



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES**

TEMA

**RECURSOS DIGITALES EN EDUCAPLAY COMO ESTRATEGIA PARA
FORTALECER LA MOTIVACIÓN Y EL RENDIMIENTO EN CIENCIAS
NATURALES EN EL CECIB SEBASTIÁN HUATATOCA.**

Autor/es:

JOAQUÍN MIRANDA CHIRO

HÉCTOR WILLIAMS CORREA ALVARADO

Tutor/a:

Dr. C. ALBERTO MEDINA LEÓN

ECUADOR

2025



La Universidad para todos



DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi amor y gratitud:

A Dios, por ser el motor de mi vida y darme la fuerza espiritual para llegar hasta aquí.

A mi madre, por su amor infinito y por ser el faro que me guía con sabiduría y ternura.

A mis hijos, a quienes entrego este esfuerzo como testimonio de que, con esfuerzo, fe y constancia, los sueños pueden cumplirse. Ustedes son mi razón de ser, mi orgullo y mi motivación diaria.

A cada persona que ha estado presente con su apoyo sincero y su cariño verdadero, esta meta es tan suya como mía.

Héctor Williams Correa Alvarado

A mi esposa, María Rebeca Mullo Quinche, compañera incansable en esta travesía, dedico esta tesis con todo mi amor y gratitud. Gracias por tu paciencia en los días en que el tiempo fue escaso, por tu comprensión cuando las responsabilidades me alejaban del hogar, y por tu fe inquebrantable en mí, incluso cuando yo mismo titubeaba.

A mis hijos, José, Rebeca; Moisés, Pablo, y Luz Miranda Mullo, que sin saberlo me enseñaron tanto. Gracias por regalarme sus sonrisas en los momentos de mayor cansancio, por entender mis ausencias y por recordarme, con su alegría y sencillez, por qué valía la pena seguir adelante. Son y serán siempre mi mayor fuente de inspiración.

A mis padres, quienes con su ejemplo de vida me inculcaron el valor del trabajo, el sacrificio y la constancia. Gracias por creer en mí desde siempre y por brindarme, sin reservas, las herramientas emocionales y morales que me han guiado en cada paso.

A mis hermanas, por estar siempre presentes con palabras de aliento, gestos de cariño y una confianza que nunca faltó. Gracias por hacerme sentir acompañado en cada etapa de este proceso, por celebrar mis logros y animarme en los momentos difíciles.

A todos ustedes, les dedico este trabajo con profunda gratitud. Este logro no es solo mío, es también de ustedes.

Joaquín Miranda Chiro





AGRADECIMIENTO

Con el corazón lleno de gratitud, elevo mi primer agradecimiento a Dios, por regalarme la vida, la sabiduría y la fuerza para transitar este camino lleno de retos y aprendizajes. Su presencia ha sido mi refugio en los momentos difíciles y mi guía constante hacia la luz.

A mi madre, ejemplo de amor, sacrificio y entrega: gracias por ser mi sostén incondicional, por cada palabra de aliento, por tu fe en mí incluso cuando yo dudaba. A mis hermanos y hermanas, gracias por su cercanía, por sus gestos sinceros y por caminar a mi lado con amor fraternal.

A mis hijos, que son mi mayor fuente de inspiración, gracias por su paciencia, comprensión y cariño durante todo este proceso.

A mis amigos, que con su compañía, consejos y apoyo desinteresado me acompañaron en esta etapa de formación. Cada palabra de aliento y cada gesto amable han sido fundamentales en este recorrido.

Y a toda mi familia, gracias por inculcarme los valores que me han sostenido en cada paso: el respeto, la perseverancia, la humildad y la fe. Este logro no es solo mío, es también de ustedes.

Joaquín Miranda Chiro

Agradezco a la Universidad Bolivariana del Ecuador por brindarnos la oportunidad de continuar nuestros estudios de profesionalización docente. El gesto de abrirnos sus puertas representa un hito significativo en nuestro camino hacia la mejora constante, un compromiso que asumimos día a día. Este logro no solo fortalece nuestra formación personal, sino que también nos equipa mejor para ofrecer lo mejor a nuestros educandos, contribuyendo así a proporcionar una educación de calidad y calidez. Además, extendemos nuestro agradecimiento a las autoridades de la CECIB Sebastián Huatatoca, así como a los estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa que nos brindaron su apoyo durante la realización de nuestra tesis en esta prestigiosa institución. Su respaldo ha sido invaluable en nuestro proceso de investigación y crecimiento académico.

Héctor Williams Correa Alvarado





RESUMEN

El presente trabajo de titulación aborda la problemática identificada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el CECIB Sebastián Huatatoca, ubicado en una comunidad rural e intercultural de la provincia de Sucumbíos. Se evidenció un bajo rendimiento académico y escasa motivación por parte de los estudiantes, debido al predominio de métodos tradicionales de enseñanza y el limitado uso de herramientas digitales.

El propósito de esta investigación fue diseñar e implementar recursos digitales interactivos en la plataforma Educaplay como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el rendimiento académico en estudiantes de básica media. Se aplicó un enfoque cuantitativo con un diseño correlacional y de tipo aplicado, desarrollándose instrumentos como encuestas estructuradas y pruebas de conocimiento antes y después de la intervención.

La población estuvo conformada por 30 estudiantes, a quienes se aplicó inicialmente una encuesta diagnóstica. Con base en los resultados, se diseñaron actividades interactivas (sopas de letras, crucigramas, test y juegos de memoria), las cuales se implementaron durante el segundo trimestre académico. El análisis estadístico de los datos, realizado con IBM SPSS y Statgraphics, incluyó pruebas t de Student y correlación de Pearson, demostrando una mejora significativa en las calificaciones y una alta percepción positiva sobre el uso de Educaplay.

La propuesta consistió en la integración de recursos gamificados en el aula mediante un modelo híbrido, combinando sesiones presenciales con actividades asincrónicas. Las conclusiones destacan el impacto positivo de Educaplay como herramienta pedagógica en contextos rurales, mejorando el desempeño académico y la motivación estudiantil.

Palabras clave: Educaplay, gamificación, Ciencias Naturales, rendimiento académico, motivación, recursos digitales, enseñanza interactiva, contexto rural.





ABSTRACT

This research project addresses the problems identified in the teaching-learning process of Natural Sciences at the CECIB Sebastián Huatatoca, located in a rural and intercultural community in the province of Sucumbíos, Ecuador. The students demonstrated low academic performance and limited motivation, mainly due to the predominance of traditional teaching methods and the scarce use of digital tools.

The objective of this study was to design and implement interactive digital resources through the Educaplay platform as a didactic strategy to improve student motivation and academic performance at the middle basic education level. A quantitative approach was applied, using a correlational and applied research design. Structured surveys and knowledge tests were used before and after the intervention.

The target group consisted of 30 students who initially completed a diagnostic survey. Based on the results, interactive activities were developed (such as word searches, crosswords, quizzes, and memory games) and implemented during the second academic term. Statistical analysis of the data, conducted with IBM SPSS and Statgraphics software, included paired-sample t-tests and Pearson correlation, revealing a significant improvement in grades and a highly positive perception of Educaplay.

The proposed strategy integrated gamified resources into the classroom using a hybrid model that combined face-to-face sessions with asynchronous activities. The conclusions highlight the positive impact of Educaplay as a pedagogical tool in rural educational contexts, improving both academic performance and student engagement.

Keywords: Educaplay, gamification, Natural Sciences, academic performance, motivation, digital resources, interactive teaching, rural context.





ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
Presentación y Contextualización.....	1
Justificación del Problema	2
Planteamiento del Problema	3
Precisión del Tema.....	4
Objeto de la Investigación	5
Objetivo General.....	5
Hipótesis.....	5
Declaración de las Variables de la Investigación	5
Objetivos Específicos	6
Identificación de los Métodos a Emplear.....	7
Métodos Teóricos.....	7
Métodos Empíricos	7
Métodos Matemáticos-Estadísticos.....	7
Declaración de la Población y Muestra.....	7
Población.....	7
Muestra.....	8
Declaración del tipo de investigación	8
Principales aportes.....	8
Necesidad social.....	9
Actualidad científica	9
Descripción breve del contenido de los Capítulos.....	9
Capítulo 1: Fundamentación Teórica	9
Capítulo 2: Metodología para el desarrollo de la investigación y Estudio diagnóstico	10
Capítulo 3: Análisis de los resultados y validación de la propuesta	10
CAPÍTULO I : MARCO TEÓRICO.....	11





1.1. Antecedentes investigativos para la implementación de la herramienta Educaplay	11
1.1.1. Antecedentes internacionales	11
1.1.2. Antecedentes Nacionales	12
1.2. Educación Intercultural y Rural	13
1.2.1. Características de la educación en contextos interculturales	13
1.2.2. Desafíos de la educación rural: acceso e infraestructura	14
1.2.3. Estrategias para la integración de tecnologías digitales en contextos rurales	15
1.3. Fundamentación teórica o bases teóricas para la implementación de la herramienta Educaplay	17
1.3.1. Tecnologías de la Información y Comunicación	17
1.3.2. Uso de las TIC en la Educación	17
1.3.3. Importancia de las TIC en la educación del siglo XXI	19
1.3.4. Integración de Recursos Digitales en la Educación	19
1.3.5. Diseño de recursos interactivos para el aprendizaje significativo	20
1.3.7. Recursos digitales	21
1.4. Plataformas educativas digitales e-learning	22
1.4.1. Configuración de recursos tecnológicos	23
1.4.4. Aprendizaje activo	24
1.4.6. Tipos de Redes utilizadas por las plataformas educativas	25
1.4.7. Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA)	26
1.5. Plataforma Educativa Educaplay	26
1.5.1. Características de la plataforma Educaplay	27
1.5.2. Educaplay como herramienta educativa	29
1.6.2. Impacto de las TIC en el aprendizaje de Ciencias Naturales	31
1.6.3. Desafíos y oportunidades de las TIC en contextos rurales e interculturales	31
1.6.4. Beneficios del Uso de Educaplay en la Enseñanza de Ciencias Naturales	32
1.6.5. Experiencias Exitosas de Educaplay en la Enseñanza de Ciencias Naturales	32



1.7. Motivación y Rendimiento Académico en el aprendizaje	32
1.8. Bases Normativas y Legales	34
1.9. Criterios de Posición del Investigador	35
CAPÍTULO II : METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO	38
2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías, con su parametrización u operacionalización.	38
2.2. Enfoque de la Investigación	38
2.3. Alcance de la Investigación	38
2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación	39
2.4.1. Descriptivo- correlacional	39
2.4.2. De campo.....	39
2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación	40
2.5.1. Métodos Teóricos	40
2.5.2. Métodos Empíricos.....	40
2.5.3. Métodos Estadísticos:	40
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	41
2.6.1. Encuesta diagnóstica estructurada (fase inicial).....	41
2.6.2. Encuesta final de percepción sobre Educaplay.....	42
2.6.3. Justificación de los instrumentos.....	42
2.6.4. Análisis de los datos con IBM SPSS Statistics	42
2.7. Delimitación de la población y la muestra.....	43
2.7.1. Población	43
2.7.2. Muestra	44
2.7.3. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación	44
2.8. Descripción de la metodología de acuerdo con las tareas de investigación	45
2.8.1. Etapa del estudio teórico.....	45
2.8.2. Etapa del Diagnóstico Inicial.....	45



2.8.3.	Validación de la herramienta de recolección de datos (encuesta).....	46
2.8.4.	Resultados de la Encuesta a los Estudiantes.....	47
2.8.5.	Síntesis Encuesta Estudiantes.....	57
2.8.6.	Discusión de Resultados.....	58
2.8.7.	Análisis de las notas del primer trimestre en la materia de Ciencias naturales	58
CAPÍTULO III : PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....		60
3.1.	Presentación de la propuesta	60
3.4.	Propósitos u Objetivos Generales y Específicos de la propuesta.....	62
3.4.1.	Objetivo General:	62
3.4.2.	Objetivos Específicos:	62
3.5.	Estructura de la Propuesta	62
3.6.	Estructura de los recursos digitales en Educaplay	63
3.7.	Concepciones, enfoques y modelos	64
3.9.1	Recursos Didácticos Interactivos	66
3.10.	Propuesta metodológica.....	73
3.11.	Resultados Obtenidos.....	73
3.12.	CONCLUSIONES.....	80
3.13.	RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		82



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2	Descripción de la Población	43
Tabla 3	Descripción de la Muestra	44
Tabla 4.	Docentes que evaluaron la pertinencia claridad y coherencia del instrumento de recolección de datos.....	46
Tabla 5.	Resultado del análisis escala de fiabilidad (Alfa de Cronbach)	47
Tabla 6.	Descripción de los Dispositivos utilizados para actividades educativas	48
Tabla 7.	Descripción de los dispositivos electrónicos que tienen acceso en casa	49
Tabla 8.	Uso de la Tecnología en el Aprendizaje	49
Tabla 9.	Aprendizaje de los seres vivos en la clase de Ciencias Naturales:	50
Tabla 10.	Frecuencia de uso de videos, imágenes o juegos digitales en clases.....	51
Tabla 11.	Efectividad de la metodología actual para el aprendizaje:	52
Tabla 12.	Descripción del estilo de aprendizaje sobre los seres vivos y la naturaleza.....	52
Tabla 13.	Interés en aprender con juegos y actividades digitales.....	53
Tabla 14.	Descripción sobre el interés en la plataforma Educaplay para aprender	54
Tabla 15.	Conocimiento de un ser vivo y qué necesita para vivir	55
Tabla 16.	Interés sobre el aprendizaje de los seres vivos a través de actividades interactivas.	55
Tabla 17.	Aprendizaje utilizando tecnología es más divertido y te ayuda a estudiar	56
Tabla 18.	Resumen Estadístico para Notas del Primer Trimestre en la materia de Ciencias Naturales	59
Tabla 19.	Resumen Estadístico para Notas del Segundo Trimestre	74





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

Tabla 20. Estadísticas de muestras emparejadas entre las Notas del Primero y del Segundo... 78

Tabla 21. Prueba de muestras relacionadas 78

Tabla 22. Correlaciones de Pearson entre variables académicas y el uso de Educaplay..... 79



La Universidad para todos





ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales Plataformas Educativas Digitales.....	23
Figura 2. Interfaz principal de la plataforma educativa educaplay	27
Figura 3. Porcentajes de dispositivos utilizados para actividades educativas	48
Figura 4. Porcentaje de dispositivos utilizados para actividades educativas.....	49
Figura 5. Aplicaciones o programas utilizados con mayor frecuencia para estudiar:	50
Figura 6. Porcentaje de la metodología de enseñanza actual	50
Figura 7. Porcentaje de la frecuencia de uso de videos, imágenes o juegos digitales en clases	51
Figura 8. Porcentaje de la efectividad de la metodología actual para el aprendizaje:.....	52
Figura 9. Estilo de aprendizaje preferido	53
Figura 10. Porcentaje de interés en aprender con juegos y actividades digitales.....	53
Figura 11. Interés en la plataforma Educaplay para aprender	54
Figura 12. Conocimiento de un ser vivo y qué necesita para vivir	55
Figura 13. Interés sobre el aprendizaje de los seres vivos a través de actividades interactivas	56
Figura 14. Aprendizaje utilizando tecnología es más divertido y te ayuda a estudiar	56
Figura 15. Sopa de letras sobre términos clave sobre la clasificación de los organismos vivos	67
Figura 16. Crucigrama sobre los seres vivos y su clasificación	67
Figura 17. Adivinanzas sobre las funciones vitales de los seres vivos	68
Figura 18. Completa la frase sobre la respiración	69
Figura 19. Ordenar palabras	69



Figura 20. Quiz sobre las Funciones Vitales de las Plantas	70
Figura 21. Relacionar las partes de las plantas con sus funciones	71
Figura 22. Video Quiz sobre los animales en Kichwa	71
Figura 23. Presentación sobre la reproducción de las plantas	72
Figura 24. Gráfico de Caja y bigotes de la comparación de las notas del primero y del segundo trimestre	75
Figura 25. Gráfico de dispersión entre las notas del primero y del segundo trimestre	76
Figura 26. Prueba de Normalidad en SPSS	77



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1 Descripción de la Operacionalización de Variables

Anexo 2. Encuesta para Diagnóstico de Conocimientos y Preferencias en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Anexo 3: Formato de validación de contenido del cuestionario diagnóstico inicial.

Anexo 4: Validación de cuestionarios lleno

Anexo 5. Planificación Microcurricular de Ciencias Naturales de quinto año

Anexo 6. Listado y las notas de los alumnos del CECIB Sebastián Huatatoca

Anexo 7. Cuestionario Final de Percepción y Frecuencia de Uso de Educaplay

Anexo 8. Resumen de Resultados de la Encuesta Estudiantil (n = 30)

Anexo 9. Fotografías de la Investigación



La Universidad para todos





INTRODUCCIÓN

Presentación y Contextualización

En el siglo XXI, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado la educación al ampliar el acceso a recursos digitales, mejorar la interacción en el aula y perfeccionar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Según la UNESCO (2024), su introducción contribuye a reducir desigualdades y fortalecer la calidad educativa, especialmente en contextos rurales e interculturales, donde aún persisten limitaciones en el acceso a metodologías innovadoras.

En la enseñanza de Ciencias Naturales, el modelo tradicional basado en la memorización ha resultado insuficiente para fomentar una comprensión profunda y el desarrollo del pensamiento crítico. La ausencia de estrategias activas y el uso limitado de herramientas digitales han generado desinterés en los estudiantes, lo que ha afectado su motivación y rendimiento académico. Investigaciones recientes evidencian que las plataformas educativas digitales facilitan la asimilación de conceptos científicos al ofrecer recursos interactivos y estructurados que potencian el aprendizaje autónomo (Yumbla, 2025)

El CECIB Sebastián Huatatoca, ubicado en la comunidad kichwa Playas de Rio Coca, desarrolla su labor educativa en un contexto intercultural que demanda estrategias adaptadas a las características socioculturales de los estudiantes. Sin embargo, aún enfrenta desafíos como el escaso uso de plataformas digitales y la necesidad de estrategias que incrementen la motivación y el rendimiento académico en Ciencias Naturales.

En este sentido, las plataformas educativas digitales representan una alternativa eficaz para mejorar la enseñanza en diversas áreas del conocimiento. Educaplay, en particular, se ha consolidado como una herramienta innovadora que permite a los docentes diseñar actividades interactivas, como cuestionarios, mapas conceptuales y ejercicios multimedia, adaptados a distintos niveles de aprendizaje. Su implementación en el aula facilita la comprensión de conceptos, el acceso a contenidos estructurados y el refuerzo del aprendizaje mediante recursos dinámicos (Camacho y Carrión, 2024).





El marco legal ecuatoriano respalda la incorporación de las TIC en el sistema educativo. La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008), garantiza el derecho a una educación de calidad y promueve el uso de tecnologías para fortalecer el aprendizaje. Asimismo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011) impulsa metodologías innovadoras en entornos rurales e interculturales, con el objetivo de fomentar el uso de plataformas digitales en la enseñanza de asignaturas como Ciencias Naturales.

Diversos estudios han demostrado la efectividad de Educaplay en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Santiago y Garvich (2024) señalan que los recursos digitales interactivos mejoran la participación estudiantil y fortalecen la adquisición de conocimientos en asignaturas científicas. En este contexto, evaluar el impacto de esta plataforma en el CECIB Sebastián Huatatoca permitirá analizar cómo la integración de herramientas tecnológicas contribuye a mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Justificación del Problema

El avance de los procesos educativos demanda la integración de herramientas digitales que fortalezcan la enseñanza y promuevan un aprendizaje más significativo. En este contexto, las TIC han demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la educación, especialmente en zonas rurales e interculturales, donde la falta de infraestructura tecnológica y acceso a internet limita la aplicación de metodologías innovadoras.

Ante este escenario, resulta fundamental incorporar herramientas digitales que potencien el proceso de enseñanza-aprendizaje y generen un impacto positivo en la comprensión de contenidos, la motivación y el rendimiento académico.

Educaplay, en particular, se ha consolidado como una herramienta innovadora que permite a los docentes diseñar actividades interactivas, como cuestionarios, mapas conceptuales y ejercicios multimedia, adaptados a distintos niveles de aprendizaje. Su implementación en el aula facilita la comprensión de conceptos, el acceso a contenidos estructurados y el refuerzo del aprendizaje mediante recursos dinámicos (Jurado Enríquez, 2022).





El marco legal ecuatoriano respalda la incorporación de las TIC en el sistema educativo. La Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008) garantiza el derecho a una educación de calidad y promueve el uso de tecnologías para fortalecer el aprendizaje. Asimismo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011) impulsa metodologías innovadoras en entornos rurales e interculturales, con el objetivo de fomentar el uso de plataformas digitales en la enseñanza de asignaturas como Ciencias Naturales.

Diversos estudios han demostrado la efectividad de Educaplay en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Rodríguez et al. (2023) señalan que los recursos digitales interactivos mejoran la participación estudiantil y fortalecen la adquisición de conocimientos en asignaturas científicas. Ante este escenario, resulta fundamental incorporar herramientas digitales que potencien el proceso de enseñanza-aprendizaje y generen un impacto positivo en la motivación y el rendimiento académico. Educaplay se presenta como una alternativa viable, ya que permite el diseño de recursos interactivos adaptados a las necesidades de los estudiantes, lo que facilita la enseñanza de Ciencias Naturales a través de cuestionarios, mapas conceptuales y ejercicios multimedia. Sin embargo, su efectividad en contextos rurales e interculturales aún no ha sido estudiada, lo que hace necesario evaluar su impacto en este entorno educativo.

