(2), 310–330. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i2.1775>
- Ministerio de Educación. (2017). *Guía de sugerencias de actividades experimentales*. [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/Libro-Guias-de-sugerencias-de-actividades-experimentales-2017.pdf>
- Ministerio de Educación. (2023). *Lineamientos para la generación de Recursos Educativos Digitales Abiertos*. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/roda/lineamientos\\_para\\_la\\_generaci%C3%B3n\\_de\\_recursos\\_educativos\\_digitales\\_abiertos.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2024/roda/lineamientos_para_la_generaci%C3%B3n_de_recursos_educativos_digitales_abiertos.pdf)
- Narváez, O. y Villegas, L. (2024). *Introducción a la investigación: guía interactiva*. Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad3/entrevista.html>
- Ortiz, Y. (2017). Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza aprendizaje. *VII Congreso virtual Iberoamericano de Calidad en Educación Virtual y a Distancia*. [http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3\\_28\\_Ortiz\\_Yorka\\_-\\_Recursos\\_Educativos\\_Digitales\\_que\\_aportan\\_al\\_proceso\\_de\\_ensenanza\\_y\\_aprendizaje.pdf](http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_28_Ortiz_Yorka_-_Recursos_Educativos_Digitales_que_aportan_al_proceso_de_ensenanza_y_aprendizaje.pdf)
- Osorio Gómez, L., Vidanovic Geremich, M., y Finol De Franco, P. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(23), 1-11. <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 35(11), 227- 232. <https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Paute, B., y Vásquez, B. (2022). *Elaboración de recursos digitales para fortalecer conocimientos en el área de lengua extranjera para el nivel A1 en la plataforma EVERA. Año 2020-2021*. Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22394/1/UPS-CT009710.pdf>
- Ramos, C. (2020). LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN. *Revista CienciAmérica*, 9(3), 1-6, <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/336>
- Restrepo, R., y Waks, L. (2018). *APRENDIZAJE ACTIVO PARA EL AULA: UNA SÍNTESIS DE FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS*. Observatorio de Educación, UNAE. <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2019/11/cuaderno-2.pdf>



- Revelo Sánchez, O., Collazos Ordoñez, C., y Jiménez Toledo, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134. <http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf>
- Rodríguez, A. y Pérez, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 82, 179-200. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Sánchez, C. (2019). Gamificación: Un nuevo enfoque para la educación ecuatoriana. *Revista Internacional Docentes 2.0 Tecnológica-Educativa*, 20(2). <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/16/31>
- Silva Amino, C., y Rodríguez Jara, R. (2022). La planificación didáctica para el desarrollo de competencias, según cinco docentes ecuatorianos de excelencia. *IV Congreso Internacional De La Universidad Nacional De Educación*, 181-190. <https://congresos.unae.edu.ec/index.php/ivcongresointernacional/article/view/461>
- Standaert, R. y Troch, F. (2011). *Aprender a enseñar: Una introducción a la didáctica general*. Stijn Janssen y Norma Velasco, VVOB-Ecuador. [https://ecuador.vvob.org/sites/ecuador/files/2011\\_ecuador\\_egc\\_aprender\\_a\\_ensenar\\_0.pdf](https://ecuador.vvob.org/sites/ecuador/files/2011_ecuador_egc_aprender_a_ensenar_0.pdf)
- Suárez, E. (2024). *Método inductivo y deductivo*. Experto Universitario. <https://expertouniversitario.es/blog/metodo-inductivo-y-deductivo/#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20deductivo%20es%20un,estructurado%20que%20el%20m%C3%A9todo%20inductivo.>
- Universidad de Medellín. (2016). *Recursos Educativos Digitales RED: Guía para Expertos temáticos*. [https://uvirtualinvestigacion.udemedellin.edu.co/pluginfile.php/4976/mod\\_resource/content/2/undefined/Formacion2\\_ElabContVirt%20-%20copia/Recursos%20de%20apoyo%20a%20la%20presentaci%C3%B3n/Recursos%20Educativos%20Digitales%20RED.pdf](https://uvirtualinvestigacion.udemedellin.edu.co/pluginfile.php/4976/mod_resource/content/2/undefined/Formacion2_ElabContVirt%20-%20copia/Recursos%20de%20apoyo%20a%20la%20presentaci%C3%B3n/Recursos%20Educativos%20Digitales%20RED.pdf)
- Vargas, G. (2017). RECURSOS EDUCATIVOS DIDÁCTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE. *Revista Cuadernos*, 58(1), 68-74. [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1\\_a11.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf)
- Veloz, V., Veloz, E., y Veloz, J. (2023). Recursos digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 8(8), 2208-2221. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i8.5964>

- Vera, J., y Coronel, I. (2024). Uso de recursos educativos digitales como estrategia de aprendizaje en la materia de historia para estudiantes de segundo año de bachillerato. *South Florida Journal of Development*, 5(6), 1-23. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n6-005>
- Yañez, S., Espericueta, M., Sánchez, L y Osoria, S. (2016). La evaluación en el aula desde la perspectiva del estudiante y del docente, ¿es lo mismo pero no es igual? *Revista de Investigación y Desarrollo*, 2(4), 37-49. [https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Investigacion\\_y\\_Desarrollo/vol2num4/Revista\\_de\\_Investigaci%C3%B3n\\_y\\_Desarrollo\\_V2\\_N4\\_6.pdf](https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Investigacion_y_Desarrollo/vol2num4/Revista_de_Investigaci%C3%B3n_y_Desarrollo_V2_N4_6.pdf)
- Zambrano, A., Lucas, M., Luque, K., y Lucas, A. (2020). La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(3), 349-369. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1402/2501>

## 11. Anexos

### Anexo 1. Propuesta



 **unl** | Universidad Nacional de Loja | **POSGRADO**

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

**GUÍA DE RECURSOS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO GRADO**

**Autora:**  
Lic. Juleysi Anabel Mejía Rogel

## **Guía de Recursos Digitales para el Aprendizaje de Ciencias Naturales en Octavo Grado**

### **1. Introducción**

En el contexto actual, el uso de herramientas digitales en la educación se ha convertido en un elemento clave para mejorar el aprendizaje y la comprensión de los estudiantes. Las tecnologías digitales permiten personalizar la enseñanza, facilitar el acceso a contenidos de alta calidad y promover la interacción activa entre docentes y estudiantes. En el ámbito de las Ciencias Naturales, estas herramientas son especialmente valiosas, ya que posibilitan la simulación de fenómenos complejos, la visualización de conceptos abstractos y la realización de actividades prácticas sin necesidad de recursos físicos extensos.