El marco normativo ecuatoriano respalda la incorporación de TIC en la educación. La Constitución de la República del Ecuador del 2008 y la Ley Orgánica de Educación Intercultural promueven el uso de tecnologías en el aula como un mecanismo para mejorar la calidad educativa y garantizar la inclusión de todos los estudiantes. En este sentido, la implementación de Educaplay en el CECIB Sebastián Huatatoca se alinea con estas disposiciones, ofreciendo una estrategia accesible y efectiva para perfeccionar la enseñanza de Ciencias Naturales y fomentar un aprendizaje más dinámico e interactivo.

Planteamiento del Problema

El CECIB Sebastián Huatatoca, ubicado en la comuna Playas de Río Coca, en la parroquia rural Gonzalo Pizarro, enfrenta desafíos en la enseñanza de Ciencias Naturales debido a la baja motivación de los estudiantes y su bajo rendimiento académico. La enseñanza tradicional basada





en la memorización mecánica y la repetición de contenidos ha limitado la comprensión de los temas científicos. Esta rigidez metodológica refuerza la percepción de monotonía y reduce significativamente la participación activa.

Como consecuencia, el rendimiento académico en esta asignatura se mantiene por debajo de las expectativas institucionales y nacionales; las evaluaciones formativas y sumativas muestran un alto porcentaje de calificaciones insuficientes. Los estudiantes manifiestan dificultades recurrentes para comprender los contenidos básicos, lo que pone en evidencia vacíos de aprendizaje acumulados y la imposibilidad de construir saberes de forma gradual y coherente. Esta situación afecta tanto sus resultados en exámenes como su confianza académica.

Por otra parte, la escasa incorporación de recursos digitales e interactivos en el aula limita la innovación pedagógica y estrecha el abanico de estrategias disponibles para el docente. Al no aprovechar herramientas tecnológicas, aun cuando muchos estudiantes disponen de dispositivos móviles, se desperdician oportunidades de aprendizaje activo y de refuerzo inmediato. Esta carencia metodológica impide la diversificación de actividades y retrasa la apropiación efectiva de los contenidos científicos por parte de los alumnos.

En este sentido, la investigación busca responder la siguiente pregunta:

¿De qué manera la implementación de recursos digitales interactivos en Educaplay influye en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca?

A partir de este estudio, se espera generar evidencia científica que respalde la incorporación de herramientas tecnológicas en la enseñanza de Ciencias Naturales, con el objetivo de mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, fomentando una mayor motivación, participación activa y comprensión significativa de los contenidos.

Precisión del Tema

Esta investigación se enfoca en el diseño de recursos digitales interactivos en Educaplay para fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales en el CECIB Sebastián Huatatoca. El proyecto





responde a la limitada introducción de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su impacto en la motivación y el rendimiento de los estudiantes.

El estudio se enmarca en líneas de investigación sobre innovación educativa y desarrollo de competencias digitales en entornos rurales e interculturales. Su propósito es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante estrategias dinámicas y accesibles, respetando las particularidades culturales de la comunidad kichwa y promoviendo un modelo educativo inclusivo y acorde a las exigencias del siglo XXI.

Objeto de la Investigación

El objeto de esta investigación es el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes de básica media del Centro Educativo Intercultural Bilingüe (CECIB) Sebastián Huatatoca. Este proceso se analizará desde la perspectiva de la integración de las TIC, específicamente mediante el diseño y uso de recursos digitales interactivos en la plataforma Educaplay. Se considerarán las características y necesidades propias de un contexto rural e intercultural, con el propósito de contribuir a la mejora del aprendizaje, así como al fortalecimiento de la motivación y el rendimiento académico, a través de la incorporación efectiva de herramientas.

Objetivo General

Diseñar recursos digitales en Educaplay como estrategia didáctica para la mejora de la motivación y el rendimiento académico de Ciencias Naturales en el CECIB Sebastián Huatatoca.

Hipótesis

La implementación de recursos digitales interactivos en la plataforma Educaplay contribuye significativamente al mejorar la motivación y el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca. Este impacto se evidenciará mediante una mayor participación en actividades interactivas, una percepción positiva del uso de Educaplay y una mejora en las calificaciones obtenidas durante el segundo trimestre escolar.

Declaración de las Variables de la Investigación

Variable Independiente: Uso de Educaplay en la Enseñanza de Ciencias Naturales





Corresponde a la implementación de Educaplay como herramienta digital para diseñar y aplicar recursos interactivos en la enseñanza de Ciencias Naturales. Se enfoca en la creación de actividades lúdicas, cuestionarios y mapas conceptuales que estimulan el interés de los estudiantes y facilitan la comprensión de conceptos científicos. La incorporación de esta plataforma en el aula pretende transformar el proceso de enseñanza mediante estrategias dinámicas que favorecen la participación activa y el aprendizaje significativo.

Variable Dependiente: Motivación y rendimiento académico en Ciencias Naturales.

Hace referencia a los efectos del uso de Educaplay en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La motivación se observa a través del interés, la participación y el compromiso con la asignatura, mientras que el rendimiento académico se mide mediante la mejora en la comprensión de los contenidos y el desempeño en evaluaciones. Se busca demostrar que la integración de herramientas digitales interactivas contribuye a optimizar el aprendizaje y a generar una experiencia educativa más atractiva y efectiva.

Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente la investigación mediante el análisis de las TIC y de plataformas educativas digitales, con énfasis en Educaplay y su incidencia en la motivación y el rendimiento académico en Ciencias Naturales.
- Identificar las principales dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el CECIB Sebastián Huatatoca, considerando las metodologías empleadas y el nivel de interés de los estudiantes.
- Diseñar recursos digitales interactivos en la plataforma Educaplay, adecuados a las necesidades educativas y socioculturales de los estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca.
- Validar la propuesta mediante la aplicación de los recursos digitales diseñados, evaluando su impacto en la motivación y el rendimiento académico a través de la participación estudiantil, la percepción del recurso y las calificaciones del segundo trimestre.



Identificación de los Métodos a Emplear

Para desarrollar esta investigación, se emplearán métodos teóricos, empíricos y matemático-estadísticos, los cuales permitirán recopilar, analizar e interpretar la información con rigor científico.

Métodos Teóricos

Se empleará el método histórico-lógico para analizar la evolución del uso de las TIC en la educación, especialmente en la enseñanza de Ciencias Naturales. El método analítico-sintético permitirá descomponer e integrar información relevante que sustente el marco conceptual. También se aplicará el método abstracto-concreto para aproximarse teóricamente al problema antes de contrastarlo con la realidad educativa, y el método inductivo-deductivo para partir de datos específicos del contexto y llegar a conclusiones generales. Finalmente, el enfoque sistémico facilitará un análisis integral de las variables y su interrelación en el proceso educativo.

Métodos Empíricos

Se utilizará la observación directa en el aula para registrar la participación de los estudiantes con los recursos de Educaplay. Además, se aplicarán encuestas estructuradas a los estudiantes para conocer sus percepciones sobre la herramienta digital y su influencia en la motivación y el aprendizaje.

Métodos Matemáticos-Estadísticos

El análisis de los datos se realizará con técnicas estadísticas. Se usará estadística descriptiva para organizar los resultados en tablas y gráficos, y estadística inferencial para identificar relaciones entre el uso de Educaplay, el rendimiento académico y la participación estudiantil.

Declaración de la Población y Muestra

Población

La población de estudio está conformada por los 30 estudiantes de básica media (de cuarto a séptimo año) del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe (CECIB) Sebastián Huatatoa, ubicado en la comunidad Dashino, provincia de Sucumbíos, Ecuador.





Muestra

Dado el tamaño reducido de la población, se trabajará con una muestra censal, es decir a la totalidad de los estudiantes del CECIB **Sebastián Huatatoca (30)**. Esta decisión permitirá obtener datos precisos y representativos sobre el impacto de los recursos digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales.

Declaración del tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, ya que busca ofrecer una solución concreta al bajo rendimiento y motivación en Ciencias Naturales, mediante la implementación de recursos digitales interactivos en Educaplay. Se orienta a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un contexto rural e intercultural.

Desde el enfoque metodológico, es una investigación cuantitativa, al centrarse en la recolección y análisis de datos numéricos para validar una hipótesis mediante instrumentos estructurados. Se evaluaron las calificaciones y niveles de motivación de los estudiantes antes y después de aplicar la propuesta.

El diseño adoptado es correlacional, porque analiza la relación entre la frecuencia de uso de Educaplay y el rendimiento académico. Además, se clasifica como una investigación de corte transversal, ya que los datos fueron recolectados en un periodo definido, sin contemplar seguimiento longitudinal.

Principales aportes

Este estudio propone la integración de Educaplay como herramienta digital para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales en un entorno rural e intercultural. Su implementación busca optimizar la comprensión y el rendimiento académico de los estudiantes, ofreciendo una alternativa a los métodos tradicionales basados en la memorización. El uso de recursos interactivos facilita el aprendizaje activo, incrementa la motivación y promueve una mayor participación en el aula, favoreciendo la asimilación de conceptos científicos de manera más efectiva.

Además, la investigación impulsa el uso de tecnologías en la educación al introducir herramientas innovadoras que fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su diseño pedagógico





considera las particularidades culturales de la comunidad kichwa, permitiendo una enseñanza contextualizada y adaptada a su realidad. A partir del análisis de los datos obtenidos, este estudio proporcionará evidencia sobre la incidencia de Educaplay en la educación y contribuirá al conocimiento sobre la aplicación de las TIC en contextos rurales e interculturales.

Necesidad social

La integración de recursos digitales en el CECIB Sebastián Huatatoca mejora el acceso a una educación de calidad en un entorno rural e intercultural. Al superar las limitaciones en recursos educativos y tecnológicos, esta iniciativa fomenta una enseñanza más inclusiva, alineada con las necesidades de la comunidad y el desarrollo académico de los estudiantes.

Actualidad científica

Este proyecto contribuye a la investigación científica mediante la integración de tecnología educativa en la enseñanza de Ciencias Naturales en un contexto rural e intercultural. En un mundo digitalizado, el uso de plataformas como Educaplay responde a las demandas actuales de la educación, explora su eficacia y aplicabilidad en comunidades vulnerables, y genera datos valiosos para futuras investigaciones.

Descripción breve del contenido de los Capítulos

Capítulo 1: Fundamentación Teórica

Este capítulo presenta el marco teórico que sustenta la investigación, con base en una revisión exhaustiva de fuentes académicas actualizadas relacionadas con el uso de recursos digitales interactivos en la enseñanza de Ciencias Naturales en contextos rurales e interculturales. Se examinan las principales concepciones, enfoques y modelos pedagógicos vinculados al aprendizaje activo, la gamificación y el uso de plataformas tecnológicas como Educaplay.

También se analizan investigaciones previas relevantes, tanto nacionales como internacionales, que abordan la integración de TIC en el aula y su relación con el desarrollo de la motivación y el rendimiento académico. Además, se establece un marco conceptual con definiciones clave que orientan el desarrollo del estudio.



Capítulo 2: Metodología para el desarrollo de la investigación y Estudio diagnóstico

En este capítulo se expone el enfoque cuantitativo adoptado en la investigación, junto con la metodología empleada para evaluar el impacto de Educaplay en la motivación y el rendimiento académico en Ciencias Naturales. Se detallan los métodos teóricos y empíricos, así como las técnicas estadísticas aplicadas (pruebas t de Student, coeficiente de correlación de Pearson, pruebas de normalidad, entre otras).

Se describe la población y muestra, que en este caso corresponde a los 30 estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca, seleccionados mediante muestreo censal. También se presentan los instrumentos de recolección de datos: cuestionarios estructurados y pruebas de conocimiento, cuya validez y confiabilidad fueron determinadas mediante juicio de expertos y coeficiente de Cronbach.

Además, se incluye el análisis del diagnóstico inicial, realizado antes de implementar la propuesta, en el que se identificaron las condiciones del entorno educativo, el uso de TIC, las preferencias de aprendizaje y el nivel de motivación del grupo de estudio.

Capítulo 3: Análisis de los resultados y validación de la propuesta

Este capítulo detalla la propuesta didáctica basada en la creación y uso de recursos digitales interactivos desarrollados en la plataforma Educaplay, en concordancia con el currículo nacional de Ciencias Naturales para quinto año de EGB. Se describe su estructura, objetivos, contenidos abordados, metodología de aplicación y fases de implementación en el CECIB Sebastián Huatatoca.

Posteriormente, se analiza el impacto de la propuesta a partir de los resultados obtenidos tras su aplicación durante el segundo trimestre académico, comparando los datos con las evaluaciones del primer trimestre. Se incluyen análisis estadísticos e interpretaciones gráficas que evidencian los cambios en el rendimiento académico y la motivación estudiantil.

Además, se incorporan los resultados de una encuesta final que midió la percepción del estudiantado respecto al uso de Educaplay. Finalmente, se valida empíricamente la propuesta mediante un análisis riguroso de los datos, para concluir con las respectivas conclusiones, recomendaciones y sugerencias para futuras investigaciones.





CAPÍTULO I : MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos para la implementación de la herramienta Educaplay

1.1.1. Antecedentes internacionales

La incorporación de plataformas digitales educativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha sido objeto de diversos estudios a nivel internacional. Moreno (2018), en su investigación realizada en la Universidad César Vallejo de Perú, evaluó la integración de Educaplay en el proceso educativo del primer año de la Institución Educativa La Torre. Su estudio, de enfoque mixto, determinó que la plataforma optimiza la enseñanza al ofrecer actividades multimedia que potencian el aprendizaje significativo. Los resultados reflejaron una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, lo que evidenció la utilidad de Educaplay para dinamizar la educación.

En la misma universidad, Romero (2019) analizó la relación entre Educaplay y las competencias digitales de los docentes en la Red 07, a través de un estudio cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal, determinó que el uso de la plataforma contribuye significativamente al desarrollo de habilidades tecnológicas en los docentes, lo que impacta positivamente en la planificación y ejecución de estrategias didácticas.

Por su parte, Alzaga (2020), en un artículo publicado en el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado de España, resaltó la importancia de Educaplay como herramienta pedagógica innovadora. Su investigación enfatizó que la plataforma permite a los docentes crear actividades interactivas, lo que facilita la autonomía de los estudiantes y promueve un aprendizaje basado en la exploración y el descubrimiento.

Desde un enfoque basado en teorías constructivistas y conectivistas, Gañango y Salvati (2020) estudiaron el impacto de Educaplay en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad de Carabobo, Venezuela. Aplicaron una metodología de proyecto factible con un enfoque cuantitativo y demostraron que la falta de herramientas digitales en la enseñanza afecta la adquisición de conocimientos. Concluyeron que la integración de Educaplay mejora el desempeño académico al proporcionar recursos adaptados a las necesidades de los estudiantes.





La UNESCO (2017) también ha destacado la relevancia de las TIC en la educación, con énfasis en su capacidad para generar experiencias de aprendizaje dinámicas e inclusivas. Además, estudios como el de Arias-Ortega et al. (2020) evidencian que las plataformas digitales mejoran la enseñanza en contextos rurales, lo que fortalece la participación estudiantil y mejora la retención del conocimiento.

Otros estudios como los de Moreno (2018) y Alzaga (2020) han demostrado que Educaplay mejora la retención del conocimiento y promueve el aprendizaje interactivo en asignaturas como Ciencias Naturales. En un contexto similar, Gañango y Salvati (2020) analizaron su impacto en escuelas rurales, concluyendo que su uso fomenta la autonomía del estudiante y facilita la comprensión de conceptos científicos complejos.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

En Ecuador, diversas investigaciones han abordado la integración de plataformas digitales en el proceso educativo. Orrego y Aimacaña (2018) analizaron el impacto de Educaplay en la enseñanza de Química y Física General, y determinaron que su uso mejora el rendimiento académico y motiva a los estudiantes a participar activamente en su aprendizaje. Mediante un diseño correlacional, aplicaron la prueba T para comprobar la relación entre la plataforma y la adquisición de conocimientos, y concluyeron que su implementación favorece el aprendizaje significativo.

Enríquez (2019) propuso una guía metodológica para el uso de Educaplay en la enseñanza de Ciencias Naturales, con énfasis en la importancia de estrategias pedagógicas bien estructuradas para maximizar el impacto de la plataforma. Su investigación resaltó que el uso adecuado de Educaplay fortalece la comprensión de conceptos y facilita la interacción entre estudiantes y docentes.

En un estudio similar, Quintana (2019) evaluó el papel del material educativo interactivo en el desempeño académico de los estudiantes. Su investigación subrayó la importancia de las TIC en la educación, con el objetivo de promover metodologías innovadoras que aumenten la autonomía y la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos en situaciones reales.





Desde una perspectiva más amplia, el Ministerio de Educación del Ecuador (2020) evidenció que la implementación de TIC en la educación básica ha incrementado el interés de los estudiantes en asignaturas como Ciencias Naturales, especialmente en zonas rurales. Los hallazgos indicaron que el uso de herramientas digitales favorece la participación activa y mejora la comprensión de contenidos científicos.

Por otro lado, Esparza (2020) analizó la influencia de la educación virtual en el desarrollo de habilidades de lectura comprensiva en estudiantes universitarios. Su estudio incluyó la evaluación de Educaplay como recurso digital, y destacó su efectividad en la creación de actividades didácticas tanto en entornos sincrónicos como asincrónicos.

De igual forma, investigaciones como las de Orrego y Aimacaña (2018) y Enríquez (2019) han señalado que Educaplay no solo mejora el desempeño académico, sino que también motiva a los estudiantes a participar activamente en su aprendizaje. Sin embargo, la mayoría de estos estudios se han realizado en contextos urbanos o en instituciones con acceso a tecnología, lo que hace necesario analizar su aplicabilidad en comunidades rurales e interculturales como la del CECIB Sebastián Huatatoca, donde existen limitaciones en infraestructura digital y acceso a internet

1.2. Educación Intercultural y Rural

1.2.1. Características de la educación en contextos interculturales

La educación intercultural se define como un enfoque pedagógico que reconoce, valora y respeta la diversidad cultural en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este modelo busca promover el diálogo entre culturas, lo que fomenta la inclusión y la equidad (Walsh, 2005). En contextos como el del CECIB Sebastián Huatatoca, la educación intercultural es esencial para preservar las tradiciones y conocimientos de la comunidad kichwa.

Este enfoque implica adaptar los contenidos educativos a las particularidades culturales de los estudiantes. Según Corbetta et al. (2018), la educación intercultural debe ser bilingüe y basarse en los saberes ancestrales de las comunidades. Esto no solo fortalece la identidad cultural, sino que también mejora la autoestima y el sentido de pertenencia de los estudiantes.





1.2.2. Desafíos de la educación rural: acceso e infraestructura

La educación en las zonas rurales de Ecuador enfrenta desafíos significativos en términos de acceso e infraestructura, los cuales limitan las oportunidades de aprendizaje para miles de estudiantes. Según el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2019), muchas unidades educativas rurales carecen de servicios básicos como agua potable y saneamiento, y solo un 18.9 % cuenta con acceso a internet, lo que refleja una brecha digital preocupante. A esto se suman las barreras geográficas, ya que la dispersión de las comunidades dificulta el traslado de los estudiantes a las instituciones educativas, especialmente en regiones remotas. Estas condiciones no solo afectan la asistencia escolar, sino también la calidad de la enseñanza, ya que los recursos pedagógicos y las instalaciones adecuadas son fundamentales para un aprendizaje efectivo (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020).

Sin embargo, frente a estos desafíos, el Ministerio de Educación ha implementado acciones esperanzadoras para transformar esta realidad. Programas como la mejora de la infraestructura escolar y la dotación de materiales didácticos buscan cerrar las brechas existentes. Además, iniciativas como la expansión de la conectividad y la entrega de dispositivos tecnológicos están permitiendo que los estudiantes rurales accedan a herramientas digitales, acercándolos a una educación más inclusiva y contemporánea. Estos esfuerzos, aunque aún en progreso, representan un avance significativo hacia la equidad educativa, demostrando que, con políticas focalizadas y compromiso institucional, es posible superar las limitaciones históricas (Ministerio de Educación, 2024).

La participación de las comunidades locales también ha sido clave en este proceso, ya que su involucramiento asegura que las soluciones sean pertinentes y sostenibles. Ejemplos como la adaptación de currículos interculturales y la formación docente especializada para contextos rurales reflejan un enfoque integral que valora las particularidades de cada territorio (Corbetta et al., 2018). Así, aunque los obstáculos persisten, las estrategias implementadas por el Ministerio de Educación están sentando las bases para un futuro donde todos los estudiantes, sin importar su ubicación geográfica, tengan acceso a una educación de calidad (Ministerio de Educación, 2024).





1.2.3. Estrategias para la integración de tecnologías digitales en contextos rurales

La integración de tecnologías digitales en contextos rurales exige una visión contextualizada de la realidad educativa. En zonas rurales, los docentes enfrentan múltiples limitaciones como la falta de conectividad, escasos recursos tecnológicos y deficiencias en la formación profesional (Moreira-Parrales y Agramonte-Rosell, 2024). Para superar estas brechas, es necesario diseñar estrategias sostenibles que incluyan acompañamiento pedagógico, desarrollo de competencias digitales y formación continua adaptada a los contextos rurales.