La presente guía tiene como objetivo proporcionar recursos digitales organizados por bloques curriculares de Ciencias Naturales para el octavo grado, fundamentando su uso pedagógico y explicando detalladamente cómo integrarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada recurso ha sido cuidadosamente seleccionado por su relevancia, facilidad de uso y capacidad para fomentar el pensamiento crítico y el aprendizaje significativo.

Diversos estudios han demostrado que el uso de herramientas digitales puede facilitar la comprensión de conceptos complejos, especialmente en áreas como las Ciencias Naturales. Según un análisis de Veloz et al. (2023), “los recursos digitales facilitan la comunicación, hacen más atractivas las explicaciones, la adquisición del conocimiento, promueve la creatividad, motivación, expresión, pensamiento crítico y permiten tener el mejoramiento de la calidad de los procesos de la enseñanza–aprendizaje” (p. 2209). De manera similar, el estudio de Vera y Coronel (2024) señala que “los recursos digitales permiten la personalización del aprendizaje, pues pueden adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante. Esta personalización crea un entorno de aprendizaje más efectivo al permitir que avancen a su propio ritmo” (p. 7); lo cual es particularmente relevante en la enseñanza de Ciencias Naturales.

En este sentido, la incorporación de herramientas digitales en el aula mejora la motivación de los estudiantes y promueve una comprensión más profunda de los contenidos académicos. Por ello, esta guía incluye explicaciones claras y pasos detallados para la implementación de cada recurso, asegurando su accesibilidad y efectividad.

### **2. Objetivos**

#### **2.1. Objetivo General**

Implementar recursos digitales en la asignatura de Ciencias Naturales para octavo grado, organizados por bloques curriculares, con el fin de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante estrategias innovadoras y significativas.

#### **2.2. Objetivos Específicos**

- Proporcionar una selección variada de recursos digitales que favorezcan el aprendizaje interactivo y contextualizado.
- Describir detalladamente el propósito educativo de cada recurso y los pasos para su uso efectivo.
- Facilitar la integración de herramientas digitales en la planificación curricular de Ciencias Naturales.

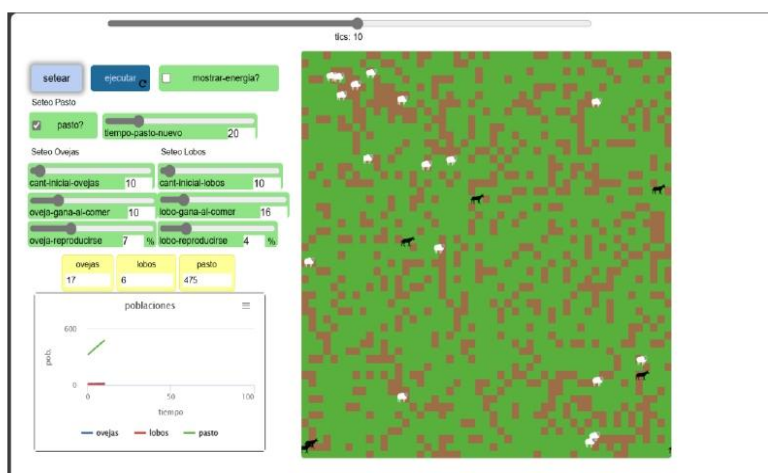
### 3. Recursos Digitales por Bloque Curricular para Octavo Grado en la Asignatura de Ciencias Naturales

#### 3.1. Bloque Curricular: Seres Vivos y su Ambiente

En este bloque se pretende que los estudiantes, a partir de la indagación, la observación y la exploración, identifiquen a los seres vivos, describan sus características, reconozcan sus necesidades y comprendan semejanzas y diferencias. Además, predigan las adaptaciones y comportamientos de acuerdo a los cambios del medio; describan la diversidad biológica como resultado de procesos evolutivos; expliquen sus ciclos de vida, sistemas corporales y procesos de reproducción como mecanismos de herencia, que hacen posible la transmisión de características a las siguientes generaciones, analicen y describan la evolución de las poblaciones e interpreten el intercambio de materia y energía para su subsistencia. Todo esto mediante la comprensión y la valoración de las interrelaciones entre los seres vivos y el medio físico, así como el cuidado del ambiente, desde lo local hasta lo global.

#### 3.1.1. Simuladores:

##### 3.1.1.1. Ciencias Con TIC



Link: <https://cienciascontic.github.io/simuladores/>

Propósito: Simular cadenas alimenticias y redes tróficas.

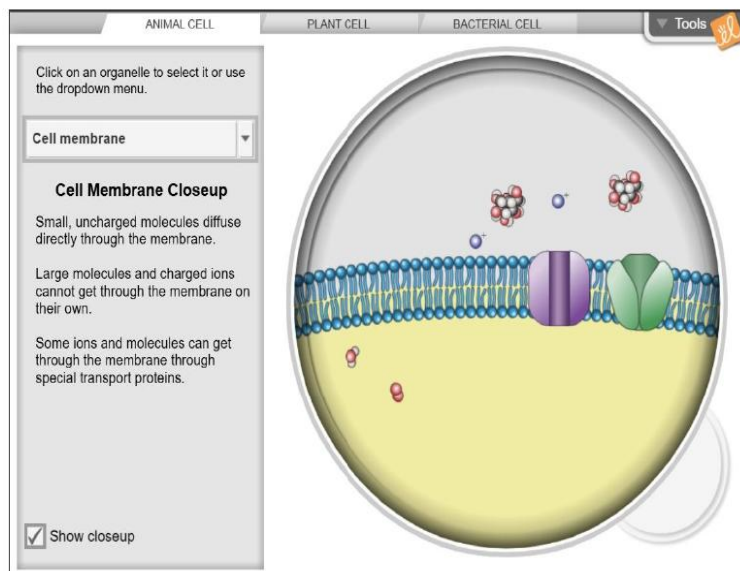
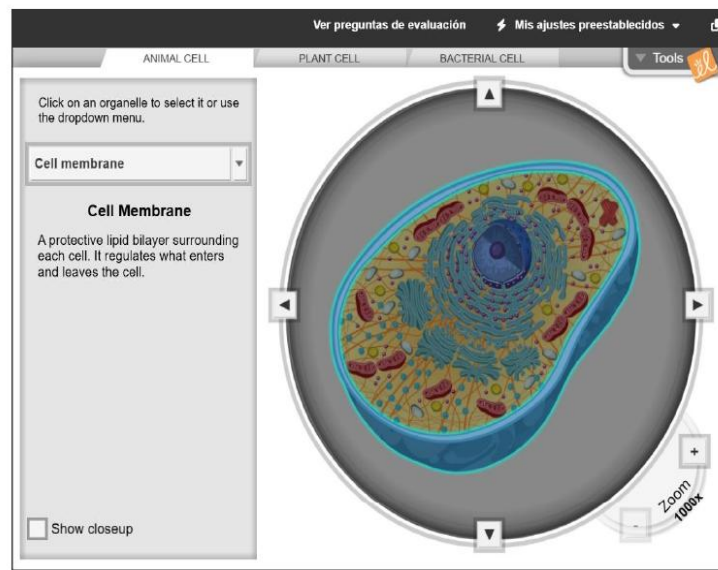