Una estrategia efectiva consiste en fomentar programas de formación continua centrados en competencias digitales y pedagógicas. Estos deben responder a las características socioeducativas del entorno rural y promover el uso crítico y reflexivo de las TIC (Mena-Hernández et al., 2024). La formación no debe ser ocasional ni desconectada de la práctica docente, sino integrada en procesos de desarrollo profesional permanente (Palacios et al., 2022). El acompañamiento pedagógico también es clave para la implementación tecnológica en entornos rurales. Este recurso permite orientar y fortalecer la labor del docente, fomentando la innovación y el trabajo colaborativo (Beltrán et al., 2024). A través de mentorías y comunidades de aprendizaje, los docentes pueden compartir experiencias y construir soluciones conjuntas que respondan a las necesidades locales.

Otra estrategia fundamental es la mejora de la infraestructura tecnológica. Aunque muchos proyectos fracasan por falta de dispositivos o conectividad, se pueden buscar soluciones como el uso de tecnologías de bajo consumo, recursos offline, y alianzas con instituciones públicas y privadas (Zegada-Velásquez, 2023). La adaptación tecnológica debe considerar el acceso real de las comunidades para evitar profundizar la brecha digital.

El trabajo colaborativo entre docentes rurales fortalece la implementación de las TIC. Iniciativas como redes de maestros, encuentros pedagógicos o plataformas comunitarias digitales pueden facilitar la construcción de saberes colectivos y la apropiación tecnológica desde lo local (Palacios et al., 2022). Esto fomenta un aprendizaje entre pares que es útil y significativo, incluso con recursos limitados.





La pertinencia cultural y lingüística es otro aspecto a considerar en las estrategias de integración tecnológica. En comunidades indígenas o multilingües, es crucial que las herramientas digitales sean sensibles a sus lenguas y cosmovisiones. Esto contribuye no solo a la inclusión, sino también al fortalecimiento de la identidad cultural (Rodríguez et al., 2023). La tecnología, así, se convierte en una aliada de la educación intercultural.

También se deben promover políticas educativas inclusivas que consideren las particularidades del entorno rural. Estas políticas deben garantizar la financiación de la infraestructura, la formación docente y la producción de contenidos digitales contextualizados (Pin-Zambrano, 2024). Las decisiones deben basarse en diagnósticos participativos y centrarse en reducir las desigualdades educativas.

Por otro lado, la enseñanza de Ciencias Naturales enfrenta múltiples desafíos debido a la falta de recursos didácticos y tecnológicos. Ante esta realidad, el uso de plataformas digitales como Educaplay ofrece una alternativa innovadora para dinamizar el proceso educativo. Esta herramienta permite diseñar actividades interactivas que estimulan la participación activa del estudiante mediante juegos, cuestionarios y ejercicios visuales, facilitando así la comprensión de conceptos científicos complejos (Soledispa et al., 2023).

El diseño de recursos digitales en Educaplay contribuye no solo al aprendizaje significativo, sino también al desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes. En zonas rurales, donde el acceso a laboratorios o materiales de experimentación es limitado, estas actividades permiten simular procesos naturales y reforzar el contenido curricular desde una perspectiva lúdica y contextualizada. Rodríguez et al. (2023) destacan que el fortalecimiento de capacidades tecnológicas en entornos rurales es esencial para cerrar la brecha educativa.

Finalmente, estos recursos favorecen la inclusión y el respeto por el entorno cultural y natural de las comunidades rurales. Al permitir la personalización de contenidos, los docentes pueden integrar elementos locales en sus actividades, promoviendo la identidad y el conocimiento del entorno. Así, el uso de Educaplay se convierte en una estrategia pedagógica clave para mejorar la calidad educativa, fortaleciendo tanto el aprendizaje como la equidad en el acceso a recursos educativos digitales (Enríquez-Prado, 2018).





1.3. Fundamentación teórica o bases teóricas para la implementación de la herramienta Educaplay

1.3.1. Tecnologías de la Información y Comunicación

Las TIC se refieren al conjunto de herramientas y recursos tecnológicos utilizados para gestionar, procesar y compartir información. En el ámbito educativo, las TIC han evolucionado desde el uso básico de computadoras hasta la integración de plataformas digitales, aplicaciones interactivas y recursos multimedia, lo que ha transformado la educación al facilitar el acceso a información y recursos didácticos innovadores. Su evolución ha permitido superar barreras geográficas y temporales, promoviendo un aprendizaje más flexible y personalizado. Esta transformación ha sido especialmente relevante en contextos donde el acceso a la educación es limitado (Cabero y Marín, 2019).

Las TIC han revolucionado el ámbito educativo al ofrecer herramientas que facilitan la creación, acceso y distribución del conocimiento. Según Sampaollesi (2021), estas tecnologías incluyen desde dispositivos como computadoras y teléfonos móviles hasta redes y plataformas que permiten el procesamiento y la transmisión de información. En el contexto educativo, las TIC actúan como puentes entre los contenidos curriculares y las nuevas formas de aprendizaje, potenciando el acceso a materiales, mejorando la interacción entre estudiantes y docentes, y favoreciendo la inclusión de metodologías activas (Sosa-Díaz y Valverde-Berrococo, 2022). Su implementación no solo representa un avance técnico, sino también un cambio pedagógico que transforma las dinámicas tradicionales del aula, facilitando aprendizajes más significativos y colaborativos.

1.3.2. Uso de las TIC en la Educación

La integración de las TIC en el entorno escolar ha permitido personalizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, adaptándose a los intereses y necesidades de los estudiantes. Rabal et al. (2020), señala que el uso pedagógico de estas herramientas incrementa la concentración y el compromiso estudiantil, aspectos fundamentales para generar un entorno educativo motivador. En este sentido, las TIC no deben considerarse únicamente como instrumentos técnicos, sino





como medios que permiten al estudiante construir conocimiento, desarrollar habilidades digitales y participar activamente en su formación. De este modo, su presencia en el aula debe estar vinculada a objetivos pedagógicos claros, promoviendo aprendizajes significativos tanto individuales como colectivos (Cruz-Pérez et al., 2019)

El uso de las TIC en la educación ha sido ampliamente estudiado como un recurso que optimiza los procesos de enseñanza-aprendizaje. Según Cabero y Marín (2019), estas herramientas facilitan el acceso a materiales educativos de calidad y favorecen un aprendizaje más dinámico e interactivo, especialmente en entornos rurales e interculturales. Su implementación permite superar limitaciones metodológicas y promover estrategias que aumentan la participación estudiantil.

En este contexto, las plataformas digitales educativas, como Educaplay, han demostrado ser una alternativa efectiva para fortalecer el aprendizaje. Moreno (2018) evidenció que el uso de actividades multimedia en Educaplay mejora el rendimiento académico de los estudiantes al proporcionar recursos didácticos que facilitan la comprensión de conceptos complejos. De manera similar, Alzaga (2020) señaló que esta plataforma permite a los docentes diseñar actividades interactivas adaptadas a distintas metodologías, favoreciendo la autonomía y la construcción del conocimiento de manera práctica.

El desarrollo de competencias digitales es otro aspecto clave en la educación actual. La UNESCO (2017) sostiene que la integración de plataformas tecnológicas en el aula no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino que también prepara a los estudiantes para su futuro desempeño académico y profesional. En este sentido, Romero (2019) destacó que Educaplay contribuye al desarrollo de habilidades tecnológicas tanto en docentes como en estudiantes, lo que optimiza la enseñanza y el aprendizaje en diversas asignaturas.

En entornos interculturales, la adaptación de metodologías innovadoras resulta esencial para garantizar una educación inclusiva. Rodas (2021) subraya que el diseño de herramientas digitales debe considerar las particularidades culturales de los estudiantes, lo que asegura que los recursos sean contextualizados y pertinentes. La flexibilidad de Educaplay permite ajustar sus actividades



a las necesidades específicas de cada comunidad, respetando su identidad cultural y fortaleciendo la motivación estudiantil.

Estos enfoques teóricos ofrecen un marco de referencia sólido para la implementación de Educaplay en el CECIB Sebastián Huatatoca, lo que proporciona estrategias que potencian la motivación y el rendimiento académico en la enseñanza de Ciencias Naturales. Su aplicación permite transformar la educación tradicional, lo que incorpora recursos digitales que dinamizan el proceso de aprendizaje y fomentan una mayor participación de los estudiantes.

1.3.3. Importancia de las TIC en la educación del siglo XXI

En el siglo XXI, las TIC se han consolidado como un pilar fundamental en la educación, siendo esenciales para garantizar una educación inclusiva y de calidad, especialmente en comunidades vulnerables. Las TIC no solo mejoran el acceso al conocimiento, sino que también fomentan el desarrollo de habilidades digitales necesarias para la sociedad actual (UNESCO, 2017).

Las TIC permiten a los estudiantes interactuar con contenidos de manera dinámica y participativa. Esto aumenta su motivación y compromiso, lo que facilita un aprendizaje más significativo. Además, las TIC promueven la colaboración y el trabajo en equipo, habilidades clave para el éxito en el mundo laboral (García-Valcárcel y Tejedor, 2019).

1.3.4. Integración de Recursos Digitales en la Educación

El uso de plataformas digitales interactivas en el ámbito educativo ha demostrado ser una estrategia eficaz para mejorar la comprensión de los contenidos y fortalecer la participación estudiantil. Según Crespín et al. (2024), la integración de herramientas tecnológicas en el aula permite dinamizar la enseñanza y adaptarla a las necesidades de los estudiantes, especialmente en asignaturas que requieren procesos de análisis y experimentación, como Ciencias Naturales. En este contexto, Educaplay se ha consolidado como una plataforma educativa que facilita la creación de recursos digitales diseñados para reforzar la comprensión de conceptos científicos. Investigaciones como la de Navarro (2023), han evidenciado que la incorporación de actividades multimedia en el aula mejora la retención del conocimiento y el rendimiento académico de los estudiantes.





1.3.5. Diseño de recursos interactivos para el aprendizaje significativo

El diseño de recursos digitales debe centrarse en la creación de actividades que favorezcan la exploración, la resolución de problemas y la interacción con los contenidos. Según Jurado Enríquez (2022), Educaplay permite a los docentes generar materiales didácticos personalizados que potencian el aprendizaje a través de experiencias visuales y prácticas. La inclusión de elementos interactivos facilita la comprensión de procesos científicos complejos, lo que resulta especialmente útil en asignaturas como Ciencias Naturales.

En esta línea, Meza et al. (2023) comprobaron que el uso de herramientas digitales interactivas mejoró la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en temas como el ciclo del agua y la fotosíntesis. Estos hallazgos resaltan la importancia de integrar plataformas digitales que ofrezcan experiencias de aprendizaje dinámicas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes.

1.3.6. Herramientas digitales

Las herramientas digitales se han consolidado como recursos esenciales en los procesos de enseñanza-aprendizaje debido a su flexibilidad, accesibilidad y potencial didáctico. Estas herramientas, disponibles a través de internet, incluyen desde plataformas educativas hasta aplicaciones interactivas que permiten crear actividades, evaluar aprendizajes y gestionar contenidos de forma eficiente (Romo-Padilla et al., 2023). Su implementación contribuye al desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes, facilitando el aprendizaje en línea, la enseñanza diferenciada y la adquisición de habilidades útiles para la vida. Es fundamental que su uso responda a fines educativos claros, promoviendo la creatividad, la motivación y la apropiación significativa del conocimiento (Santiago-Trujillo y Garvich-Ormeño, 2024).

1.3.6.1. Tipos de herramientas digitales

Las herramientas digitales educativas pueden clasificarse según su función en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre las más utilizadas se encuentran las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), como Google Classroom y Microsoft Teams, que permiten organizar contenidos, asignar y evaluar tareas, así como facilitar la comunicación entre docentes y





estudiantes. Estas plataformas integran funciones de almacenamiento, mensajería y colaboración en tiempo real, optimizando la gestión educativa tanto en entornos escolares como universitarios (ELE Internacional, 2024).

Por otro lado, existen herramientas orientadas a la creación de contenido interactivo y gamificación, como Genially, Educaplay y Kahoot. Estas aplicaciones permiten a los docentes diseñar actividades lúdicas, presentaciones multimedia y juegos educativos, promoviendo la motivación y la participación activa del alumnado. Genially, por ejemplo, destaca por su capacidad de integrar videos, audios e imágenes interactivas, mientras que Educaplay facilita la elaboración de ejercicios como crucigramas, sopas de letras y cuestionarios, todos accesibles en línea y sin necesidad de instalar software adicional (Esemtia, 2022).

En cuanto a la colaboración y comunicación, herramientas como Padlet, Jamboard y Microsoft Teams posibilitan la construcción colectiva del conocimiento mediante pizarras digitales, chats y videollamadas. Estas plataformas fomentan el trabajo en equipo y la interacción sincrónica o asincrónica, adaptándose a diferentes contextos educativos y necesidades de los estudiantes (UNIR, 2025).

La elección adecuada de estas herramientas depende del nivel educativo, el contexto y los objetivos de aprendizaje. En entornos rurales, la integración de tecnologías digitales enfrenta desafíos como la limitada infraestructura tecnológica y la necesidad de adaptar los recursos a las características socioculturales del entorno (Pin-Zambrano, 2024). Diversos estudios recientes subrayan la importancia de optar por plataformas ligeras y accesibles desde dispositivos móviles, como Educaplay o Canva, que requieren bajo consumo de datos y ofrecen opciones de uso offline parcial. Estas herramientas, además de ser accesibles, permiten diversificar las estrategias de enseñanza, integrando elementos visuales, auditivos e interactivos que favorecen el aprendizaje significativo y contribuyen a reducir brechas educativas (Guarnizo et al., 2022).

1.3.7. Recursos digitales

Los recursos educativos digitales comprenden herramientas, plataformas y materiales en formato digital diseñados para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos incluyen aplicaciones educativas, sistemas de gestión del aprendizaje (LMS), videos interactivos, podcasts





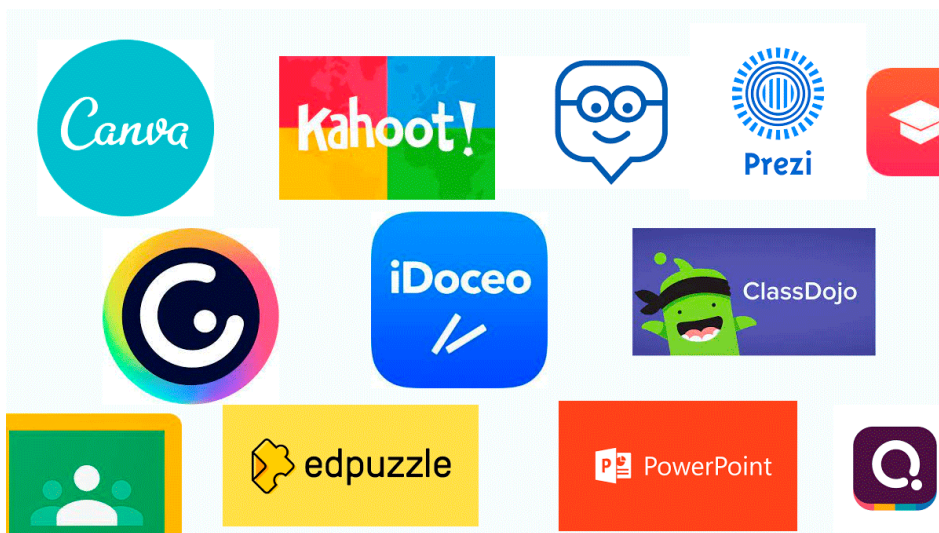
y libros digitales, entre otros. Su implementación ofrece múltiples beneficios pedagógicos, destacando su accesibilidad universal, ya que pueden utilizarse en cualquier contexto geográfico y horario, siempre que exista conectividad a internet (Gutiérrez-García et al., 2023).

Una ventaja significativa de los recursos digitales es que promueven la autonomía del estudiante, ya que pueden ser consultados en cualquier momento y lugar, facilitando el autoaprendizaje (Iseazy, 2023). En entornos rurales o interculturales, donde el acceso a materiales impresos puede ser limitado, estos recursos se convierten en una alternativa viable para enriquecer el trabajo pedagógico (Guarnizo et al., 2022). Sin embargo, para que su impacto sea positivo, deben ser diseñados bajo criterios pedagógicos claros, considerando la edad, nivel de comprensión, competencias tecnológicas del estudiante y el contexto cultural. Por ello, su integración en el aula no debe ser improvisada, sino planificada como parte de una estrategia didáctica coherente y significativa (Santiago-Trujillo y Garvich-Ormeño, 2024).

1.4. Plataformas educativas digitales e-learning

Las plataformas educativas digitales son entornos virtuales diseñados para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de herramientas tecnológicas. Estas permiten gestionar contenidos, desarrollar actividades interactivas y facilitar la comunicación entre docentes y estudiantes. Estas plataformas han transformado la educación al proporcionar acceso inmediato a información actualizada al mejorar habilidades como: el aprendizaje autónomo y colaborativo. Por lo que su implementación es clave en la educación digital, ya que brindan flexibilidad, accesibilidad y dinamismo en la enseñanza (Cabero y Marín, 2019).

Figura 1. Principales Plataformas Educativas Digitales



Nota: Tomada de <https://yosoytuprofe.20minutos.es> (yosoytuprofe, 2021)

De acuerdo con Vital (2021), una plataforma educativa se define como un espacio digital que integra diversas herramientas tecnológicas diseñadas para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje. Su principal objetivo es permitir la creación y administración de cursos virtuales sin requerir conocimientos avanzados en programación. En este sentido, estos entornos representan un recurso valioso para docentes, ya que simplifican la realización de actividades pedagógicas. Por su parte, Dans (2009) destaca que estas plataformas brindan múltiples funcionalidades, entre las que se incluyen: acceso a materiales didácticos (casos prácticos, apuntes), agendas de actividades, foros de discusión para la interacción entre estudiantes y profesores, sistemas de entrega de tareas, repositorios de documentación, glosarios, sistemas de evaluación con retroalimentación, y espacios colaborativos como blogs o wikis.

1.4.1. Configuración de recursos tecnológicos

Las plataformas educativas integran múltiples recursos tecnológicos que facilitan su funcionamiento y accesibilidad. Entre estos se encuentran computadoras, redes de interconexión, sistemas de administración de contenidos y aulas virtuales. También incluyen software especializado para la gestión del aprendizaje, lo cual garantiza que los materiales educativos se



organicen de manera eficiente y estén disponibles en distintos formatos. La infraestructura tecnológica de estas plataformas facilita la interacción entre los usuarios, lo que asegura un entorno educativo dinámico y participativo (Bustos y Coll, 2020).

1.4.2. Uso de Aplicaciones y Herramientas

Diversas aplicaciones y herramientas digitales potencian el aprendizaje dentro de las plataformas educativas. Estas incluyen simulaciones interactivas, materiales multimedia, tableros electrónicos y mensajería instantánea. Además, herramientas como el correo electrónico, videoconferencias y foros de discusión facilitan la comunicación entre docentes y estudiantes, promoviendo la colaboración y el intercambio de ideas. La combinación de estos recursos mejora la experiencia educativa y permite un aprendizaje más activo y significativo (Bustos y Coll, 2020).

1.4.3. Interacciones y Tipos de Comunicación

Las plataformas educativas permiten distintos tipos de interacción que pueden clasificarse en sincrónicas y asincrónicas. La comunicación sincrónica ocurre en tiempo real a través de chats o videoconferencias, mientras que la asincrónica se da en foros, correos electrónicos o plataformas de gestión de tareas, permitiendo a los participantes acceder a los contenidos en momentos diferentes. Esta flexibilidad facilita la personalización del aprendizaje y la adaptación a diferentes ritmos y estilos de estudio (Bustos y Coll, 2020).

1.4.4. Aprendizaje activo

El aprendizaje activo se fundamenta en la idea de que el estudiante debe ser protagonista de su proceso educativo, participando de manera consciente y constructiva en su propio aprendizaje. Esto implica que el alumnado no solo recibe información, sino que investiga, reflexiona, dialoga y propone soluciones a problemas, favoreciendo una comprensión profunda y una retención a largo plazo (Bautista et al., 2016).

Una característica clave del aprendizaje activo es la colaboración: los estudiantes trabajan en equipo, discuten ideas y construyen significativamente el conocimiento en contextos reales. Además, fomenta la autonomía y la creatividad, ya que los alumnos gestionan su proceso de





aprendizaje, desarrollando habilidades metacognitivas como la planificación, monitoreo y evaluación de su propio progreso (Mamani et al., 2024)

En la enseñanza de Ciencias Naturales, el aprendizaje activo promueve la conexión entre los conocimientos científicos y las experiencias cotidianas del estudiante. Investigaciones señalan que iniciar el aula con lo que el alumno ya sabe y relacionarlo con nuevas actividades o problemas favorece la construcción de estructuras cognitivas significativas. Este enfoque es particularmente efectivo en contextos rurales e interculturales donde las prácticas cotidianas se alinean con el entorno natural (García-Bullé, 2021).

Por último, el aprendizaje activo fortalece la motivación intrínseca de los estudiantes. Al involucrarse en actividades de indagación, experimentación y resolución de problemas, se genera un entorno dinámico que estimula la curiosidad y el interés por aprender. Así, el proceso educativo deja de centrarse en la memorización pasiva para convertirse en una experiencia interactiva, significativa y personalizada (García-Bullé, 2021).

1.4.5. Finalidades y Objetivos Educativos

Las plataformas educativas están diseñadas para responder a objetivos pedagógicos específicos, alineados con diferentes modelos de enseñanza y aprendizaje. Su propósito principal es proporcionar un entorno estructurado donde los estudiantes puedan desarrollar competencias a través de la interacción con materiales didácticos y la colaboración con sus pares. Además, fomentan el aprendizaje autónomo y el acceso equitativo a la educación, lo que elimina barreras geográficas y temporales.