**Beneficio:** Facilita la comprensión de interacciones ecológicas complejas.

**Procedimiento:**

- Ingresar a Ciencias con TIC.
- Buscar "Ecosistema: lobo-ovejas".
- Guiar a los estudiantes en la creación de una red trófica interactiva y en la exploración de la estabilidad de los ecosistemas predador-presa.

**3.1.1.2. ExploreLearning Gizmos**



**Link:** <https://gizmos-explorelearning-com.translate.google.com/find-gizmos/launch-gizmo?resourceId=450& x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es& x tr pto=tc>

**Propósito:** Permitir a los estudiantes explorar la estructura y funciones de la célula mediante una visualización interactiva.

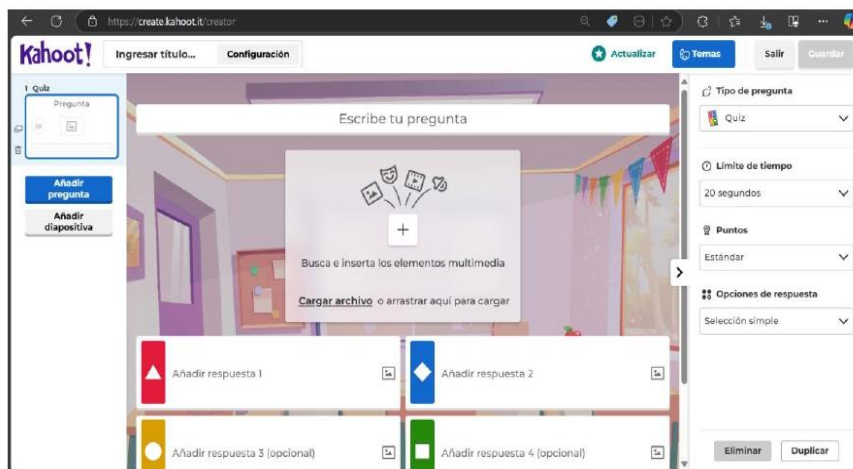
**Beneficio:** Facilita el aprendizaje activo y visual de la biología celular, ayudando a comprender procesos biológicos complejos de manera práctica.

**Procedimiento:**

- Haz clic en Gizmo: The Cell.
- Regístrate o entra con tu cuenta ExploreLearning. Puedes usar la cuenta gratuita o ingresar como usuario invitado.
- Haz clic en "Launch Gizmo" para abrir el simulador interactivo.
- Examina los diferentes componentes celulares como el núcleo, las mitocondrias y otros orgánulos. Puedes interactuar con el modelo 3D.

### 3.1.2. Aplicaciones:

#### 3.1.2.1. Kahoot



**Link:** <https://kahoot.com/>

**Propósito:** Evaluar conocimientos sobre biodiversidad y ecosistemas de manera interactiva.

**Beneficio:** Estimula la competitividad sana y el aprendizaje dinámico.

**Procedimiento:**

- Ingresar a <https://kahoot.com/>.
- Crear una cuenta de docente.
- Diseñar un cuestionario con preguntas sobre biodiversidad.
- Compartir el código de acceso con los estudiantes para que participen

### 3.1.2.2.EcoKids



Link: <https://ecokids.net/es/ecojuegos/>

**Propósito:** Enseñar sobre la sostenibilidad y la conservación ambiental.

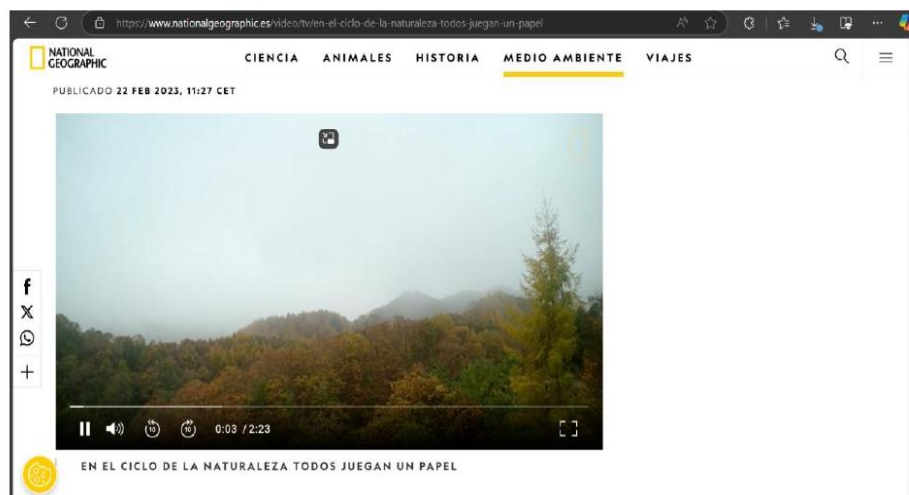
**Beneficio:** Promueve la conciencia ambiental de manera lúdica.

**Procedimiento:**

- Visitar EcoKids.
- Explorar juegos y actividades sobre biodiversidad.
- Realizar actividades en grupo para reforzar el aprendizaje.

### 3.1.3. Videos:

#### 3.1.3.1. National Geographic



Link: <https://www.nationalgeographic.es/video/tv/en-el-ciclo-de-la-naturaleza-todos-juegan-un-papel>



**Propósito:** Explorar videos educativos sobre el medio ambiente.

**Beneficio:** Proporciona material visual de alta calidad para debates.

**Procedimiento:**

- Acceder a National Geographic videos.
- Seleccionar la sección "Medio ambiente".
- Buscar contenidos relacionados con los ecosistemas.
- Presentar los videos en clase para iniciar debates

### 3.1.3.2. YouTube (Amoeba Sisters)



**Link:** <https://www.youtube.com/@AmoebaSistersEspanol/videos>

**Propósito:** Explicar conceptos sobre ecología y biodiversidad de manera didáctica.

**Beneficio:** Presenta información científica de forma entretenida y accesible.

**Procedimiento:**

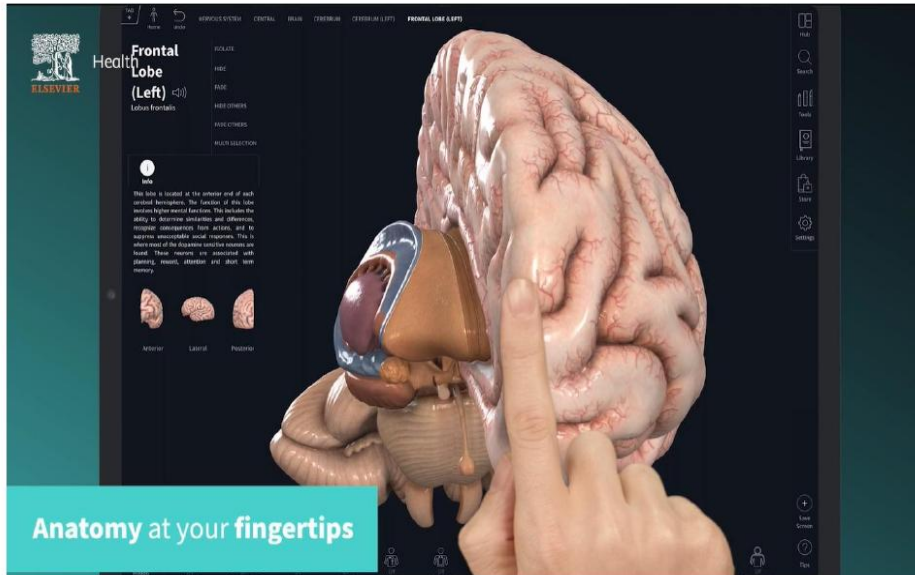
- Buscar videos en el canal: "Amoeba Sisters".
- Mostrar los videos en clase.
- Discutir los conceptos presentados.

## 3.2. Bloque Curricular: Cuerpo Humano y Salud

En este bloque se desarrollará la comprensión del cuerpo humano como un sistema biológico. Para esto, los estudiantes deberán proponer medidas de prevención para evitar enfermedades, así como diseñar programas de salud integral, acordes con el medio social, cultural y geográfico donde se desenvuelven. Además, se espera que logren interpretar los mecanismos de la herencia humana como un proceso de transmisión de genes y caracteres y, finalmente, que comprendan que el material hereditario es susceptible de sufrir cambios inducidos por factores del medio.

### 3.2.1. Simuladores:

### 3.2.1.1. Complete Anatomy



Link: <https://3d4medical.com/es>

**Propósito:** Visualizar modelos 3D del cuerpo humano.

**Beneficio:** Ofrece una comprensión visual detallada del cuerpo humano.

**Procedimiento:**

- Descargar la aplicación desde la tienda de aplicaciones.
- Seleccionar órganos y sistemas para explorarlos en 3D.
- Usar la función de disección virtual para mostrar estructuras internas.

### 3.2.1.2. Human Biodigital





**Link:** <https://human.biodigital.com/results/modules?categoryId=all&type=Category>

**Propósito:** Simular el funcionamiento de los sistemas corporales.

**Beneficio:** Facilita el aprendizaje detallado de la anatomía humana.

**Procedimiento:**

- Acceder a BioDigital Human, una plataforma online que permite hacer un recorrido interactivo del cuerpo humano
- Acceder al módulo del sistema circulatorio o respiratorio.
- Realizar demostraciones interactivas durante la clase.

### 3.2.2. Aplicaciones:

#### 3.2.2.1. KidsHealth



**Link:** <https://kidshealth.org/en/kids/center/relax-center.html>

**Propósito:** Aprender sobre hábitos saludables y prevención de enfermedades.

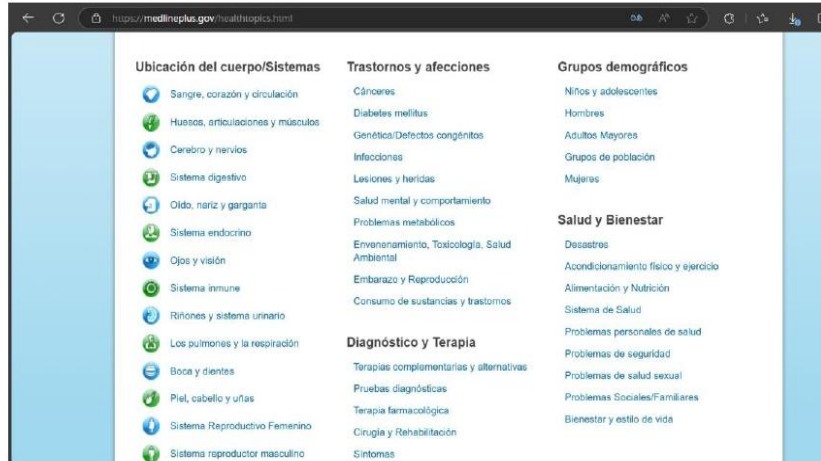
**Beneficio:** Fomenta hábitos saludables y decisiones informadas.

**Procedimiento:**

- Acceder a KidsHealth.

- Buscar artículos educativos sobre salud.
- Discutir los contenidos en clase.