1.4.6. Tipos de Redes utilizadas por las plataformas educativas

Según Harasim et al. (1995), las plataformas educativas pueden estructurarse en tres tipos de redes de computadoras según su función en el aprendizaje. El refuerzo de cursos tradicionales permite la interconexión entre instituciones para compartir información y recursos. Las aulas o campus virtuales funcionan como espacios digitales donde se llevan a cabo actividades educativas a distancia. Finalmente, las redes de conocimiento promueven la colaboración entre comunidades de aprendizaje, lo que facilita el intercambio y construcción colectiva del conocimiento (Harasim et al., 1995).





1.4.7. Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA)

Las **CVA** representan un modelo clave dentro de las plataformas educativas, reuniendo a personas con distintos niveles de experiencia en torno a objetivos de aprendizaje compartidos. Estas comunidades utilizan herramientas digitales para fomentar la interacción y la construcción colectiva del conocimiento. Su enfoque basado en la cooperación y el aprendizaje colaborativo facilita el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en entornos educativos virtuales (Bustos y Coll, 2020).

1.5. Plataforma Educativa Educaplay

Educaplay es una plataforma digital diseñada para promover el aprendizaje interactivo y personalizado a través de recursos lúdicos y dinámicos. Esta herramienta permite a los docentes crear y compartir actividades educativas que se ajusten a los objetivos pedagógicos y a las necesidades específicas de los estudiantes (Soledispa et al., 2023).

En el contexto actual, donde la educación en línea ha ganado relevancia, Educaplay se ha posicionado como una estrategia innovadora que trasciende los métodos tradicionales de enseñanza (Soledispa et al., 2023). Su enfoque interactivo fomenta un aprendizaje dinámico y colaborativo, permitiendo a los estudiantes reforzar conocimientos mediante tecnologías digitales. La plataforma ofrece diversas actividades, como cuestionarios, crucigramas, sopas de letras y juegos de memoria, adaptables a objetivos pedagógicos. (Universitat Politècnica de València, 2023).

La plataforma Educaplay presenta una interfaz principal intuitiva, equipada con diversas herramientas que facilitan su uso. Entre estas se incluyen la selección de idioma (predeterminado en español, con opciones para inglés o francés), un video introductorio que explica las actividades disponibles, y otras funcionalidades accesibles, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2. Interfaz principal de la plataforma educativa educaplay



Nota. Interfaz principal de la plataforma educaplay donde se muestra los apartados iniciales. Tomada de “Educaplay”, [Captura de pantalla], 2025.

Educaplay ofrece diversas actividades multimedia y permite el acceso a videos tutoriales para facilitar su uso. La plataforma no requiere instalación, y los usuarios pueden registrarse fácilmente con cuentas de Facebook, Google o Microsoft (Espinoza Torres, 2021).

1.5.1. Características de la plataforma Educaplay

La plataforma Educaplay se destaca por sus características que facilitan la creación de actividades educativas interactivas. Se trata de una herramienta multimedia que permite a los docentes diseñar una amplia variedad de actividades, tales como crucigramas, sopas de letras, mapas interactivos y cuestionarios. Su interfaz es amigable, lo que hace que sea accesible para educadores de diferentes niveles de competencia tecnológica. Además, Educaplay opera en la nube, lo que significa que no requiere instalación de software, permitiendo el acceso desde cualquier dispositivo con conexión a internet, como computadoras, tablets o teléfonos inteligentes (Soledispa et al., 2023).



Nota. Interfaz de un juego con presentaciones en de la plataforma educaplay donde se muestra información. Tomada de “Educaplay”, [Captura de pantalla], 2025.

Otra característica importante de Educaplay es su enfoque en la gamificación, que busca motivar a los estudiantes a través de métodos de aprendizaje divertidos y dinámicos. La plataforma ofrece recursos que fomentan la participación activa y el aprendizaje colaborativo, lo que resulta en un ambiente educativo más enriquecedor. Asimismo, incluye actividades evaluativas que permiten a los educadores obtener información sobre el rendimiento de sus alumnos. Esto facilita la personalización del proceso educativo, lo que brinda la posibilidad de ajustar las actividades a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante (Alzaga, 2020).

Además, Educaplay soporta múltiples idiomas, lo que lo hace accesible a un público más amplio. Los educadores pueden crear actividades en su lengua de preferencia y encontrar recursos de otros usuarios que cubren diversos temas y niveles educativos. Otro aspecto relevante es que la plataforma proporciona una cuenta gratuita básica, que puede ampliarse a versiones premium con características adicionales. Esto permite a los docentes elegir el nivel de acceso que mejor se adapte a sus necesidades y recursos. Lo que permite enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo un aprendizaje más interactivo y motivador (Soledispa et al., 2023).





1.5.2. Educaplay como herramienta educativa

Educaplay se presenta como una herramienta educativa valiosa para modernizar y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta plataforma permite a los docentes crear actividades interactivas que refuercen los conceptos enseñados en clase, lo que proporciona un espacio para que los estudiantes practiquen y apliquen sus conocimientos de manera efectiva (Soledispa et al., 2023). Según Alzaga (2020), Educaplay tiene como objetivo principal compartir y crear actividades multimedia educativas, lo que facilita así la adaptación de los contenidos a los objetivos de aprendizaje específicos de cada grupo de estudiantes.

Además, Educaplay fomenta el aprendizaje colaborativo y gamificado, permitiendo que los educadores integren la tecnología en sus estrategias de enseñanza. Como mencionan Cadena et al. (2023), el uso de plataformas como Educaplay integra efectivamente la tecnología en el proceso educativo, lo que aleja a los estudiantes de un aprendizaje tradicional basado en la memorización. Así, se promueve un ambiente de aprendizaje donde los alumnos se sienten más motivados y comprometidos.

La personalización de las actividades es otro aspecto clave, ya que Educaplay ofrece una variedad de formatos que se pueden adaptar a diferentes estilos de aprendizaje. Esto se traduce en que algunos estudiantes pueden beneficiarse más de ejercicios como crucigramas o sopas de letras, mientras que otros pueden preferir cuestionarios de opción múltiple (Cerrón Rojas, 2019). En definitiva, Educaplay se posiciona como una herramienta efectiva que no solo mejora la experiencia de aprendizaje, sino que también facilita la evaluación formativa, permitiendo a los docentes identificar áreas que requieren más atención (Soledispa et al., 2023).

La flexibilidad y accesibilidad de Educaplay, que funciona en navegadores web y no requiere instalación, lo convierte en una opción atractiva para los educadores que buscan implementar metodologías innovadoras en sus aulas. Así, la plataforma se alinea con las necesidades educativas contemporáneas, ofreciendo recursos que favorecen un aprendizaje más dinámico y atractivo (Alzaga, 2020).

1.6. Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Naturales





En el contexto educativo contemporáneo, el proceso de enseñanza-aprendizaje ha evolucionado hacia una visión centrada en el estudiante, quien se posiciona como el protagonista principal de su propio aprendizaje (Sarmiento, 2007). En este enfoque, el docente asume un rol de guía y facilitador, orientando el desarrollo de competencias y habilidades a través de la mediación pedagógica, la retroalimentación constante y el diseño de actividades que fomentan la investigación, la experiencia y la reflexión crítica (UNESCO, 2021). Así, los estudiantes construyen su conocimiento de manera activa, integrando valores, destrezas y saberes adquiridos tanto en el aula como en su entorno cotidiano, lo que promueve una formación profesional integral y adaptada a las demandas del mundo actual (Mena-Hernández et al., 2024)

En este sentido, la planeación didáctica implica la creación de diversas actividades que permiten a niños y niñas no solo aprender contenidos, sino también “aprender a aprender”, desarrollando habilidades metacognitivas y autonomía en su proceso formativo). La implementación de las TIC ha transformado los roles tradicionales: el docente se convierte en mediador y orientador, mientras que el estudiante adopta una postura activa, reflexiva y consciente de su propio aprendizaje (UNESCO, 2021). Esta integración tecnológica favorece la conexión entre el aprendizaje académico y el contexto social real del estudiante, potenciando su capacidad para resolver problemas y adaptarse a los cambios del entorno (Mena-Hernández et al., 2024).

1.6.1. Aprendizaje de las Ciencias Naturales

A nivel global, la asignatura de Ciencias Naturales constituye un pilar fundamental en el currículo escolar, ya que permite a los estudiantes comprender las relaciones entre el ser humano y el entorno natural, así como desarrollar una visión crítica y responsable frente a los desafíos ambientales contemporáneos. Sin embargo, en muchas instituciones persisten prácticas educativas tradicionales, donde la repetición de conceptos predomina sobre la construcción activa del conocimiento (UNESCO, 2021).

La literatura reciente destaca la importancia de implementar proyectos integradores en la enseñanza de las ciencias, ya que estos promueven el enfoque constructivista, permitiendo que los estudiantes construyan su conocimiento a partir de la exploración, la experimentación y la colaboración (Sarmiento, 2007). El docente, en su rol de mediador, debe emplear estrategias y





metodologías innovadoras que fomenten el aprendizaje basado en la indagación y la experimentación, facilitando que los estudiantes “aprendan haciendo” y desarrollen habilidades analíticas y críticas (Crespin Crespin et al., 2024).

El uso de recursos didácticos digitales y herramientas tecnológicas ha demostrado ser especialmente beneficioso en el área de las ciencias naturales, ya que permite diseñar actividades interactivas, simulaciones y laboratorios virtuales que enriquecen el proceso de aprendizaje (García-Valcárcel et al., 2020). Estas herramientas no solo motivan a los estudiantes a adquirir nuevos conocimientos, sino que también les ayudan a desarrollar habilidades para enfrentar desafíos tanto académicos como sociales, promoviendo un aprendizaje más participativo y significativo (García-Valcárcel et al., 2020).

1.6.2. Impacto de las TIC en el aprendizaje de Ciencias Naturales

El uso de las TIC en la enseñanza de Ciencias Naturales ha demostrado ser especialmente efectivo. Según Almeida y Yáñez (2025), las plataformas digitales permiten visualizar procesos científicos complejos, como el ciclo del agua o la fotosíntesis, de manera interactiva y comprensible. Esto facilita la asimilación de conceptos abstractos y mejora el rendimiento académico.

Además, las TIC fomentan un enfoque práctico y experimental en la enseñanza de Ciencias Naturales. Herramientas como simulaciones y laboratorios virtuales permiten a los estudiantes realizar experimentos sin necesidad de infraestructura física. Esto es particularmente útil en contextos rurales, donde los recursos educativos son limitados (Almeida y Yáñez, 2025).

1.6.3. Desafíos y oportunidades de las TIC en contextos rurales e interculturales

A pesar de sus beneficios, la implementación de las TIC en contextos rurales e interculturales enfrenta desafíos significativos. Según Moreira y Agramonte (2024), la falta de infraestructura tecnológica, conectividad y capacitación docente son las principales barreras. Estas limitaciones dificultan el acceso a recursos digitales y afectan la calidad de la educación en estas comunidades. Sin embargo, las TIC también ofrecen oportunidades únicas para superar estas barreras. La UNESCO (2024), señala que las plataformas digitales pueden adaptarse a las necesidades culturales y lingüísticas de las comunidades indígenas, promoviendo una educación más





inclusiva. Además, las TIC permiten acceder a recursos educativos de calidad, reduciendo las desigualdades entre zonas urbanas y rurales.

1.6.4. Beneficios del Uso de Educaplay en la Enseñanza de Ciencias Naturales

Diversos estudios han destacado los beneficios del uso de Educaplay en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Jurado (2022), determinaron que la plataforma fomenta la autonomía del estudiante y permite una mayor interacción con los contenidos educativos. Su capacidad para presentar información mediante cuestionarios, mapas conceptuales y ejercicios interactivos favorece el aprendizaje significativo y la participación activa en el aula.

Además, Orrego y Aimacaña (2018) encontraron que el uso de Educaplay en la enseñanza de Química y Física General contribuyó a la mejora del desempeño académico, ya que los estudiantes pudieron reforzar sus conocimientos de manera autónoma y estructurada. Asimismo, Enríquez (2018) propuso una guía metodológica para su implementación en la enseñanza de Ciencias Naturales, lo que destaca la importancia de adaptar los contenidos a las necesidades de los estudiantes.

1.6.5. Experiencias Exitosas de Educaplay en la Enseñanza de Ciencias Naturales

La implementación de Educaplay en diferentes contextos educativos ha demostrado su efectividad para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Un estudio realizado por Guarnizo et al. (2022) en escuelas rurales de Ecuador evidenció que la integración de recursos interactivos en la enseñanza de Ciencias Naturales aumentó la participación y facilitó la comprensión de conceptos científicos.

Asimismo, Meza et al. (2023) destacó que el uso de material educativo interactivo favorece la autonomía de los estudiantes y fortalece su capacidad para aplicar conocimientos en situaciones reales. Estos resultados confirman que la incorporación de Educaplay como herramienta educativa digital es una alternativa viable para mejorar la enseñanza de Ciencias Naturales, promoviendo un aprendizaje más dinámico y significativo.

1.7. Motivación y Rendimiento Académico en el aprendizaje

La motivación es un factor psicológico determinante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que influye directamente en la disposición del estudiante para aprender, persistir en la tarea y





superar los obstáculos del entorno educativo. En el estudio desarrollado por Crespin et al. (2024), se identifica que uno de los principales problemas en el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto grado es la falta de interés por la asignatura, lo cual afecta significativamente su rendimiento académico. Esta falta de interés está estrechamente vinculada a la desmotivación, situación que, según los autores, genera desconocimiento y una baja autoestima académica en los estudiantes, limitando así su deseo de superación personal y profesional.

Samaniego (2023) sostiene que los recursos tecnológicos pueden convertirse en herramientas poderosas para fomentar la motivación intrínseca, ya que facilitan experiencias de aprendizaje más dinámicas, interactivas y centradas en el estudiante. Al integrar herramientas como videos educativos, infografías y plataformas digitales, se puede captar la atención de los estudiantes y despertar en ellos el deseo de aprender. Mero (2022) complementa esta idea al señalar que la tecnología educativa transforma el entorno pedagógico tradicional, brindando a los estudiantes oportunidades únicas de acceso a información y aprendizaje autónomo, factores clave para sostener la motivación en el tiempo.

Desde esta perspectiva, la motivación no debe ser entendida únicamente como un estado emocional momentáneo, sino como un proceso constante que se nutre de los estímulos del entorno, de las estrategias pedagógicas aplicadas por el docente y de la percepción que el estudiante tiene sobre su propia capacidad para aprender. Según Deci y Ryan (1985), la motivación autónoma (aquella impulsada por el interés, la curiosidad y el disfrute) es mucho más eficaz para el aprendizaje profundo que la motivación controlada (basada en recompensas o castigos externos).

Crespin et al. (2024) resaltan cómo la motivación está profundamente relacionada con la presencia o ausencia de recursos didácticos tecnológicos. Se evidencia que un 70 % de los estudiantes no tiene conocimientos sobre estos recursos, y un porcentaje considerable reporta que sus docentes casi nunca los utilizan. Esta carencia de estímulos digitales limita el potencial motivacional de las clases, especialmente en un contexto donde los estudiantes pertenecen a una



generación digital que necesita estímulos visuales y experiencias de aprendizaje más sensoriales y participativas.

Por otro lado, el rendimiento académico se presenta como una consecuencia directa de la motivación, pero también como un constructo multifactorial influenciado por aspectos pedagógicos, tecnológicos, emocionales y sociales. En este sentido, el rendimiento académico no debe medirse únicamente por las calificaciones, sino por la capacidad del estudiante para comprender, aplicar y transferir los conocimientos adquiridos (González et al., 2023).

De acuerdo con Ramón y Nazareno (2023), los recursos didácticos tecnológicos estimulan el pensamiento crítico, la participación activa y la resolución de problemas, todos ellos elementos esenciales para mejorar el rendimiento académico. Al proporcionar ambientes más ricos en estímulos y adaptados a las necesidades de los estudiantes, se potencia el desarrollo de competencias cognitivas superiores. Por ejemplo, la utilización de plataformas como Educaplay o Genially, tal como se menciona en el estudio, permite a los estudiantes interactuar con el contenido desde una perspectiva lúdica, lo que facilita una mejor retención del conocimiento y, por ende, una mejora en el rendimiento académico.

Asimismo, Chisag et al. (2023) destacan que cuando los recursos tecnológicos se alinean con el currículo y se integran de forma planificada en las actividades académicas, se logra una personalización del aprendizaje, lo que incide positivamente en el desempeño estudiantil. Esta afirmación es coherente con los hallazgos del estudio, donde se plantea que las actividades deben estar adaptadas a la edad, nivel cognitivo y contexto sociocultural de los estudiantes para generar un impacto real.

1.8. Bases Normativas y Legales

En Ecuador, el marco normativo respalda la integración de las TIC en el sistema educativo como un medio para fortalecer el aprendizaje y garantizar el acceso a una educación equitativa y de calidad. La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece el derecho a una educación inclusiva, promoviendo el uso de herramientas tecnológicas para mejorar los procesos educativos, especialmente en contextos rurales e interculturales.





La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) refuerza este compromiso al reconocer la importancia de las TIC en la enseñanza y su papel en la reducción de desigualdades educativas. Esta ley establece que las instituciones educativas deben incorporar recursos digitales en sus metodologías, con el fin de potenciar el aprendizaje y facilitar el acceso a contenidos interactivos que permitan a los estudiantes desarrollar competencias fundamentales para su desarrollo académico.

A nivel internacional, la UNESCO promueve la integración de las TIC como una estrategia clave para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 4, que busca garantizar una educación de calidad e inclusiva. Su implementación en el aula ha sido reconocida como un mecanismo para mejorar la motivación estudiantil y optimizar la comprensión de los contenidos. En este sentido, la incorporación de Educaplay se alinea con estas directrices, al ser una herramienta accesible que favorece el aprendizaje interactivo mediante actividades digitales diseñadas para reforzar la enseñanza de Ciencias Naturales.

El Ministerio de Educación del Ecuador ha desarrollado políticas enfocadas en la digitalización de la educación, incluyendo la dotación de dispositivos electrónicos y el desarrollo de plataformas educativas. Sin embargo, persisten desafíos en su implementación en comunidades rurales, donde se requiere la incorporación de estrategias innovadoras que faciliten la participación de los estudiantes y promuevan el aprendizaje significativo.

La Ley del Buen Vivir establece que la educación debe respetar la diversidad cultural y fomentar la inclusión mediante metodologías innovadoras que respondan a las necesidades de los estudiantes. En este marco, el uso de Educaplay en la enseñanza de Ciencias Naturales representa una oportunidad para modernizar la educación, lo que proporciona recursos digitales interactivos que faciliten la comprensión de los contenidos y estimulen la motivación en un contexto intercultural.

1.9. Criterios de Posición del Investigador

La incorporación de recursos tecnológicos en el ámbito educativo se ha revelado como un método efectivo para incrementar la motivación y el desempeño académico del alumnado. Según lo señalado en trabajos recientes, como el de Almeida y Yáñez (2025), la utilización de dispositivos





móviles y entornos digitales contribuye a que el aprendizaje se adapte a las particularidades y requerimientos de cada estudiante. Estas soluciones tecnológicas posibilitan la ejecución de simulaciones, ensayos virtuales y ejercicios prácticos que, en condiciones normales, resultarían difíciles de implementar por falta de recursos o instalaciones adecuadas. Además, las herramientas digitales impulsan la independencia del estudiante, permitiéndole investigar y construir su propio conocimiento de forma autónoma, en consonancia con los postulados del aprendizaje autogestionado. En este sentido, estudios como el de Cadenabet et al. (2023) sostienen que las tecnologías digitales no solamente optimizan la interacción en clase, sino que también estimulan dinámicas de aprendizaje colaborativo y activo, potenciando el desarrollo de habilidades clave como la comunicación efectiva y la capacidad de trabajar en equipo.

En otra investigación realizada por Jurado (2022) han evidenciado que el uso de plataformas como Educaplay mejora la participación de los alumnos al proporcionar actividades interactivas que permiten reforzar el aprendizaje de manera dinámica.

El aprendizaje en Ciencias Naturales requiere estrategias que faciliten la exploración y la experimentación. En este sentido, el uso de recursos digitales adaptados a los contenidos curriculares favorece la comprensión de procesos científicos complejos. Estudios como los de Soledispa et al. (2023) han demostrado que la implementación de herramientas interactivas en el aula mejora la retención del conocimiento y permite a los estudiantes aplicar lo aprendido en situaciones prácticas.

En contextos interculturales, es fundamental que las herramientas digitales respeten y se adapten a las particularidades culturales de cada comunidad. Según Espinoza (2021), el diseño de recursos educativos debe considerar la identidad de los estudiantes, lo cual garantiza que los materiales sean contextualizados y pertinentes para su entorno. Educaplay permite esta adaptación al ofrecer actividades que pueden ajustarse a las necesidades específicas de cada grupo, lo que fomenta una enseñanza más inclusiva.

Por otra parte, la transformación de los procesos educativos requiere el uso de estrategias que favorezcan la participación activa del estudiante. Según Navarro (2023), la incorporación de plataformas interactivas en la educación genera un impacto positivo en la autonomía del alumno,





permitiéndole asumir un papel más activo en su proceso de aprendizaje. En este contexto, Educaplay se convierte en una herramienta clave para mejorar el rendimiento en Ciencias Naturales, al proporcionar actividades digitales que estimulan el interés por la materia y refuerzan la construcción del conocimiento de manera efectiva.