### 3.2.2.2. MedlinePlus



**Link:** <https://medlineplus.gov/healthtopics.html>

**Propósito:** Investigar información confiable sobre enfermedades y su prevención.

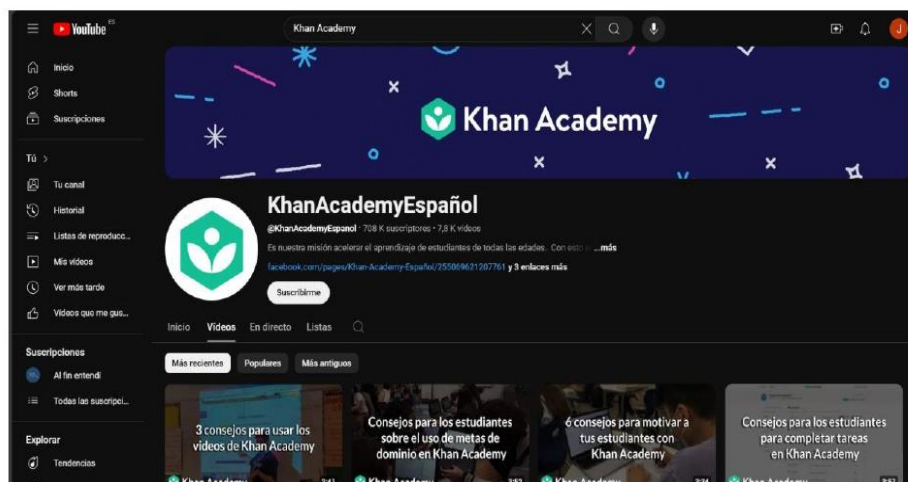
**Beneficio:** Ofrece información validada y confiable.

**Procedimiento:**

- Acceder a la plataforma.
- Buscar temas relacionados con el sistema digestivo o enfermedades comunes.
- Leer y discutir los contenidos en clase

### 3.2.3. Videos:

#### 3.2.3.1.YouTube (Khan Academy)





**Link:** <https://www.youtube.com/@KhanAcademyEspanol/videos>

**Propósito:** Explicar conceptos de salud y anatomía de manera comprensible.

**Beneficio:** Brinda explicaciones claras y atractivas de temas de salud.

**Procedimiento:**

- Buscar en YouTube el canal de Khan Academy.
- Seleccionar videos sobre salud, nutrición, y anatomía.
- Visualizar y discutir los conceptos presentados.

### 3.3. Bloque Curricular: Materia y Energía

Este bloque curricular considera las bases de la Química y la Física por lo que desarrolla temas relacionados a la materia y energía, así como sus cambios y efectos; sus diversas formas y sus manifestaciones, como calor, sonido y luz; magnetismo y electricidad; el movimiento de los cuerpos y el efecto de fuerzas como la fricción, el magnetismo, la gravedad y la fuerza electrostática; todo esto, desde la teoría hacia la práctica.

#### 3.3.1. Simuladores:

##### 3.3.1.1. PhET Interactive Simulations (Estados de la Materia)



**Link:** [https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter_es.html)

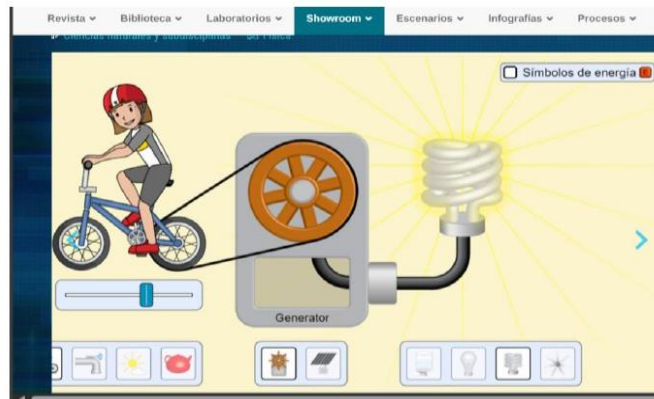
**Propósito:** Simular cambios de estado de la materia.

**Beneficio:** Permite experimentar con conceptos científicos de forma interactiva.

### Procedimiento:

- Ingresar a PhET.
- Buscar "States of Matter".
- Guiar a los estudiantes a través de los cambios de estado en diferentes materiales.

### 3.3.1.2.Simulador: Virtual Pro



Link: <https://www.virtualpro.co/laboratorios/formas-y-cambios-de-energia>

**Propósito:** Explorar la transferencia de energía entre diferentes sistemas.

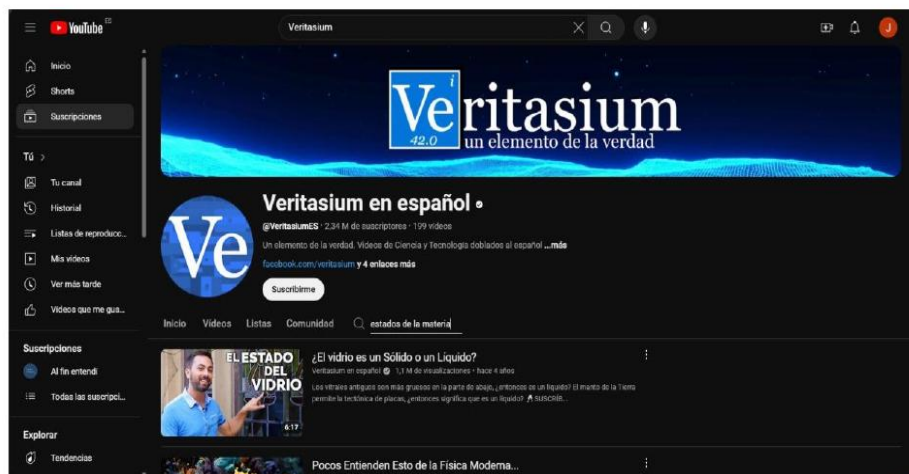
**Beneficio:** Facilita la comprensión de la transferencia de energía en sistemas físicos.

### Procedimiento:

- Ingresar a ExploreLearning.
- Buscar simulaciones sobre la transferencia de energía.
- Realizar actividades para comprender las leyes de la termodinámica.

### 3.3.2. Videos:

#### 3.3.2.1.YouTube (Veritasium)



**Link:**

<https://www.youtube.com/@VeritasiumES/search?query=estados%20de%20la%20materia>

**Propósito:** Explicar conceptos de energía y materia mediante experimentos.

**Beneficio:** Ofrece explicaciones visuales y experimentos demostrativos.

**Procedimiento:**

- Buscar videos en el canal "Veritasium".
- Seleccionar los videos sobre conservación de la energía o los estados de la materia.
- Discutir los conceptos presentados con los estudiantes.

### 3.4. Bloque Curricular: La Tierra y el Universo

En este bloque se analiza a la Tierra como parte del Sistema Solar y el Universo; el origen de la Tierra y su relación con la génesis del Universo, sus transformaciones como resultado de fenómenos naturales e implicaciones en los factores abióticos; y la incidencia de estas, en, la diversidad biológica, los recursos naturales y la vida del ser humano. En este marco, los estudiantes comprenderán que las transformaciones de la Tierra pueden generar riesgos, ante los cuales debemos estar preparados, especialmente, por encontrarse nuestro país en el Cinturón de Fuego del Pacífico.

#### 3.4.1. Simuladores:

##### 3.4.1.1. Solar System Scope



**Link:** <https://www.solarsystemscope.com/>

**Propósito:** Visualizar el Sistema Solar en 3D y observar las características de cada planeta y su posición en el espacio.

**Beneficio:** Ofrece una representación visual detallada del sistema solar, ayudando a los estudiantes a comprender mejor la distancia y la relación entre los cuerpos celestes, favoreciendo el aprendizaje visual y espacial.

**Procedimiento:**

- Descarga la aplicación "Solar System Scope" desde la tienda de Google Play o la App Store de Apple.
- Abre la aplicación y explora el sistema solar en 3D.
- Utiliza las opciones para ajustar el tiempo y la posición del sistema solar, observando los movimientos de los planetas en sus órbitas alrededor del Sol.
- Haz clic sobre cada planeta para obtener información detallada acerca de sus características, como su tamaño, composición y atmósfera.
- Comparar los diferentes planetas y sus características físicas, haciendo anotaciones sobre sus similitudes y diferencias.

#### 3.4.1.2. Celestia



**Link:** <https://celestiaproject.space/>

**Propósito:** Proporcionar una simulación en 3D del sistema solar, la Vía Láctea y más allá, permitiendo a los estudiantes experimentar viajes espaciales.

**Beneficio:** Permite a los estudiantes visualizar el universo de una manera interactiva, fomentando la curiosidad científica y el aprendizaje práctico sobre la astronomía.

**Procedimiento:**

- Descarga "Celestia" desde su sitio oficial.
- Instala el programa en tu dispositivo.
- Abre Celestia y explora el sistema solar, navegando por las órbitas de los planetas.



- Realiza viajes espaciales y observa las estrellas y galaxias en 3D.
- Investiga las características de diferentes planetas y estrellas y compara sus tamaños y composiciones.

### 3.4.2. Aplicaciones:

#### 3.4.2.1. Star Walk 2



**Link:** <https://starwalk.space/es>

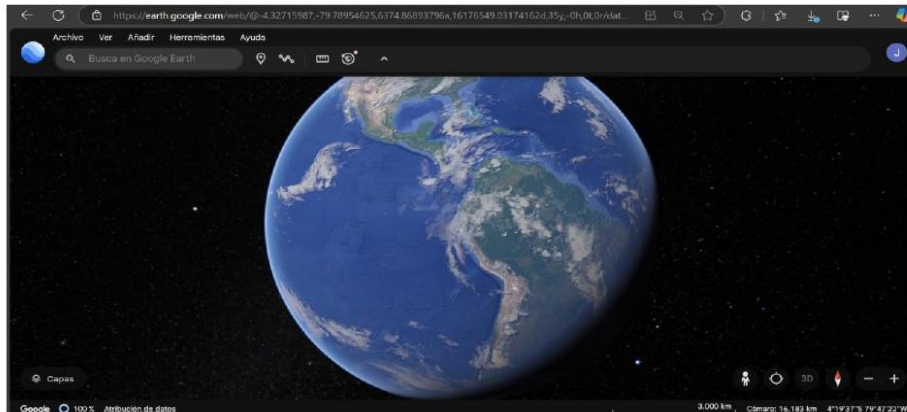
**Propósito:** Identificar las estrellas, constelaciones y planetas visibles en el cielo nocturno.

**Beneficio:** Permite a los estudiantes explorar el cielo nocturno de manera interactiva y aprender sobre la astronomía en tiempo real, mejorando su capacidad para identificar objetos celestes y comprender su ubicación.

**Procedimiento:**

- Descarga "Star Walk 2" desde la Google Play Store o la App Store.
- Abre la aplicación y apunta el dispositivo móvil hacia el cielo.
- La aplicación identificará automáticamente las estrellas, planetas y constelaciones visibles, mostrándolos en la pantalla.
- Toca cualquier estrella o planeta para obtener información detallada sobre él, como su nombre, distancia desde la Tierra y características principales.
- Explora los eventos astronómicos programados, como lluvias de meteoros, y sigue las predicciones para verlos en tiempo real.

### 3.4.2.2. Google Earth (Vista Espacial)



**Link:** <https://earth.google.com/web/@-4.32715987,-79.78954625,6374.86893796a,16176549.03174162d,35y,-0h,0t,0r/data=CgRCAggBOgMKATBCAggASg0I> **ARAA**

**Propósito:** Explorar la Tierra y su relación con otros planetas y estrellas en el sistema solar.

**Beneficio:** Ofrece una vista detallada de la Tierra desde el espacio, proporcionando una experiencia inmersiva para el estudio de la astronomía, permitiendo a los estudiantes conectar la Tierra con su entorno en el universo.

**Procedimiento:**

- Accede a Google Earth.
- Haz clic en el ícono de "Vista Espacial" para explorar la Tierra desde el espacio.
- Utiliza las herramientas de navegación para viajar por el sistema solar, seleccionando planetas y observando sus características.
- Explora las imágenes en 3D de la Tierra y otras planetas, y realiza comparaciones sobre las características físicas de los diferentes cuerpos celestes.

### 3.4.2.3. SkySafari



**Link:** <https://skysafariastromy.com/>

**Propósito:** Simular observaciones astronómicas en dispositivos móviles.

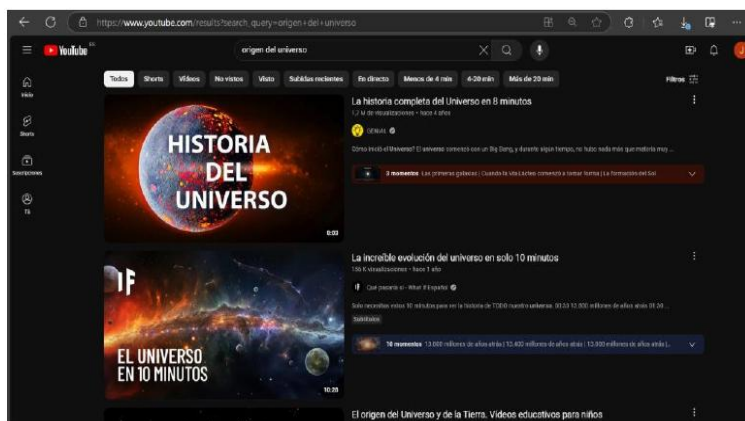
**Beneficio:** Facilita la exploración del espacio de manera interactiva.