Estos criterios respaldan la importancia de la presente investigación, que busca analizar el impacto de Educaplay en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, contribuyendo a la modernización de los procesos de enseñanza-aprendizaje en un contexto rural e intercultural.



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

2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías, con su parametrización u operacionalización.

La operacionalización de las variables se presenta en un esquema que organiza la variable independiente y la dependiente junto con sus respectivas dimensiones e indicadores. Esta estructura permite una visualización clara de su conceptualización y su aplicación estadística en el estudio.

A partir del objetivo general y los específicos, se identificaron las variables claves: uso de Educaplay (independiente) y motivación y rendimiento académico (dependientes), estableciendo sus dimensiones en función de referentes teóricos. Esto permitió formular indicadores concretos para la construcción de los instrumentos de recolección de datos. La tabla de operacionalización correspondiente se encuentra en el anexo 1.

2.2. Enfoque de la Investigación

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo para analizar el impacto de Educaplay en la enseñanza de Ciencias Naturales en el CECIB Sebastián Huatatoca. El enfoque cuantitativo permite recolectar y analizar datos numéricos de forma objetiva, posibilitando medir variables como el rendimiento académico y la motivación estudiantil (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2020).

A través de este enfoque es posible identificar cambios concretos en el desempeño de los estudiantes antes y después de la implementación de los recursos digitales interactivos. Además, permite establecer relaciones entre el uso de Educaplay y los niveles de participación, percepción y resultados académicos, mediante la aplicación de análisis estadísticos. De este modo, se obtiene evidencia empírica que respalda las conclusiones del estudio y la validez de los resultados.

2.3. Alcance de la Investigación

El estudio tiene como objetivo diseñar recursos digitales en Educaplay para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales, lo que fomenta la motivación y la participación activa de los estudiantes en un contexto intercultural.





El alcance incluye:

1. **Diagnóstico inicial:** Identificar las limitaciones en la enseñanza de Ciencias Naturales y el nivel de interés estudiantil en la asignatura.
2. **Diseño de recursos:** Elaborar actividades interactivas en Educaplay, adaptadas a las necesidades educativas y culturales del grupo de estudio.
3. **Implementación:** Aplicar los recursos en el aula y evaluar su impacto en el compromiso y desempeño de los estudiantes.
4. **Evaluación:** Analizar los resultados mediante herramientas estadísticas descriptivas e inferenciales, lo que verifica la efectividad de los recursos digitales en la enseñanza.

Este enfoque garantiza resultados confiables y aplicables, permitiendo perfeccionar la metodología de enseñanza y fortalecer la experiencia de aprendizaje en Ciencias Naturales.

2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación

El estudio se enmarca en los tipos siguientes:

- Descriptivo
- Correlacional
- De campo

2.4.1. Descriptivo- correlacional

La investigación es descriptiva porque analiza las características del proceso de enseñanza, lo que evidencia la relación entre el uso de Educaplay y la motivación de los estudiantes (Ramos Galarza, 2020). También es correlacional, ya que busca establecer relaciones entre el uso de recursos digitales y el rendimiento académico, sin determinar causalidad directa (Mousalli-Kayat, 2015).

2.4.2. De campo

Al desarrollarse en el entorno educativo, esta investigación recoge datos directamente en el aula, permitiendo analizar el impacto de Educaplay en tiempo real. El trabajo en campo facilita la recolección de datos cuantificables sobre la interacción de los estudiantes con los recursos digitales.





Este enfoque metodológico permite obtener datos precisos sobre la influencia de los recursos digitales en la motivación y el rendimiento académico, lo que garantiza la aplicabilidad de los resultados en el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales.

2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

La investigación empleó métodos teóricos, empíricos y estadísticos para analizar el impacto de Educaplay en la enseñanza de Ciencias Naturales, enfocándose en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes.

2.5.1. Métodos Teóricos

Permitieron fundamentar la investigación a través del análisis de estudios previos y marcos conceptuales sobre el uso de TIC en la educación. Se aplicarán los métodos histórico-lógico y analítico-sintético, lo que facilita la comprensión del problema y la formulación de estrategias de intervención.

2.5.1.1. Histórico-lógico

Se utilizaron para analizar la evolución y el uso de las TIC en el ámbito educativo, especialmente su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

2.5.1.2. Analítico-sintético

Permitieron descomponer el problema educativo en sus principales componentes, identificando las dificultades presentes en el aprendizaje de Ciencias Naturales y, posteriormente, integrando los hallazgos en el diseño de la propuesta educativa con Educaplay (Delgado y Romero, 2021)

2.5.2. Métodos Empíricos

Se utilizaron para recopilar información directamente del contexto educativo mediante encuestas y análisis de interacciones en Educaplay, permitiendo evaluar la participación estudiantil y la aceptación de la plataforma. Para garantizar la cuantificación de los datos, se aplicará una escala de observación estructurada que permitirá medir la participación de los estudiantes en el aula de manera objetiva.

2.5.3. Métodos Estadísticos:





Se aplicaron herramientas de estadística descriptiva e inferencial para interpretar los datos obtenidos, lo que identifica patrones y relaciones entre el uso de Educaplay, la motivación y el rendimiento académico.

2.5.3.1. Estadística descriptiva:

Se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para organizar y resumir los datos obtenidos, mediante tablas de frecuencia, gráficos comparativos y medidas de tendencia central.

2.5.3.2. Estadística inferencial:

Se aplicaron pruebas estadísticas inferenciales como la prueba de normalidad (Shapiro-Wilk), el coeficiente de correlación de Pearson y la prueba t de Student para muestras relacionadas, con el propósito de determinar la significancia de los cambios en el rendimiento académico y la relación con la frecuencia de uso de Educaplay.

Para el procesamiento de los datos se emplearon los programas estadísticos Statgraphics y SPSS, que permiten realizar los análisis correspondientes con rigurosidad científica.

2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.

La recolección de datos en esta investigación se estructuró en dos fases: una inicial para el diagnóstico del contexto educativo y otra posterior para la evaluación del impacto tras la implementación de Educaplay. Todos los instrumentos utilizados fueron de tipo cuantitativo, permitiendo obtener información objetiva, medible y comparable sobre la motivación y el rendimiento académico en Ciencias Naturales.

2.6.1. Encuesta diagnóstica estructurada (fase inicial)

Antes de iniciar la aplicación de Educaplay, se administró una encuesta estructurada (véase Anexo 2) dirigida a los estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca. Su objetivo fue identificar el nivel de acceso y uso de dispositivos tecnológicos, la metodología predominante en el área de Ciencias Naturales, así como las preferencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes. El cuestionario incluyó preguntas cerradas de opción múltiple y escalas ordinales (tipo Likert), permitiendo convertir datos cualitativos en cuantitativos para su análisis estadístico. Los resultados de esta encuesta constituyeron el punto de partida para diseñar e implementar los recursos interactivos adaptados a las necesidades del grupo de estudio.





2.6.2. Encuesta final de percepción sobre Educaplay

Después de la implementación de la propuesta, se aplicó una segunda encuesta a los estudiantes con el objetivo de evaluar su percepción respecto al uso de Educaplay como herramienta didáctica. Este instrumento, que se encuentra detallado en el Anexo 7, incluyó ítems estructurados en escala de Likert, mediante los cuales se midieron aspectos relacionados con la frecuencia de uso de la plataforma, el nivel de motivación, el interés por la asignatura, la facilidad de uso y la percepción sobre el impacto en su rendimiento académico.

La información recolectada permitió obtener datos cuantitativos que fueron sometidos a análisis estadístico, proporcionando evidencia complementaria sobre la influencia de la herramienta digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

2.6.3. Justificación de los instrumentos

Los instrumentos seleccionados responden a la necesidad de evaluar, de forma sistemática y objetiva, los efectos de la integración de Educaplay en el aula. El uso de encuestas estructuradas facilitó la recolección de información confiable en poco tiempo, con alta participación por parte de los estudiantes. Además, las escalas utilizadas permitieron transformar variables subjetivas en datos cuantificables, aptos para análisis descriptivo e inferencial.

Por su parte, las pruebas de conocimiento fueron diseñadas conforme al currículo nacional y estructuradas para medir tanto conocimientos conceptuales como habilidades de aplicación. Esta doble medición (antes y después de la intervención) permitió establecer comparaciones válidas sobre los efectos reales del uso de la plataforma.

2.6.4. Análisis de los datos con IBM SPSS Statistics

Se calcularon medidas como el promedio, la desviación estándar, los valores mínimos y máximos, el rango y el coeficiente de variación, tanto para las calificaciones obtenidas en el primer trimestre (antes de la implementación de Educaplay) como para las del segundo trimestre (después de la implementación). Esto permitió establecer un panorama general del comportamiento de las notas a lo largo del estudio.



2.6.1.1. Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk):

Antes de aplicar pruebas inferenciales, se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, dado que el tamaño de muestra fue menor a 50 estudiantes. Esta prueba permitió determinar si las diferencias de las calificaciones entre el primer y segundo trimestre seguían una distribución normal.

2.6.1.2. Prueba t de Student para muestras relacionadas:

Se aplicó esta prueba inferencial al tratarse de un mismo grupo de estudiantes evaluado antes y después de la intervención. La prueba permitió determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones del primer y segundo trimestre, con el fin de establecer el impacto de la implementación de Educaplay sobre el rendimiento académico.

2.6.1.3. Coeficiente de correlación de Pearson:

Finalmente, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para analizar la relación entre la frecuencia de uso de Educaplay (obtenida de la encuesta final aplicada a los estudiantes) y el aumento en sus calificaciones. Esta prueba permitió examinar si existía una asociación directa entre el nivel de uso de la plataforma y la mejora del rendimiento académico.

2.7. Delimitación de la población y la muestra.

2.7.1. Población

La población se define como un conjunto de elementos que comparten características específicas y que son objeto de estudio y análisis (Ventura León, 2017).

En el contexto de esta investigación, la población está compuesta por treinta estudiantes (30) de básica media (cuarto a séptimo año) del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe (CECIB) Sebastián Huatatoca, ubicado en la comunidad Dashino, provincia de Sucumbíos, Ecuador.

Tabla 1 Descripción de la Población

Sujetos	# Población	Área
Estudiantes	30	Ciencias Naturales
Total	30	





2.7.2. Muestra

La muestra está compuesta por las unidades seleccionadas de una población específica y son los individuos o elementos con los que se lleva a cabo el estudio, y se define como un subgrupo de la población que refleja de manera precisa ese conjunto y comparte sus mismos valores (Carnacho de Báez, 2008).

Dado el tamaño reducido de la población, se trabajará con la totalidad de los estudiantes del CECIB Sebastián Huatatoca (30). Esta decisión permitirá obtener datos precisos y representativos sobre el impacto de los recursos digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales.

Tabla 2 Descripción de la Muestra

Sujetos	# Muestra	Área
Estudiantes	30	Ciencias Naturales
Total	30	

2.7.3. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación

El análisis de los datos obtenidos en esta investigación se basó en técnicas estadísticas que permitieron medir de forma objetiva el impacto de Educaplay en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca en la asignatura de Ciencias Naturales. Para ello, se compararon las calificaciones obtenidas por los estudiantes antes (primer trimestre) y después (segundo trimestre) de la implementación de los recursos digitales.

En el análisis cuantitativo se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas, al tratarse del mismo grupo evaluado en dos momentos distintos. Esta prueba permitió identificar si existían diferencias estadísticamente significativas en las notas tras el uso de Educaplay, evidenciando el efecto de la intervención pedagógica.

Asimismo, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para analizar la relación entre la frecuencia de uso de Educaplay, medida a través de la encuesta posterior a la intervención, y la mejora en el rendimiento académico. Este análisis permitió determinar si a mayor frecuencia de





uso de la herramienta digital correspondía un mayor incremento en las calificaciones de los estudiantes.

Complementariamente, la prueba de normalidad Shapiro-Wilk permitió verificar que las diferencias de las notas presentaban una distribución normal, validando así la aplicación de los análisis paramétricos empleados.

2.8. Descripción de la metodología de acuerdo con las tareas de investigación

2.8.1. Etapa del estudio teórico

Esta etapa se centró en la revisión y análisis de literatura especializada relacionada con el uso de TIC y la gamificación en el contexto educativo, específicamente en la enseñanza de Ciencias Naturales. La variable independiente, correspondiente al uso de la plataforma Educaplay, se fundamentó en estudios que evidencian el impacto positivo de los recursos digitales interactivos en el proceso de aprendizaje. A su vez, la variable dependiente, motivación y rendimiento académico, se respaldó en investigaciones previas que destacan la relación entre el uso de recursos tecnológicos y la mejora en el interés, la retención del conocimiento y la autonomía de los estudiantes.

2.8.2. Etapa del Diagnóstico Inicial

Antes de diseñar e implementar los recursos digitales en Educaplay, se realizó un diagnóstico en el CECIB Sebastián Huatatoca con el propósito de conocer el contexto educativo de partida y detectar las principales necesidades del grupo. Este diagnóstico permitió identificar el nivel de familiaridad de los estudiantes con las tecnologías digitales, las metodologías empleadas en Ciencias Naturales y sus preferencias de aprendizaje.

La recolección de datos se efectuó mediante una encuesta estructurada aplicada a los 30 estudiantes de básica media (véase Anexo 2). El cuestionario incluyó preguntas sobre el uso de dispositivos electrónicos, la frecuencia de recursos digitales en el aula, el nivel de comprensión de los contenidos, la motivación e interés por la asignatura. Esta información fue fundamental para orientar el diseño de los recursos digitales ajustados al contexto.



2.8.3. Validación de la herramienta de recolección de datos (encuesta)

El cuestionario diseñado para la recolección de datos fue sometido a un proceso riguroso de validación de contenido, mediante el juicio de expertos, con el fin de garantizar su validez, pertinencia y adecuación al contexto de la investigación. Este procedimiento tuvo como propósito verificar que cada ítem del instrumento evaluara de forma clara, coherente y precisa las variables estudiadas: uso de Educaplay, motivación y rendimiento académico.

Para este proceso de validación participaron tres docentes especialistas en el área de educación y tecnologías educativas, todos ellos con grado de Magíster y miembros activos del magisterio bilingüe. Los expertos evaluaron cada uno de los ítems del cuestionario considerando criterios de pertinencia, claridad, coherencia con los objetivos del estudio y adecuación al nivel de comprensión de los estudiantes de básica media. La información de los validadores se presenta en la Tabla 4.

Tabla 3. Docentes que evaluaron la pertinencia claridad y coherencia del instrumento de recolección de datos

Nombre del docente	Título Universitario	Cédula	Correo	Teléfono
Jordani Eduardo Sanabria Hinojoza	Magister en Pedagogía de la Formación	0202384053	jordani.sanabria@educacion.gob.ec	0994959034
Homero Rafael Licuy Tapuy	Magister en educación mención pedagogía	1500373038	homero.licuy@educacion.gob.ec	0994169600
Luis David Cerda Andy	Magister en educación mención pedagogía	1500468879	david.cerda@educacion.gob.ec	0999756367

El juicio de los expertos evidenció que la mayoría de los ítems del cuestionario presentaban una adecuada pertinencia, claridad y coherencia respecto a los objetivos de la investigación, por lo que el instrumento fue considerado válido en su estructura general. No obstante, se realizaron pequeñas recomendaciones orientadas a mejorar ciertos aspectos de redacción, principalmente



para facilitar la comprensión de algunos términos por parte de los estudiantes de básica media. Estos ajustes fueron mínimos y no alteraron el contenido ni la esencia de las preguntas originales. Con el propósito de garantizar la consistencia interna del instrumento aplicado en la etapa de diagnóstico inicial, se procedió a evaluar su fiabilidad mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach.

Procedimiento de análisis en IBM SPSS Statistics

Cada pregunta fue codificada en escala ordinal del 1 al 4 (o 1 al 5 según corresponda), transformando las opciones cualitativas en valores numéricos para el análisis estadístico. Se incluyeron los 12 ítems correspondientes al cuestionario completo.

Posteriormente, se seleccionó la opción: Analizar → Escala → Fiabilidad de escala (Alfa de Cronbach), cuyo resultado se puede observar en la tabla 5.

Tabla 4. Resultado del análisis escala de fiabilidad (Alfa de Cronbach)

Estadístico de fiabilidad	Valor
Alfa de Cronbach	0.865

El valor obtenido del coeficiente Alfa de Cronbach fue de 0.865, lo que indica un nivel de fiabilidad muy alto. De acuerdo con los criterios establecidos por George y Mallery, 2003, un valor superior a 0.80 refleja una excelente consistencia interna de los ítems. Esto evidencia que el instrumento presenta una elevada coherencia en sus preguntas y que los resultados obtenidos son confiables para el análisis posterior.

2.8.4. Resultados de la Encuesta a los Estudiantes

Se aplicó una encuesta estructurada a 30 estudiantes, compuesta por doce preguntas enfocadas en cuatro ejes principales:

- Conocimiento y uso de dispositivos electrónicos en el contexto educativo.
- Metodología actual utilizada en la enseñanza de Ciencias Naturales.
- Preferencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Nivel de conocimiento sobre los seres vivos, como parte del currículo de Ciencias Naturales.





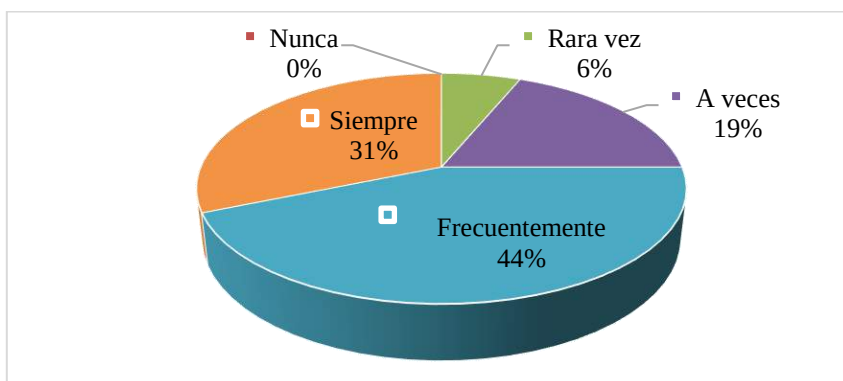
A continuación, se presenta la tabulación y análisis detallado de cada una de las preguntas formuladas en la encuesta.:

1. ¿Con qué frecuencia utilizas dispositivos electrónicos (computadora, tablet, celular) para estudiar o hacer tareas?

Tabla 5. Descripción de los Dispositivos utilizados para actividades educativas

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Rara vez	2	6
A veces	6	19
Frecuentemente	14	44
Siempre	10	31
Total	30	100 %

Figura 3. Porcentajes de dispositivos utilizados para actividades educativas



Se puede observar que todos los estudiantes utilizan dispositivos electrónicos para actividades educativas, ya que no hay ningún encuestado que nunca los use. Un 6 % de los encuestados rara vez utilizan estos dispositivos, lo que indica una baja frecuencia de uso. El 19 % los usa a veces, mostrando una interacción moderada. La mayoría de los estudiantes, un 44 % y 31 % respectivamente, utilizan dispositivos electrónicos con frecuencia o siempre para actividades educativas. Esto indica una alta dependencia y familiaridad con la tecnología en su educación diaria.

2. ¿Qué dispositivo utilizas más para actividades educativas?

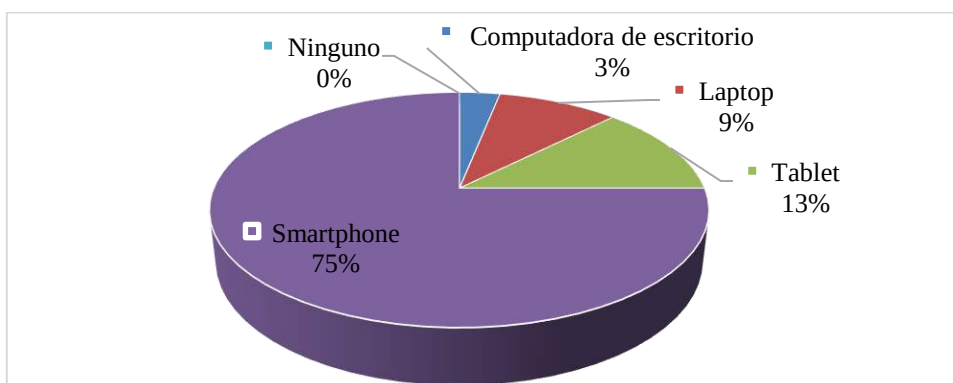




Tabla 6. Descripción de los dispositivos electrónicos que tienen acceso en casa

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Computadora de escritorio	1	3
Laptop	4	13
Tablet	4	13
Smartphone	25	78
Ninguno	0	0
	30	100

Figura 4. Porcentaje de dispositivos utilizados para actividades educativas



Cómo se puede observar en la figura 4, en cuanto al acceso a dispositivos electrónicos en casa, el 75% de los encuestados mencionaron que el smartphone es el dispositivo más utilizado, lo que subraya la prevalencia de este tipo de tecnología entre los estudiantes. Un 3 % usa computadoras de escritorio, y un 13% utiliza tablets. Solo un 9% prefiere laptops, y ningún encuestado indicó no tener acceso a dispositivos electrónicos.

3. ¿Para qué usas más la tecnología en el aprendizaje?