**Procedimiento:**

1. Descargar la aplicación SkySafari.
2. Configurar las coordenadas locales.
3. Explorar planetas, estrellas y eventos astronómicos.

### 3.4.3. Videos:

#### 3.4.3.1. YouTube



**Link:** [https://www.youtube.com/results?search\\_query=origen+del+universo](https://www.youtube.com/results?search_query=origen+del+universo)

**Propósito:** Explicar los conceptos de astronomía, el origen del universo y el sistema solar.

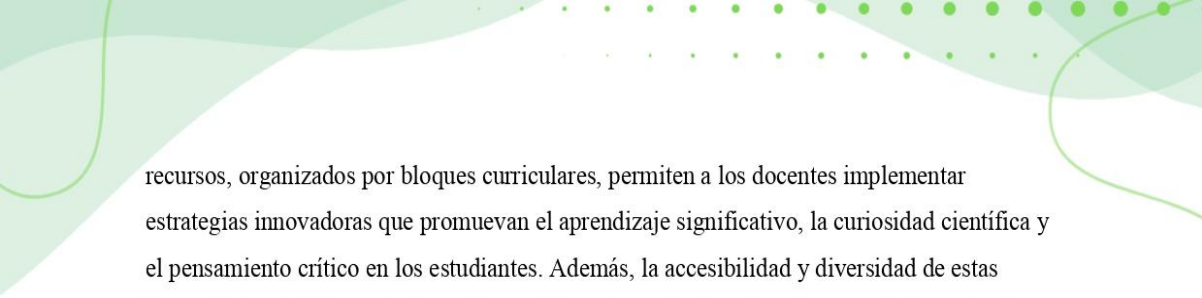
**Beneficio:** Ofrece contenido audiovisual educativo de alta calidad que facilita la comprensión de temas astronómicos complejos mediante recursos visuales como imágenes y animaciones, lo que mejora el aprendizaje.

**Procedimiento:**

- Accede a YouTube.
- Busca videos sobre el origen del universo, sistema solar y las leyes de la astronomía.
- Mira videos como "El origen del Universo" o "Explorando el Sistema Solar" y toma notas sobre los temas que te parecen más relevantes.
- Discute los conceptos aprendidos y cómo estos videos ayudan a explicar las teorías astronómicas.

## 4. Conclusiones

El uso de recursos digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales para el octavo grado representa una herramienta valiosa para enriquecer el proceso educativo. Estos



recursos, organizados por bloques curriculares, permiten a los docentes implementar estrategias innovadoras que promuevan el aprendizaje significativo, la curiosidad científica y el pensamiento crítico en los estudiantes. Además, la accesibilidad y diversidad de estas herramientas facilitan su integración en diferentes contextos educativos, contribuyendo al desarrollo integral del alumno.

### **5. Referencias Bibliográficas**

Ministerio de Educación de Ecuador. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación*

*Obligatoria*. <https://educacion.gob.ec/curriculo/>

Veloz, V., Veloz, E., y Veloz, J. (2023). Recursos digitales en el proceso de enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 8(8), 2208-2221. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i8.5964>

Vera, J., y Coronel, I. (2024). Uso de recursos educativos digitales como estrategia de aprendizaje en la materia de historia para estudiantes de segundo año de bachillerato. *South Florida Journal of Development*, 5(6), 1-23. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n6-005>



## Anexo 2. Certificado de Apertura



### UNIDAD EDUCATIVA "18 DE NOVIEMBRE" "Trabajar Educar y Triunfar"

Sozoranga, 12 de agosto de 2024

Mgtr. Flor Inés Flores Criollo

**Rectora de la Unidad Educativa "18 de Noviembre"**

Reciba un cordial saludo. Mediante el presente documento yo, JULEYSI ANABEL MEJÍA ROGEL, estudiante de la maestría en Educación con mención en Innovación y Liderazgo Educativo solicito su autorización para llevar a cabo una investigación denominada "Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa 18 de Noviembre", misma que estará enfocada en los estudiantes y docentes que forman parte de la institución que usted dirige.

Para la realización de esta investigación, solicito la participación de los docentes y estudiantes en la contestación de unas encuestas y entrevistas. Vale mencionar que la información recabada será utilizada con fines estrictamente académicos y será fundamental y pertinente para el desarrollo de mi investigación y la posterior elaboración de mi informe final.

Agradezco de antemano su atención y colaboración en este importante proyecto.

Atentamente,

Lic. Juleysi Anabel Mejía Rogel  
juleysi.mejia@unl.edu.ec

Mgtr. Flor Inés Flores Criollo  
**Rectora de la Unidad Educativa  
"18 de Noviembre"**



### Anexo 3. Instrumento de investigación aplicado (Estudiantes)



**Estimado estudiante,**

Le saludo cordialmente y deseo que se encuentre bien. Me dirijo a usted para solicitar su participación respondiendo el siguiente cuestionario sobre Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa 18 de Noviembre.

**OBJETIVO:** Es respaldar el desarrollo de un proyecto de investigación denominado Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa 18 de Noviembre.

Previo a obtener el título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo, en la Unidad de Estudios a distancia de la Universidad Nacional De Loja.

La información recopilada se manejará con absoluta reserva y será utilizada para el objetivo planteado. Agradezco su apoyo y amable atención.