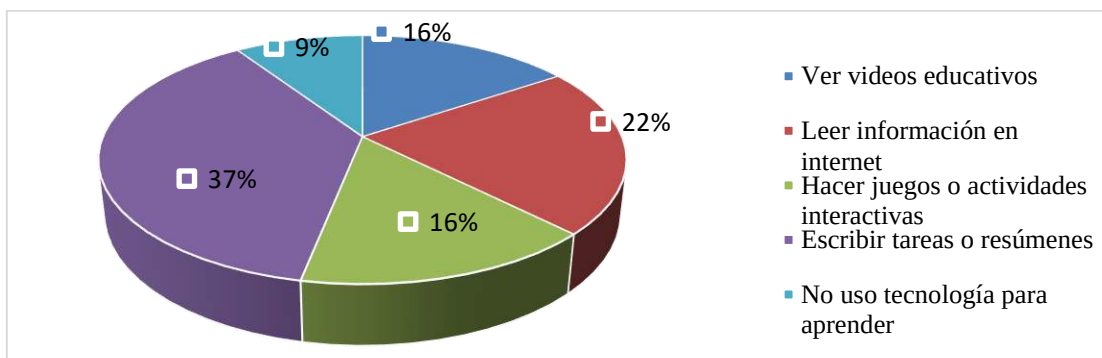
Tabla 7. Uso de la Tecnología en el Aprendizaje

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Ver videos educativos	5	16
Leer información en internet	7	22
Hacer juegos o actividades interactivas	5	16
Escribir tareas o resúmenes	12	38
No uso tecnología para aprender	3	9
Total	30	100 %





Figura 5. Aplicaciones o programas utilizados con mayor frecuencia para estudiar:



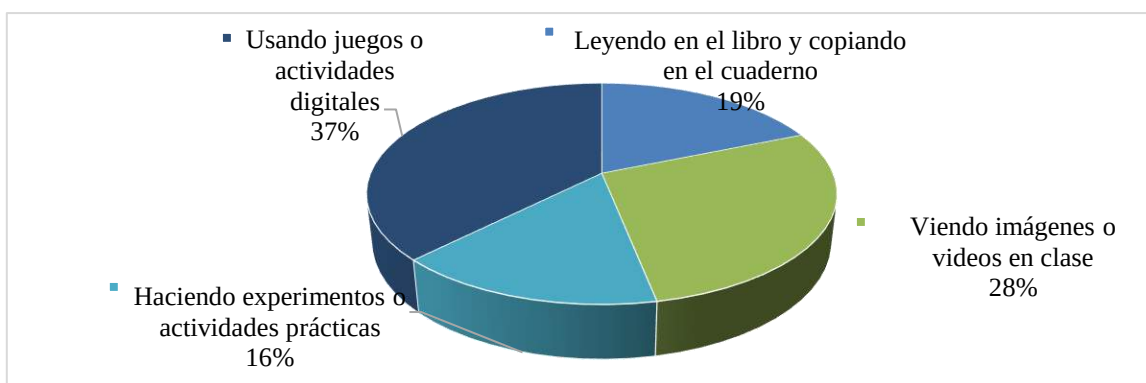
La figura 5 muestra que el 38 % de los estudiantes usa la tecnología para escribir tareas, reflejando su utilidad en actividades escolares tradicionales. Un 22 % accede a contenido en línea para reforzar aprendizajes, mientras que un 16 % ve videos educativos y otro 16 % realiza juegos interactivos, lo que evidencia el interés por métodos visuales y lúdicos. Solo un 9 % no emplea tecnología para aprender, posiblemente por limitaciones de acceso o uso en el aula.

4. ¿Cómo aprendes actualmente sobre los seres vivos en la clase de Ciencias Naturales?

Tabla 8. Aprendizaje de los seres vivos en la clase de Ciencias Naturales:

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Leyendo en el libro y copiando en el cuaderno	6	19
Viendo imágenes o videos en clase	9	28
Haciendo experimentos o actividades prácticas	5	16
Usando juegos o actividades digitales	12	38
Total	30	100 %

Figura 6. Porcentaje de la metodología de enseñanza actual





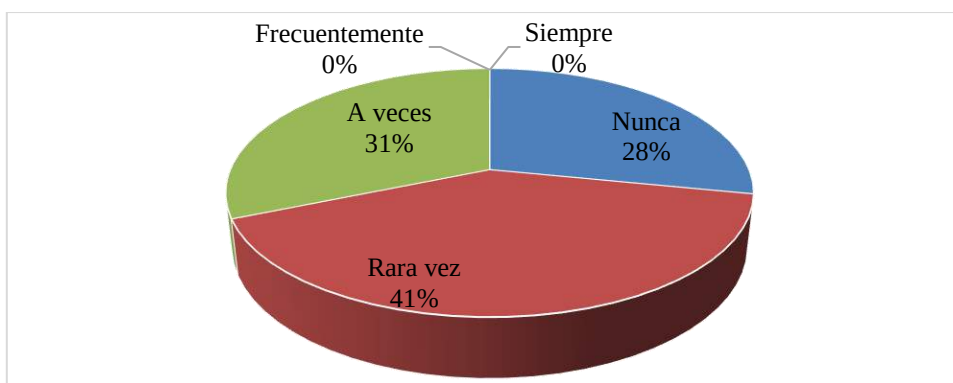
La figura 6 revela que el 38 % de los estudiantes aprende sobre los seres vivos mediante juegos o actividades digitales, seguido por un 28 % que prefiere imágenes o videos, lo que refleja una inclinación hacia metodologías visuales e interactivas. Un 19 % aún se forma con métodos tradicionales como la lectura del libro y la copia en el cuaderno, mientras que el 16 % menciona actividades prácticas o experimentos como su forma principal de aprendizaje.

5. ¿Con qué frecuencia se usan videos, imágenes o juegos digitales en tus clases de Ciencias Naturales?

Tabla 9. Frecuencia de uso de videos, imágenes o juegos digitales en clases

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	9	28
Rara vez	13	41
A veces	10	31
Frecuentemente	0	0
Siempre	0	0
Total	30	100 %

Figura 7. Porcentaje de la frecuencia de uso de videos, imágenes o juegos digitales en clases



La figura 7 evidencia una baja incorporación de recursos digitales en las clases de Ciencias Naturales. El 41 % de los estudiantes indica que rara vez se usan videos, imágenes o juegos digitales; el 31 % señala que a veces se emplean; y el 28 % afirma que nunca se utilizan. Ningún estudiante reportó un uso frecuente, lo que revela la necesidad de integrar de forma sistemática herramientas tecnológicas para fomentar un aprendizaje más dinámico y motivador.

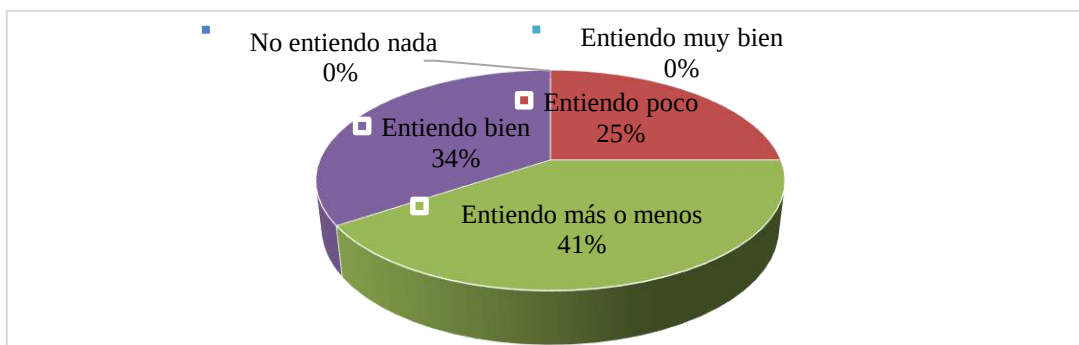


6. ¿Crees que la forma en la que aprendes en Ciencias Naturales te ayuda a entender los temas?

Tabla 10. Efectividad de la metodología actual para el aprendizaje:

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
No entiendo nada	0	0
Entiendo poco	8	25
Entiendo más o menos	13	41
Entiendo bien	11	34
Entiendo muy bien	0	0
Total	30	100 %

Figura 8. Porcentaje de la efectividad de la metodología actual para el aprendizaje:



La figura 8 presenta la percepción de los estudiantes respecto a su comprensión de los temas de Ciencias Naturales con la metodología actual. El 41 % indicó que entiende “más o menos”, el 34 % señaló que comprende bien, y un 25 % manifestó que entiende poco. Ningún estudiante seleccionó las opciones “no entiendo nada” ni “entiendo muy bien”, lo que refleja un nivel medio de comprensión generalizada entre los encuestados.

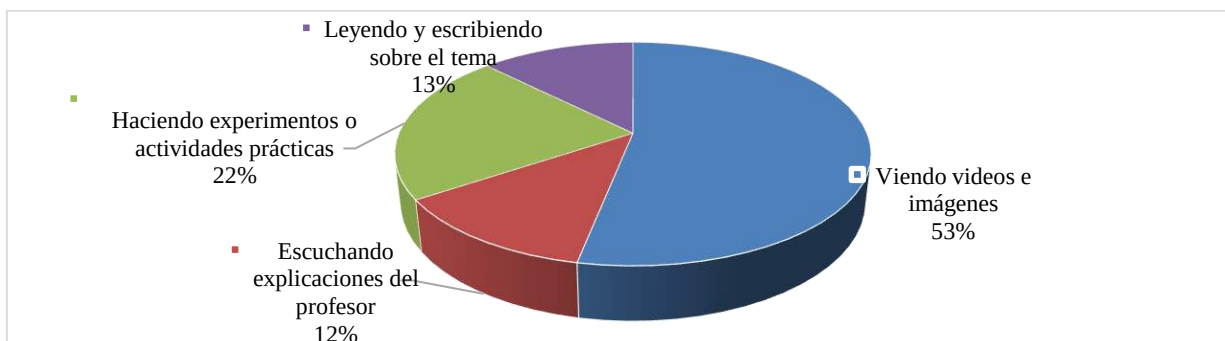
7. ¿Cómo te gusta más aprender sobre los seres vivos y la naturaleza?

Tabla 11. Descripción del estilo de aprendizaje sobre los seres vivos y la naturaleza

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Viendo videos e imágenes	17	53
Escuchando explicaciones del profesor	4	13
Haciendo experimentos o actividades prácticas	7	22
Leyendo y escribiendo sobre el tema	4	13
Total	30	100 %



Figura 9. Estilo de aprendizaje preferido



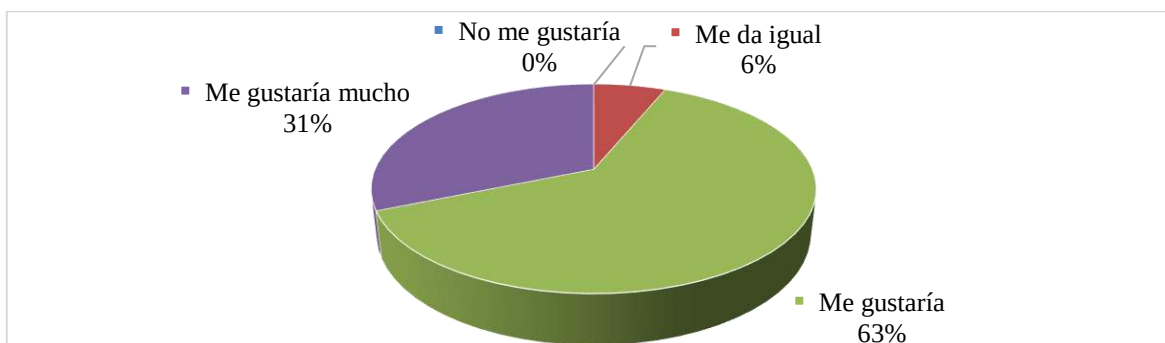
La figura 9 muestra las preferencias de los estudiantes en cuanto a las formas de aprendizaje en Ciencias Naturales. Un 53 % prefiere aprender mediante videos e imágenes, seguido por un 22 % que opta por experimentos o actividades prácticas. El 13 % indica que prefiere escuchar explicaciones del docente, y otro 13 % prefiere leer y escribir sobre el tema. Estos resultados revelan una tendencia hacia metodologías visuales y activas en el proceso de aprendizaje.

8. ¿Te gustaría aprender con juegos y actividades digitales en la computadora, tablet o teléfono celular?

Tabla 12. Interés en aprender con juegos y actividades digitales.

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
No me gustaría	0	0
Me da igual	2	6
Me gustaría	20	63
Me gustaría mucho	10	31
Total	30	100 %

Figura 10. Porcentaje de interés en aprender con juegos y actividades digitales.





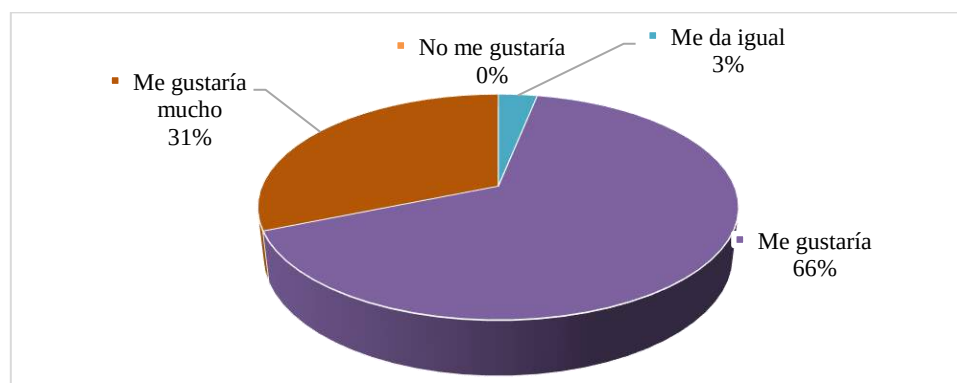
La figura 10 presenta la opinión de los estudiantes respecto al uso de juegos y actividades digitales en el aprendizaje de Ciencias Naturales. El 63 % indicó que le gustaría aprender con estas herramientas, mientras que el 31 % señaló que le gustaría mucho. Solo un 6 % mostró una postura neutral y ningún estudiante expresó rechazo. Estos resultados reflejan una amplia aceptación del uso de recursos digitales interactivos, evidenciando su potencial como estrategia pedagógica motivadora.

9. ¿Te gustaría usar una plataforma como Educaplay para aprender jugando con sopas de letras, crucigramas o juegos de preguntas?

Tabla 13. Descripción sobre el interés en la plataforma Educaplay para aprender

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
No me gustaría	0	0
Me da igual	1	3
Me gustaría	21	66
Me gustaría mucho	10	31
Total	30	100 %

Figura 11. Interés en la plataforma Educaplay para aprender



La figura 11 muestra una alta aceptación por parte de los estudiantes hacia el uso de Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales. El 66 % manifestó que le gustaría utilizar esta plataforma y un 31 % indicó que le gustaría mucho. Solo el 3 % expresó una postura neutral y ninguno mostró rechazo. Estos resultados reflejan una actitud positiva generalizada hacia Educaplay como recurso digital, destacando su potencial para integrarse en el aula como herramienta motivadora y didáctica.

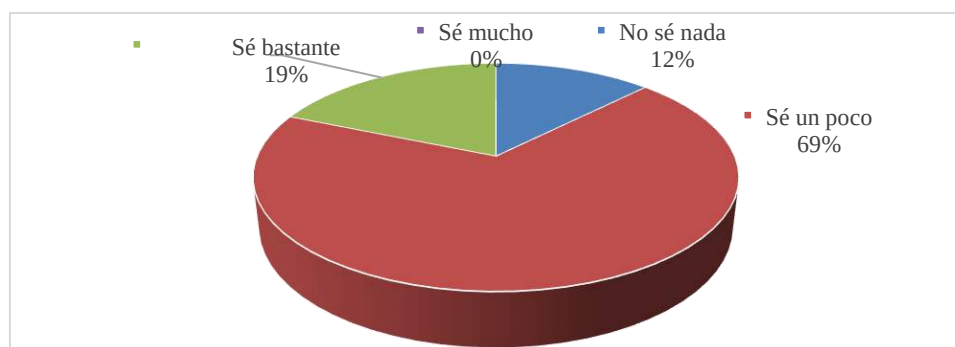


10. ¿Sabes qué es un ser vivo y qué necesita para vivir?

Tabla 14. Conocimiento de un ser vivo y qué necesita para vivir

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
No sé nada	4	12
Sé un poco	22	69
Sé bastante	6	19
Total	30	100 %

Figura 12. Conocimiento de un ser vivo y qué necesita para vivir



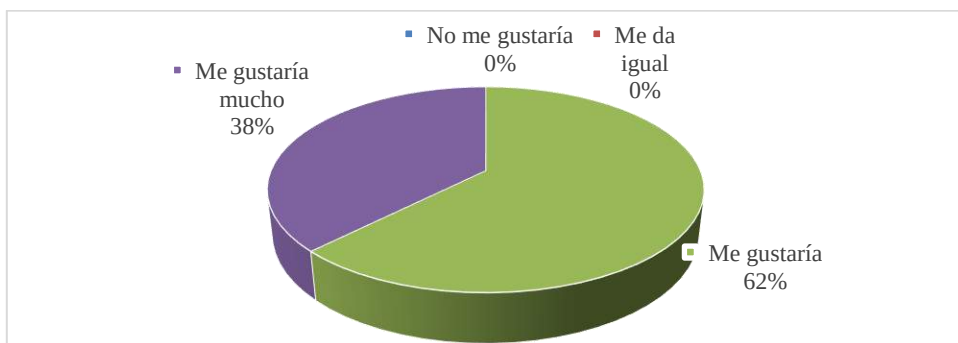
La figura 12 presenta los niveles de conocimiento que los estudiantes tienen sobre los seres vivos y sus necesidades básicas. El 69 % afirma saber "un poco", reflejando una comprensión parcial del tema. Un 19 % señala que sabe "bastante", mientras que el 13 % indica que no tiene conocimientos al respecto. Ningún estudiante reporta saber "mucho". Estos datos sugieren que la mayoría requiere un refuerzo conceptual en esta área, lo que evidencia la necesidad de estrategias didácticas que fortalezcan el aprendizaje de contenidos fundamentales en Ciencias Naturales.

11. ¿Te gustaría aprender más sobre los seres vivos usando actividades interactivas?

Tabla 15. Interés sobre el aprendizaje de los seres vivos a través de actividades interactivas

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
Me da igual	0	0
Me gustaría	20	62
Me gustaría mucho	12	38
Total	30	100 %

Figura 13. Interés sobre el aprendizaje de los seres vivos a través de actividades interactivas



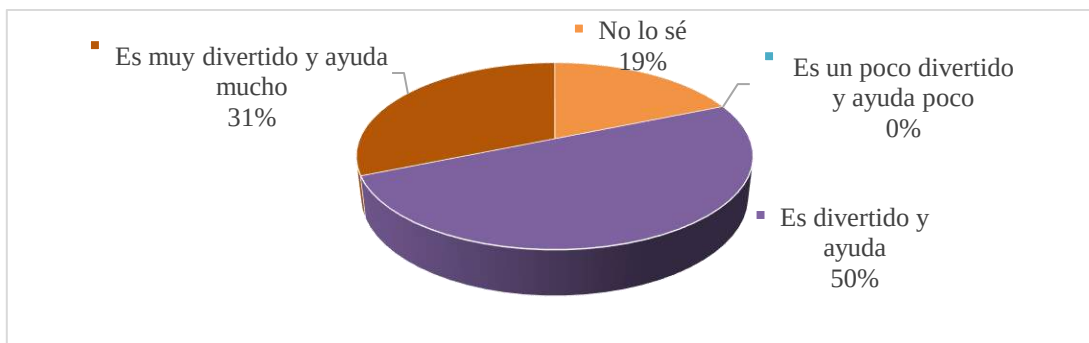
La Figura 13 muestra el nivel de interés de los estudiantes en aprender sobre los seres vivos mediante actividades interactivas. El 63 % indicó que le gustaría, y el 38 % que le gustaría mucho. No se registraron respuestas de desinterés o indiferencia. Esta tendencia evidencia una alta disposición del estudiantado hacia metodologías activas que incorporen recursos digitales, lo que sugiere la pertinencia de incluir estrategias lúdicas e interactivas para potenciar el aprendizaje en Ciencias Naturales.

¿Crees que aprender con tecnología es más divertido y te ayuda a estudiar mejor?

Tabla 16. Aprendizaje utilizando tecnología es más divertido y te ayuda a estudiar

Criterios	Frecuencia	Porcentaje
No lo sé	6	19
Es un poco divertido y ayuda poco	0	0
Es divertido y ayuda	16	50
Es muy divertido y ayuda mucho	10	31
Total	30	100 %

Figura 14. Aprendizaje utilizando tecnología es más divertido y te ayuda a estudiar





La Figura 14 se presenta la percepción estudiantil sobre si aprender con tecnología es más divertido y facilita el estudio. El 50 % de los estudiantes considera que es divertido y útil, mientras que un 31 % lo califica como muy divertido y de gran ayuda. Un 19 % expresó incertidumbre sobre su efectividad. No se registraron respuestas negativas. Estos datos evidencian una valoración ampliamente positiva del uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo, destacando su potencial para motivar y apoyar el aprendizaje en Ciencias Naturales.

2.8.5. Síntesis Encuesta Estudiantes

Los resultados de la encuesta evidencian un uso generalizado de la tecnología entre los estudiantes del CECIB Sebastián Huatatoca, siendo el smartphone el dispositivo más utilizado (78 %). En cuanto a la frecuencia, el 44 % indica que la emplea frecuentemente y el 31 % siempre. Principalmente, la tecnología se usa para escribir tareas (38 %) y buscar información en internet (22 %), mientras que otros la utilizan para ver videos educativos o realizar actividades interactivas (16 % en ambos casos).

Respecto a la enseñanza de los seres vivos, el 38 % de los estudiantes afirma aprender con juegos digitales y el 28 % mediante videos e imágenes. Sin embargo, todavía un 19 % aprende con libros y cuadernos, y un 16 % con experimentos prácticos. A pesar del interés por estos recursos, el 41 % señala que rara vez se usan herramientas digitales en clase y un 28 % indica que nunca se utilizan.

La comprensión de los contenidos muestra resultados mixtos: el 41 % entiende "más o menos", el 34 % dice entender bien y el 25 % manifiesta dificultades. En cuanto a preferencias, el 53 % prefiere aprender con videos e imágenes y el 22 % con experimentos. Además, el 94 % desea aprender con juegos digitales y el 97 % está interesado en usar Educaplay como herramienta educativa.

Finalmente, el 81 % de los estudiantes considera que aprender con tecnología es divertido y útil, mientras que un 19 % muestra incertidumbre. Ninguno expresó que la tecnología no les ayuda, lo que resalta su aceptación y potencial en la enseñanza de Ciencias Naturales.





2.8.6. Discusión de Resultados

El análisis de los resultados revela una contradicción entre la alta preferencia y disponibilidad de tecnología en la vida de los estudiantes y su escasa aplicación en el aula. Si bien la mayoría de los encuestados tiene acceso a dispositivos electrónicos y los usa con frecuencia para actividades académicas, la enseñanza sigue dependiendo de métodos tradicionales. La baja frecuencia en el uso de videos, imágenes y juegos digitales en las clases de Ciencias Naturales podría estar limitando el aprendizaje, lo que se refleja en la comprensión parcial de los temas por parte de muchos estudiantes.

El hecho de que un alto porcentaje de alumnos prefiera aprender con herramientas visuales y actividades interactivas sugiere la necesidad de un cambio en las metodologías didácticas. El interés en plataformas digitales como Educaplay y el reconocimiento de que la tecnología hace el aprendizaje más divertido y efectivo destacan la importancia de integrar estrategias digitales en la enseñanza. El uso de gamificación y recursos interactivos podría mejorar la motivación y participación de los estudiantes, facilitando una comprensión más profunda de los contenidos académicos.

Además, la falta de dominio sólido sobre conceptos fundamentales como los seres vivos sugiere la necesidad de reforzar el aprendizaje mediante enfoques prácticos y visuales. Incorporar tecnología no solo puede hacer las clases más dinámicas, sino también potenciar el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, preparándolos mejor para los desafíos educativos y profesionales del futuro. Por lo tanto, es fundamental que los docentes adopten nuevas metodologías y aprovechen al máximo las herramientas tecnológicas disponibles para mejorar la calidad de la educación.

2.8.7. Análisis de las notas del primer trimestre en la materia de Ciencias naturales

A continuación, se presenta el análisis estadístico de las notas obtenidas de los estudiantes (véase las notas completas en el anexo 6) de la CECIB Sebastián Huatatoca en primer trimestre en la materia de Ciencias Naturales:





Tabla 17. Resumen Estadístico para Notas del Primer Trimestre en la materia de Ciencias Naturales

Recuento	30
Promedio	7,325
Desviación Estándar	0,685911
Coeficiente de Variación	9,36398 %
Mínimo	6,5
Máximo	9,5
Rango	3,0
Sesgo Estandarizado	3,18293
Curtosis Estandarizada	3,32942

Esta tabla muestra los estadísticos de resumen para Notas del Primer Trimestre. Incluye medidas de tendencia central, medidas de variabilidad y medidas de forma. Se evidencia un promedio general de 7,33 sobre 10, con una desviación estándar de 0,69, lo que indica una dispersión moderada en torno a la media. El rango observado fue de 3 puntos, con un mínimo de 6,5 y un máximo de 9,5, lo que sugiere cierta heterogeneidad en el rendimiento académico.

Sin embargo, el coeficiente de variación (9,36 %) refleja una variabilidad relativamente baja en proporción al promedio, lo que implica cierto grado de homogeneidad en los resultados del grupo. No obstante, el análisis de forma revela un sesgo estandarizado de 3,18 y una curtosis estandarizada de 3,33, valores que exceden el rango aceptable de normalidad (-2 a +2). Esto indica que la distribución de las notas está asimétricamente sesgada hacia la derecha y presenta una concentración anómala de valores cerca del promedio.



CAPÍTULO III : PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Presentación de la propuesta

La presente propuesta plantea la implementación de Educaplay como estrategia didáctica digital para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca. Esta iniciativa surge a partir del diagnóstico inicial, que reveló un alto interés estudiantil por las metodologías interactivas (94 %) frente a un uso limitado de recursos digitales en el aula (31 %).

Educaplay fue seleccionada por su capacidad para generar actividades gamificadas que abordan contenidos clave como los seres vivos, su clasificación y funciones vitales. Las actividades diseñadas —crucigramas, sopas de letras, adivinanzas y test— fueron adaptadas al nivel de los estudiantes y al contexto intercultural de la comunidad, considerando que el 78 % de los alumnos accede a dispositivos móviles o computadoras.

La propuesta promueve un modelo híbrido, combinando sesiones presenciales con actividades asincrónicas, lo cual permite superar limitaciones de conectividad. A través de su sistema de monitoreo, Educaplay ofrece información en tiempo real sobre el avance de los estudiantes, permitiendo al docente ajustar las estrategias pedagógicas según las necesidades detectadas.

La validación del impacto se realizó bajo un enfoque cuantitativo, comparando los resultados obtenidos en pruebas diagnósticas previas y posteriores a la implementación, complementadas con encuestas de percepción estudiantil. Este análisis busca evidenciar mejoras no solo en el aprendizaje, sino también en el desarrollo de habilidades digitales y la autonomía en el estudio.

3.2. Modelación de la propuesta

Con base en los resultados del diagnóstico inicial, se diseñaron los recursos digitales interactivos mediante la plataforma Educaplay, siguiendo los lineamientos del currículo nacional de Educación General Básica para quinto año y la Planificación Microcurricular de Ciencias Naturales presentada en el Anexo 6. El desarrollo de estos recursos respondió a la necesidad de fortalecer la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en el aprendizaje de los seres vivos y sus funciones vitales.





El contenido abordado fue seleccionado en función de los temas prioritarios establecidos por el Ministerio de Educación, garantizando la pertinencia pedagógica y la alineación con los objetivos de aprendizaje planteados para este nivel. Además, se consideraron aspectos culturales relevantes al contexto intercultural kichwa, permitiendo una adaptación adecuada a las características del grupo estudiado.

Previo a su implementación, los materiales fueron revisados por expertos en educación y tecnologías educativas, quienes evaluaron su claridad, coherencia con los objetivos de la investigación y adecuación al nivel cognitivo de los estudiantes. Esta validación aseguró la calidad de los recursos elaborados.

La propuesta metodológica combinó el aprendizaje activo con la evaluación continua. A lo largo del proceso, se aplicaron instrumentos formativos que permitieron monitorear el avance de los estudiantes y realizar ajustes pedagógicos oportunos durante la intervención. Esta estructura metodológica posibilitó un seguimiento permanente, facilitando el análisis objetivo del impacto de la propuesta sobre el rendimiento académico y la motivación estudiantil.

3.3. Tipo de propuesta

Se trata de una propuesta didáctico-tecnológica, basada en un modelo de aprendizaje mixto que articula la enseñanza tradicional con recursos digitales interactivos. Su enfoque constructivista promueve la construcción del conocimiento mediante la experiencia directa con contenidos visuales, lúdicos y contextualizados.

El diseño de la propuesta se apoya en los principios del aprendizaje significativo, facilitando que los estudiantes integren los nuevos conocimientos con experiencias previas. Todos los recursos se ajustaron a los estándares curriculares institucionales y fueron diseñados para garantizar la accesibilidad y comprensión por parte de todos los estudiantes, sin importar su nivel de familiaridad tecnológica.

Para asegurar la inclusión, se incorporaron guías de uso, asistencia docente y una interfaz amigable, asegurando que cada estudiante pudiera interactuar con los contenidos de forma autónoma y efectiva. Esta propuesta representa una alternativa pedagógica viable para el





fortalecimiento del aprendizaje en contextos rurales, con potencial de ser replicada en otras instituciones con características similares.

3.4. Propósitos u Objetivos Generales y Específicos de la propuesta

3.4.1. Objetivo General:

Implementar recursos educativos interactivos en la plataforma Educaplay para mejorar el rendimiento académico y la motivación en Ciencias Naturales en estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca, mediante estrategias gamificadas adaptadas a su contexto intercultural.

3.4.2. Objetivos Específicos:

- Diseñar recursos interactivos en Educaplay sobre temas clave de Ciencias Naturales (seres vivos, biodiversidad, clasificación de organismos), adaptados al nivel de básica media y al contexto intercultural del CECIB Sebastián Huatatoca.
- Aplicar los recursos diseñados en el aula a través de dinámicas gamificadas que fomenten la participación activa y el interés por los temas científicos abordados.
- Evaluar el impacto en el rendimiento académico mediante la comparación de resultados de pruebas de conocimiento antes y después de la implementación de la plataforma.
- Analizar la relación entre el uso de Educaplay y el progreso académico, identificando cómo el empleo de estas herramientas digitales influye en el desempeño final de los estudiantes.

3.5. Estructura de la Propuesta

La propuesta se organiza en tres componentes clave que garantizan su funcionalidad y pertinencia en el contexto educativo rural e intercultural del CECIB Sebastián Huatatoca. El primero se centra en el diseño de recursos digitales interactivos mediante la plataforma Educaplay, alineados con los contenidos de Ciencias Naturales para básica media, especialmente el bloque temático de “Los seres vivos”. Estos materiales incorporan elementos culturales contextualizados, respondiendo al acceso tecnológico del 78 % del estudiantado, que dispone de smartphones o computadoras.





El segundo componente corresponde a la implementación de un modelo híbrido de enseñanza, que combina clases presenciales para introducir los temas con actividades asincrónicas que refuerzan los contenidos de forma autónoma. Esta modalidad permite superar las limitaciones de conectividad propias del entorno rural y favorece la continuidad del aprendizaje desde cualquier ubicación.

El tercer componente considera la evaluación del impacto de la propuesta, a través de un enfoque cuantitativo. Se aplicaron pruebas diagnósticas antes y después de la intervención, además del análisis comparativo de calificaciones de los trimestres. Estos resultados fueron procesados estadísticamente para identificar progresos académicos atribuibles a la implementación de Educaplay.

La gamificación actúa como eje transversal, integrando elementos como sistemas de puntuación, logros y desafíos grupales, que fomentan la motivación, la participación activa y el trabajo colaborativo. El monitoreo del progreso se realizó utilizando las herramientas de analítica de la plataforma y el análisis de las evaluaciones formativas y sumativas, permitiendo ajustes pedagógicos oportunos.

La disponibilidad de datos en tiempo real posibilitó una atención más personalizada, adaptando las actividades según el nivel de comprensión y ritmo de aprendizaje de cada estudiante. Los resultados permitieron establecer una correlación positiva entre el uso constante de la plataforma y la mejora del rendimiento académico.

3.6. Estructura de los recursos digitales en Educaplay

Los recursos digitales desarrollados en Educaplay fueron diseñados en concordancia con el currículo nacional para quinto año de Educación General Básica, específicamente en el Bloque 1: “Los seres vivos”, y en coherencia directa con la Planificación Microcurricular de Ciencias Naturales de quinto año presentada en el Anexo 5. Esta articulación aseguró que los contenidos abordados estén alineados con los objetivos de aprendizaje y los indicadores establecidos oficialmente.

La propuesta de actividades digitales se organizó en torno a cinco ejes temáticos centrales:

- Clasificación de los seres vivos,





- Reinos biológicos,
- Funciones vitales de los animales,
- Funciones vitales de las plantas, y
- Reproducción de las plantas.

Para el desarrollo de la clasificación de los seres vivos, se diseñaron crucigramas interactivos, juegos de emparejamiento y sopas de letras, los cuales facilitaron la identificación de categorías taxonómicas básicas, de manera lúdica y accesible para los estudiantes. En el bloque de reinos biológicos, se elaboraron cuestionarios autocorregibles y sopas de letras temáticas, integrando ejemplos de la biodiversidad propia del contexto local, lo que permitió fortalecer el vínculo entre el conocimiento científico y el entorno natural inmediato de la comunidad kichwa.

En cuanto a las funciones vitales de los animales, se diseñaron simulaciones digitales, diagramas interactivos y actividades prácticas centradas en los procesos de nutrición, relación, circulación, respiración y reproducción. Paralelamente, se incorporaron recursos interactivos para abordar las funciones vitales de las plantas, trabajando aspectos como la fotosíntesis, la respiración vegetal, la circulación de nutrientes y la respuesta a estímulos ambientales. Además, se desarrollaron materiales sobre la reproducción de las plantas, utilizando actividades de completar secuencias, juegos de memoria y videos interactivos para ilustrar los procesos reproductivos asexual y sexual en las especies vegetales.

Todos los recursos fueron diseñados siguiendo una secuencia didáctica gradual, avanzando desde los contenidos más simples hasta los conceptos más complejos, permitiendo que los estudiantes consoliden su aprendizaje de forma progresiva, autónoma y adaptada a su ritmo de comprensión. Asimismo, se garantizó que las actividades resultaran accesibles, interactivas y motivadoras, favoreciendo la participación activa y el aprendizaje significativo.

3.7. Concepciones, enfoques y modelos

La propuesta se fundamenta en una concepción pedagógica integradora, donde las tecnologías no son solo herramientas complementarias, sino agentes transformadores del aprendizaje. Se busca reemplazar metodologías tradicionales por estrategias interactivas que favorezcan la motivación, la comprensión y la participación activa del estudiante.





El enfoque central es el del aprendizaje activo, en el cual el estudiante se convierte en protagonista de su proceso formativo. Educaplay permite múltiples formas de interacción y representación del conocimiento, promoviendo la accesibilidad mediante recursos escritos, visuales y digitales que responden a diferentes estilos de aprendizaje.

Desde una perspectiva constructivista, se concibe el conocimiento como una construcción progresiva y contextualizada. Las actividades en Educaplay promueven el descubrimiento, la exploración y la resolución de problemas, adaptándose a la realidad rural del CECIB y al acceso a dispositivos tecnológicos.

El modelo incorpora elementos del e-learning complementario, permitiendo a los estudiantes acceder a los contenidos dentro y fuera del aula, incluso en contextos con limitaciones de conectividad. Esta flexibilidad fortalece el aprendizaje autónomo y refuerza el vínculo entre escuela y entorno familiar.

Finalmente, se adopta un sistema de evaluación continua e integrada, con retroalimentación automática luego de cada actividad. Las evaluaciones, diseñadas dentro de la plataforma, incluyen actividades diagnósticas, juegos de repaso y ejercicios formativos que permiten ajustes inmediatos a las estrategias didácticas, asegurando un proceso de enseñanza-aprendizaje medible y en constante mejora.

3.8. Sistemas

El proyecto integró de forma articulada diversos sistemas tecnológicos, pedagógicos y evaluativos para asegurar la coherencia y funcionalidad de la propuesta didáctica. Estos sistemas se diseñaron para responder a los objetivos del estudio, adaptarse al entorno rural e intercultural y facilitar el análisis objetivo de los resultados.

En el componente tecnológico, se utilizó la plataforma Educaplay, elegida por su accesibilidad, facilidad de uso y variedad de herramientas interactivas. Esta plataforma permitió desarrollar actividades como crucigramas, sopas de letras, cuestionarios y juegos de asociación. Además, su sistema de seguimiento permitió monitorear el desempeño de los estudiantes en tiempo real, brindando datos relevantes para la retroalimentación y el ajuste metodológico.





Desde el enfoque pedagógico, se adoptó un sistema basado en el constructivismo y el aprendizaje activo, que orientó el diseño de recursos adaptados a distintos estilos y ritmos de aprendizaje. Las actividades propuestas fomentaron la motivación, el análisis conceptual y la interacción significativa con los contenidos de Ciencias Naturales, a través de dinámicas digitales alineadas con el currículo nacional.

Organizativamente, se estableció un sistema de intervención flexible, que consideró las condiciones de acceso tecnológico del CECIB Sebastián Huatatocha. La propuesta contempló la implementación de actividades tanto presenciales como asincrónicas, garantizando continuidad y adaptabilidad, incluso en contextos con limitaciones de conectividad.

3.9. Sistema de Evaluación

Se aplicó un sistema de evaluación mixto, con instrumentos antes y después de la intervención, como pruebas diagnósticas, encuestas de percepción y actividades gamificadas dentro de Educaplay. Los resultados fueron analizados cuantitativamente mediante herramientas estadísticas, principalmente con el uso del software IBM SPSS Statistics.

Este sistema permitió evaluar la relación entre el uso de la plataforma y los cambios en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. La recolección de datos se organizó de forma sistemática, facilitando la interpretación objetiva de los logros alcanzados y generando evidencias que sustentan la efectividad de la propuesta.

3.9.1 Recursos Didácticos Interactivos

Los recursos diseñados en Educaplay se organizaron en tres categorías principales:

1. Juegos de texto:

- o **Sopas de letras** para el reconocimiento de términos científicos. Se pudo observar en el siguiente enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/23994220-busqueda_de_reinos.html





Figura 15. Sopa de letras sobre términos clave sobre la clasificación de los organismos vivos

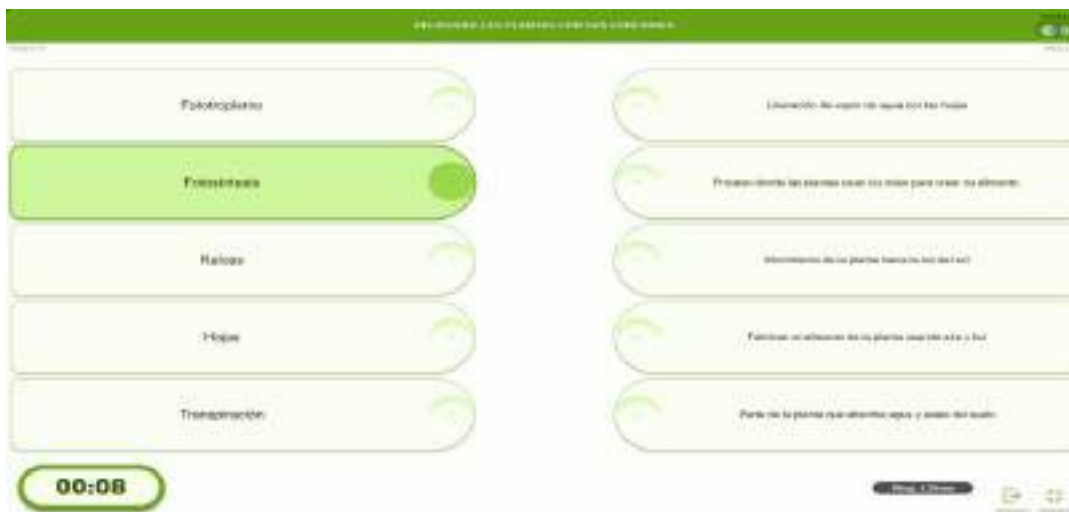


- o **Crucigramas** con definiciones sobre seres vivos y su clasificación. Lo podemos encontrar en el siguiente enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/24255238-seres_vivos_y_su_clasificacion.html.

Figura 16. Crucigrama sobre los seres vivos y su clasificación



Figura 21. Relacionar las partes de las plantas con sus funciones



3. Recursos multimedia:

- o **Video Quiz**, integrando preguntas durante la visualización del contenido. El contenido se puede visualizar en el siguiente link: <https://www.educaplay.com/learning-resources/23259234-animales-en-kichwa.html>

Figura 22. Video Quiz sobre los animales en Kichwa





- o **Presentaciones interactivas** que combinan texto, imágenes y navegación autónoma.

Disponible en: <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/24317229-reproduccion-sexual-y-asexual-en-plantas.html>

Figura 23. Presentación sobre la reproducción de las plantas



- o **Juegos de memoria**, para asociar imágenes con palabras clave. La podemos encontrar en: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/24331679-las_funciones_vitales_en_los_serres_vivos.html.





Estos recursos promovieron el aprendizaje activo y permitieron una evaluación formativa continua. Además, se ajustaron a las necesidades del entorno rural e intercultural, y a los estilos de aprendizaje de los estudiantes, especialmente visual y kinestésico.

3.10. Propuesta metodológica

La propuesta metodológica se basó en el diseño y aplicación de recursos digitales interactivos a través de Educaplay, con el objetivo de mejorar la motivación y el rendimiento académico en Ciencias Naturales. Esta estrategia respondió a los hallazgos del diagnóstico inicial, que evidenciaban desinterés y bajo desempeño por parte del estudiantado.

El proceso metodológico se organizó en cuatro etapas:

1. Diagnóstico inicial, para identificar dificultades.
2. Diseño de los recursos con base en los contenidos del currículo.
3. Implementación en el aula, combinando sesiones presenciales y asincrónicas.
4. Evaluación final, mediante análisis estadístico de los datos obtenidos.

Durante la aplicación, los estudiantes accedieron a actividades como crucigramas, sopas de letras, quizzes, presentaciones y juegos de asociación. Las sesiones presenciales se enfocaron en orientar el uso de la plataforma, mientras que las actividades asincrónicas fortalecieron el aprendizaje autónomo.

Se utilizó un enfoque cuantitativo, con pruebas de conocimientos y encuestas estructuradas como instrumentos clave para medir los efectos de la intervención. El análisis estadístico posterior permitió establecer patrones de mejora en comprensión y participación.