**1. En general, ¿cómo evaluarías el uso de recursos educativos digitales (videos, plataformas interactivas, simuladores, etc.) en tus clases de Ciencias Naturales?**

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo

**2. ¿Con qué frecuencia utilizas recursos educativos digitales (videos, plataformas interactivas, simuladores, etc.) en la clase de Ciencias Naturales?**

- Siempre
- Frecuentemente
- Poco frecuente



- Nunca

**3. ¿Qué tipo de recursos digitales has utilizado en la clase de Ciencias Naturales?**

- Videos educativos
- Simuladores de laboratorio virtual
- Juegos educativos
- Plataformas de aprendizaje en línea
- Ninguno

**4. Los recursos educativos digitales me ayudan a comprender mejor los temas de Ciencias Naturales.**

- Muy de acuerdo
- De Acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

**5. ¿Qué dificultades has encontrado al usar recursos digitales en Ciencias Naturales?**

- Falta de acceso a Internet
- Poca familiaridad con la tecnología
- Recursos complicados de usar
- Distracción con otras aplicaciones
- Ninguna

**6. Me gustaría que se utilizaran más recursos educativos digitales en mis clases de Ciencias Naturales.**

- Muy de acuerdo
- Acuerdo
- En desacuerdo



- Muy en desacuerdo

**7. Los recursos digitales me permiten aprender a mi propio ritmo en Ciencias**

**Naturales.**

- Muy de acuerdo
- Acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

**8. ¿Cómo calificarías la efectividad de los recursos educativos digitales para mejorar tu aprendizaje en Ciencias Naturales?**

- Muy efectivos
- Efectivos
- Poco efectivos
- Nada efectivos

**Agradecimiento**

Le agradecemos su tiempo y colaboración en este estudio. Su aporte es importante para comprender el impacto de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

**¡Gracias por tu participación!**



## Anexo 4. Instrumento de Investigación aplicado (Docentes)



**Estimada docente,**

Le saludo cordialmente y deseo que se encuentre bien. Me dirijo a usted para solicitar su participación respondiendo el siguiente cuestionario sobre Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa 18 de Noviembre.

**OBJETIVO:** Respalda el desarrollo de un proyecto de investigación denominado Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa 18 de noviembre.

Previo a obtener el título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo, en la Unidad de Estudios a distancia de la Universidad Nacional De Loja. La información recopilada se manejará con absoluta reserva y será utilizada para el objetivo planteado. Agradezco su apoyo y amable atención.

**1. ¿Qué tipo de recursos educativos digitales utiliza en sus clases de Ciencias Naturales y cuál considera que es el más efectivo?**

---

---

**2. ¿Con qué frecuencia utiliza recursos educativos digitales en sus clases de Ciencias Naturales y en qué temas específicos los considera más necesarios?**

---

---

**3. ¿Ha observado alguna dificultad en el uso de recursos educativos digitales por parte de los estudiantes? Si es así, ¿cuáles son las más comunes?**

---

---



**4. ¿Qué estrategias ha implementado para integrar los recursos digitales en su enseñanza y cómo evalúa su efectividad?**

---

---

**5. ¿Cómo reaccionan los estudiantes ante el uso de recursos digitales en las clases de Ciencias Naturales, ha notado cambios en su motivación o participación?**

---

---

**6. ¿Para las evaluaciones diagnósticas, formativa y sumativa en Ciencias Naturales que recursos digitales utiliza y cuáles son los resultados?**

---

---

**7. ¿Qué sugerencias aportaría para el desarrollo de una guía que apoye la enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales con recursos digitales?**

---

---

**8. ¿Cuáles son sus recomendaciones para asegurar que los recursos incluidos en esta guía respondan a las necesidades y contexto educativo de los estudiantes de octavo grado?**

---

---

**Agradecemos su tiempo y colaboración en esta entrevista.**

## Anexo 5. Certificado de Traducción del Resumen



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO EDUCATIVO

#### CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Yo, Eduardo Alexander Vargas Romero, con número de cédula 1104605454 y con título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Inglés, registrado en el SENESCYT con número 1031-15-1437415.

#### CERTIFICO:

Que he realizado la traducción de español al idioma inglés del resumen del presente trabajo de integración curricular denominado **“RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES EN OCTAVO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA 18 DE NOVIEMBRE”** de autoría de **Juleysi Anabel Mejía Rogel**, portadora de la cédula de identidad, número **1105128688**, estudiante de la Maestría en Educación con Mención en Innovación y Liderazgo Educativo de la Universidad Nacional de Loja, siendo el mismo verdadero y correcto a mi mejor saber y entender.

Declaro que el ‘Abstract’ escrito en idioma inglés, ha sido redactado conforme a los estándares académicos y de calidad requeridos.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado para que haga uso del presente en lo que considere conveniente.



Mgr. Eduardo Alexander Vargas Romero  
C.I. 1104605454  
Registro del SENESCYT: 1031-15-1437415

Ciudad Universitaria “Guillermo Falconi Espinosa”  
Casilla letra “S” Sector La Argelia – Loja – Ecuador  
Telf: +(593)- 7259 3550  
Mail: [dirección.ued@unl.edu.ec](mailto:dirección.ued@unl.edu.ec)

*Educamos para* **Transformar**

## Anexo 6. Validación de los Expertos

### Anexo 1: Recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo grado de la Unidad Educativa 18 de Noviembre

**Nombre:** Juan Diego Romero Fernández

#### Parte I. Carta de presentación.

(Marque con una X su valoración)

	Excelente	Buena	Regular	Mala
Claridad de los planteamientos	X			
Adecuación a los destinatarios	X			
Longitud del texto	X			
Calidad del contenido	X			

Modificaciones que haría a la carta de presentación:

#### Parte II. Instrucciones para el proceso de respuesta.

(Marque con una X su valoración)

	Excelente	Buena	Regular	Mala
Claridad	X			
Adecuación	X			
Cantidad	X			
Calidad	X			

Modificaciones que haría a las instrucciones:

#### Parte III. Preguntas del cuestionario.

(Marque con una X su valoración)

	Excelente	Buena	Regular	Mala
Orden lógico de presentación	X			
Claridad en la redacción	X			
Adecuación de las opciones de respuesta	X			
Cantidad de preguntas	X			
Adecuación a los destinatarios	X			
Eficacia para proporcionar los datos requeridos	X			

Modificaciones que haría a las preguntas:

Preguntas que agregaría:



**Parte IV. Valoración general del cuestionario.**

*(Marque con una X su valoración)*

	Excelente	Buena	Regular	Mala
Validez de contenido del cuestionario	X			

Percepción general sobre el cuestionario: Las preguntas están claras y entendibles para los docentes y estudiantes.

Observaciones y recomendaciones:

**Gracias por su valioso aporte a nuestra investigación**



.....  
**Mgs. Juan Diego Romero Fernández**

**Firma del Experto Validador**