Este modelo propuso una transformación del enfoque tradicional, integrando herramientas digitales accesibles, motivadoras y contextualizadas, alineadas con el currículo nacional y adaptadas al entorno del CECIB Sebastián Huatatoca.

3.11. Resultados Obtenidos

3.11.1. Diseño e Implementación de los recursos digitales en Educaplay

El diseño de los recursos digitales en Educaplay se elaboró en función de los contenidos curriculares de Ciencias Naturales para básica media, priorizando actividades como crucigramas, sopas de letras, adivinanzas, test y juegos de memoria. Estas dinámicas interactivas fueron





seleccionadas por su potencial para mejorar la comprensión de conceptos clave mediante un enfoque lúdico y accesible.

Durante la implementación en el CECIB Sebastián Huatatocha, los estudiantes accedieron a los recursos digitales tanto en sesiones presenciales como de manera autónoma, utilizando computadoras escolares y dispositivos móviles. La familiaridad con el entorno digital y la disposición al uso de las herramientas facilitaron una participación activa y positiva frente a la propuesta.

El análisis se centró en la comparación de las notas obtenidas en el primer y segundo trimestre, antes y después de la implementación de Educaplay. Este enfoque permitió evaluar el impacto de los recursos digitales sobre el rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales, considerando como referencia objetiva las calificaciones de ambos periodos.

Aunque se aplicó una encuesta diagnóstica al inicio para orientar el diseño de los materiales, el análisis principal se enfocará en las calificaciones y en una encuesta final estructurada que medirá los niveles de motivación tras el uso de Educaplay. Esta doble vía de evaluación permitirá valorar tanto el aprendizaje como el interés generado por la herramienta educativa.

Tabla 18. Resumen Estadístico para Notas del Segundo Trimestre

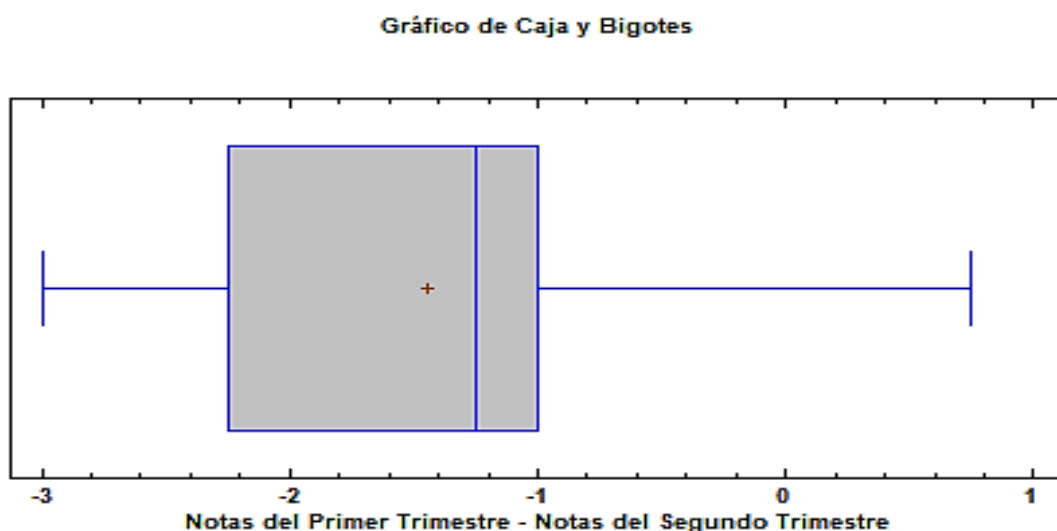
Recuento	30
Promedio	8,775
Desviación Estándar	0,898634
Coeficiente de Variación	10,2408 %
Mínimo	7,0
Máximo	10,0
Rango	3,0
Sesgo Estandarizado	-0,792339
Curtosis Estandarizada	-0,205538

La tabla 17, muestra un resumen estadístico de las calificaciones del segundo trimestre. Se incluyen medidas clave como promedio, variabilidad y forma de la distribución. En particular,



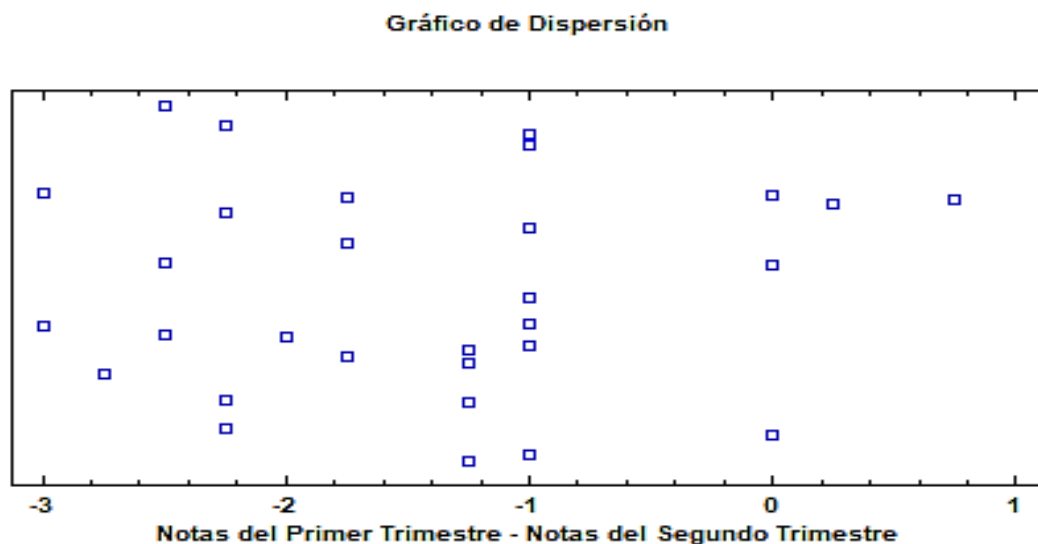
los valores del sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada se encuentran dentro del rango aceptable de -2 a +2, lo que indica que los datos presentan una distribución aproximadamente normal. Esto permite aplicar pruebas estadísticas inferenciales con mayor confiabilidad para analizar los resultados obtenidos tras la implementación de Educaplay.

Figura 24. Gráfico de Caja y bigotes de la comparación de las notas del primero y del segundo trimestre



Como se observa en el gráfico 15, la diferencia entre las notas del primer y segundo trimestre presenta una distribución mayoritariamente negativa. Esto indica que, en general, las calificaciones del segundo trimestre fueron más altas que las del primero, lo cual sugiere una mejora en el rendimiento académico tras la implementación de los recursos digitales en Educaplay. La mediana, situada claramente a la izquierda del cero, refleja esta tendencia general a la mejora. Además, la simetría del gráfico, sin presencia de valores atípicos extremos, indica que el comportamiento de la mayoría de los estudiantes fue relativamente homogéneo en cuanto a la mejora de sus calificaciones.

Figura 25. Gráfico de dispersión entre las notas del primero y del segundo trimestre



Por otro lado, el gráfico de Dispersión muestra las diferencias individuales entre las notas de ambos trimestres. La mayor parte de los puntos se encuentra hacia el lado izquierdo del eje cero, lo que confirma que la mayoría de los estudiantes obtuvieron mejores resultados durante el segundo trimestre. Este gráfico permite visualizar la dispersión de los datos y evidencia que, si bien hubo una tendencia general al alza, algunos estudiantes mejoraron más que otros, y unos pocos casos mantuvieron un rendimiento similar o ligeramente inferior.

Análisis de Normalidad con SPSS

Para garantizar la validez del análisis estadístico comparativo entre las calificaciones del primer y segundo trimestre en la asignatura de Ciencias Naturales, se procedió a verificar la normalidad de los datos. Este análisis se realizó mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics, utilizando la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, recomendada especialmente cuando el tamaño de la muestra es inferior a 50 participantes.

La prueba de normalidad se aplicó a la variable diferencia de notas (calculada como la resta entre las calificaciones del segundo y primer trimestre), con el objetivo de determinar si esta sigue una distribución normal. El procedimiento se basa en dos hipótesis:

- **Hipótesis nula (H_0):** La diferencia de las notas del primer y segundo trimestre sigue una distribución normal.



- **Hipótesis alternativa (H_1):** La diferencia de las notas del primer y segundo trimestre no sigue una distribución normal.

A continuación, se presenta la tabla generada en SPSS para este análisis:

Figura 26. Prueba de Normalidad en SPSS

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,158	30	,053	,947	30	,142

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: La interpretación se centra en la prueba de Shapiro-Wilk, por ser la adecuada para $n < 50$. Dado que el valor de significación (p) en la prueba de Shapiro-Wilk fue de 0.142, el cual es mayor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se acepta la hipótesis nula. Esto indica que los datos analizados siguen una distribución normal. En consecuencia, se justifica el uso de pruebas paramétricas para comparar las medias, como la prueba t de Student para muestras relacionadas, en el análisis posterior de los efectos de la implementación de Educaplay.

La validación de la normalidad de los datos mediante esta prueba respalda la rigurosidad del análisis cuantitativo y permite avanzar con seguridad en la interpretación de los resultados relacionados con el impacto de los recursos digitales en el rendimiento académico de los estudiantes.

Prueba t de Student para muestras relacionadas

Para evaluar el impacto de la plataforma Educaplay en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas, ya que se trabajó con el mismo grupo de estudiantes antes y después de la intervención pedagógica. Esta prueba estadística permite comparar las medias de dos mediciones relacionadas, como es el caso de las notas del primer trimestre sin intervención y las del segundo trimestre con intervención mediante Educaplay.



Hipótesis planteadas:

- **Hipótesis nula (H_0):** La media de las diferencias entre Notas del Primer Trimestre y Notas del Segundo Trimestre es menor o igual a cero ($\mu_d \leq 0$), es decir, la implementación de Educaplay no genera una mejora significativa en el rendimiento académico.
- **Hipótesis alternativa (H_1):** La media de las diferencias entre Notas del Primer Trimestre y Notas del Segundo Trimestre es mayor que cero ($\mu_d > 0$), lo que indicaría una mejora en el rendimiento académico tras el uso de Educaplay.

Los resultados obtenidos mediante el software IBM SPSS Statistics se detallan a continuación:

Tabla 19. Estadísticas de muestras emparejadas entre las Notas del Primero y del Segundo

	Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Notas del Primer Trimestre	7,3250	30	0,68591	0,12523
Notas del Segundo Trimestre	8,7750	30	0,89863	0,16407

Tabla 20. Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas	t	gl	Significación	
	95 % de intervalo de confianza de la diferencia			P de un factor	
	Superior				P de dos factores
Notas del Primer Trimestre - Notas del Segundo Trimestre	-1,07950	-8,004	29	<0,001	<0,001

Dado que el valor de significación bilateral $p < 0,001$, el cual es considerablemente menor que el umbral de significancia común ($\alpha = 0,05$), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto indica que existe una diferencia estadísticamente significativa en las notas obtenidas antes y después de la implementación de Educaplay, lo cual evidencia una mejora en



el rendimiento académico de los estudiantes tras la intervención con recursos digitales interactivos.

Tabla 21. Correlaciones de Pearson entre variables académicas y el uso de Educaplay.

Correlaciones						
		Notas del Primer Trimestre	Notas del Segundo Trimestre	Diferencia entre las Notas del 1 y 2	Frecuencia del uso de Educaplay	Percepción de mejora de notas
Notas del Primer Trimestre	Correlación de Pearson	1	0,238	0,476**	0,462*	0,473**
	Sig. (bilateral)		0,205	0,008	0,010	0,008
	N	30	30	30	30	30
Notas del Segundo Trimestre	Correlación de Pearson	0,238	1	-0,741**	0,208	0,398*
	Sig. (bilateral)	0,205		<0,001	0,270	0,029
	N	30	30	30	30	30
Diferencia entre las Notas del 1 y 2	Correlación de Pearson	0,476**	-0,741**	1	0,131	-0,034
	Sig. (bilateral)	0,008	<0,001		0,490	0,860
	N	30	30	30	30	30
Frecuencia del uso de Educaplay	Correlación de Pearson	0,462*	0,208	0,131	1	0,732**
	Sig. (bilateral)	0,010	0,270	0,490		<0,001
	N	30	30	30	30	30
Percepción de mejora de notas	Correlación de Pearson	0,473**	0,398*	-0,034	0,732**	1
	Sig. (bilateral)	0,008	0,029	0,860	<0,001	
	N	30	30	30	30	30

Nota

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

El análisis de correlaciones de Pearson, presentado en la tabla 20, permitió identificar relaciones significativas entre el uso de Educaplay, las calificaciones de los estudiantes y su percepción del aprendizaje. Entre los resultados más destacados se encuentra la correlación positiva significativa





entre la frecuencia del uso de Educaplay y la percepción de mejora de las notas ($r = 0.732$, $p < 0.001$). Este hallazgo indica que los estudiantes que utilizaron Educaplay con mayor frecuencia también percibieron que su rendimiento académico mejoró, lo cual respalda la hipótesis de que el uso constante de recursos digitales interactivos impacta positivamente en la motivación y autopercepción del aprendizaje.

Asimismo, se observa una correlación significativa entre las notas del segundo trimestre y la percepción de mejora ($r = 0.398$, $p = 0.029$). Esto sugiere que aquellos estudiantes que reportaron una percepción positiva sobre su aprendizaje también reflejaron mejores calificaciones tras la implementación de los recursos diseñados en Educaplay. Esta relación da cuenta de la conexión entre el rendimiento académico y la motivación intrínseca, fortalecida por el uso de herramientas tecnológicas atractivas.

Otro dato relevante es la correlación positiva entre las notas del primer trimestre y la frecuencia del uso de Educaplay ($r = 0.462$, $p = 0.010$). Esto podría interpretarse como una señal de que los estudiantes con un rendimiento inicial aceptable estaban más dispuestos a aprovechar las oportunidades digitales ofrecidas, o bien que el uso de la herramienta ayudó a mantener o mejorar su rendimiento. Esta relación también puede interpretarse como un indicador del compromiso académico previo que facilita la adopción de nuevas metodologías.

Por último, la correlación negativa y significativa entre la diferencia de notas del primer y segundo trimestre y las notas del segundo trimestre ($r = -0.741$, $p < 0.001$), indica que los estudiantes que más mejoraron fueron aquellos que inicialmente tenían calificaciones más bajas. Esto refuerza la eficacia de Educaplay como una estrategia de nivelación y refuerzo para estudiantes con dificultades previas, lo cual es uno de los propósitos clave de esta investigación.

3.12. CONCLUSIONES

- La implementación de recursos digitales interactivos en Educaplay permitió transformar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales, promoviendo experiencias de aprendizaje más activas, motivadoras y accesibles para los estudiantes del CECIB Sebastián Huatatoca.





- Los resultados estadísticos demostraron una mejora significativa en el rendimiento académico tras la aplicación de los recursos diseñados, evidenciando el impacto positivo de la propuesta en las calificaciones del segundo trimestre respecto al primero.
- Los estudiantes mostraron una alta aceptación de Educaplay como herramienta didáctica, destacando su utilidad, facilidad de uso y capacidad para despertar mayor interés por la asignatura, lo cual se reflejó en niveles elevados de motivación.
- El análisis de la correlación entre el uso frecuente de Educaplay y la mejora en las notas permitió establecer una relación directa entre la interacción con los recursos digitales y el progreso académico de los estudiantes.
- La propuesta demostró ser pertinente y efectiva para el contexto rural e intercultural, y su modelo puede ser replicado y adaptado en otras instituciones educativas que busquen fortalecer el aprendizaje de Ciencias Naturales mediante herramientas tecnológicas innovadoras.

3.13. RECOMENDACIONES

- Promover en las instituciones educativas rurales e interculturales el uso de plataformas tecnológicas accesibles mediante estrategias gamificadas, que estimulen la participación activa y el aprendizaje autónomo del estudiantado.
- Ampliar el periodo de aplicación de este tipo de propuestas pedagógicas para evaluar los efectos sostenidos de Educaplay en el rendimiento académico, incorporando evaluaciones longitudinales a lo largo del año lectivo.
- Replicar esta experiencia en otras asignaturas y niveles educativos con el fin de explorar el impacto de la gamificación en diversas áreas del conocimiento y en contextos similares al del CECIB Sebastián Huatatoca.
- Diseñar investigaciones futuras que profundicen en el análisis cualitativo de la experiencia estudiantil con plataformas digitales, incorporando técnicas como entrevistas o grupos focales que complementen los datos cuantitativos con valoraciones subjetivas más detalladas.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida-Shapán, R. E., & Yáñez-Monge, A. B. (2025). Impacto de la integración de la tecnología en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 5(1), 1-8. <https://doi.org/10.62574/rmpi.v5i1.280>
- Alzaga, A. (2020). EducaPlay: ¿y si todo fuese un juego? *Observatorio de Tecnología Educativa INTEF*(37). https://doi.org/10.4438/2695-4176_OTEpdf37_2020_847-19-134-3
- Asamblea Constituyente del Ecuador. (20 de 10 de 2008). *Constitución de la República del Ecuador* (Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008). <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-06/CONSTITUCION%202008.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (31 de 03 de 2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural* (Registro Oficial Suplemento No. 417, 31 de marzo de 2011). https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Bautista, G., Borges, F., & Forés, A. (2016). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje* (Vol. 13). Narcea ediciones.
- Beltrán, V. J., Mesina, C. N., Vera, G. N., & Müller, F. P. (2024). Contribuciones del acompañamiento pedagógico para avanzar hacia la calidad de las prácticas docentes en contextos rurales. *Revista Electrónica Educare*, 28(1), 1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.28-1.17269>
- Bustos Sánchez, A., & Coll Salvador, C. (2020). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje: Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 44(15), 163-184.



- Cadena Villegas, G. C., Medina León, A., González, L., & Peña Vega, D. F. (2023). Estrategia pedagógica para el uso de la herramienta Educaplay en el aprendizaje del idioma inglés. *Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 10(2), 220-233. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9052914.pdf>
- Camacho , F. E., & Carrión, E. L. (2024). Innovación educativa: Integrando las TIC en la educación superior. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 1(8), 5886-5901. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9430281.pdf>
- Carnacho de Báez, B. (2008). *Metodología de la investigación científica: un camino fácil de recorrer para todos*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Cerrón Rojas, W. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte de la Ciencia*, 9(17). <https://doi.org/https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2019.17.510>
- Chisag-Guaman, M. B., Espinoza-Álvarez, E. I., Jordán-Sánchez, J. W., & Mejía-Sánchez, E. J. (2023). El juego y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. *Digital Publisher CEIT*, 9(1), 66 - 81. <https://doi.org/doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2262>
- Constitución de la República del Ecuador. (2021). Última modificación: 25-ene.-2021. https://doi.org/https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Corbetta, S., Bonetti, C., Bustamante, F., & Vergara Parra, A. (2018). *Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos*. Santiago: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44269/1/S1800949_es.pdf
- Crespin Crespin, D. Y., Granados Mite, V. M., Rodríguez Morales, A., & Ortiz Aguilar, W. (2024). Recursos didácticos tecnológicos en el proceso de aprendizaje de Ciencias



- Naturales en estudiantes de 5to año de la Unidad Educativa Carlos Matamoros Jara. *Revista Mapa*, 35(8). <https://doi.org/http://revistamapa.org/index.php/es>
- Cruz-Pérez, M. A., Pozo-Vinueza, M. A., Aushay-Yupangui, H. R., & Arias Parra, A. D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 44-59. <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Delgado-Hito, P., & Romero-García, M. (2021). Elaboración de un proyecto de investigación con metodología cualitativa. *Enfermería Intensiva*, 32(3), 164-169. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8424703>
- Educaplay [Captura de pantalla]. (2025). [educaplay.com](https://es.educaplay.com/): <https://es.educaplay.com/>
- ELE Internacional. (11 de 09 de 2024). *Las mejores herramientas para crear juegos virtuales*. <https://eleinternacional.com/blog/10-herramientas-online-para-dinamizar-gamificar-y-personalizar-tus-clases-de-espanol-ii/>
- Enríquez-Prado, M. D. (2018). *Guía metodológica para el uso de la plataforma EDUCAPLAY, en el proceso enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales. [Tesis de maestría, Universidad Israel]*. Repositorio Uisrael. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2330/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2019-061.pdf>
- Esemtia. (14 de 06 de 2022). *Plataformas LMS. Ventajas y usos en la educación*. Esemtia.: <https://esemtia.com/2022/06/14/plataformas-lms-ventajas-y-usos/>
- Espinoza Torres, L. A. (2021). *La plataforma educativa Educaplay y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Educación Básica Ismael Pérez Pazmiño del*



cantón Pedro Carbo [Tesis de maestría, Universidad Estatal de Milagro]. Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro. <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/5431/ESPINOZA%20TORRES%20LUIS%20ALFONSO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García-Bullé, S. (11 de 03 de 2021). *¿Qué es el aprendizaje activo?* Observatorio / Instituto para el Futuro de la Educación.: https://observatorio.tec.mx/aprendizaje-activo/?utm_source=chatgpt.com

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference (4th ed.)*. Allyn & Bacon.

González Cerón, R. L., Guevara Suárez, G., Gómez Rodríguez, F. D., & Guamaní Vargas, S. P. (2023). Asociación del rendimiento académico y la motivación hacia la formación del profesional . *GADE: Revista Científica*, 5(3), 294-318. <https://doi.org/https://doi.org/10.63549/rg.v3i5.343>

Guarnizo-Cajamarca, J. E., Andrade-Salazar, T. C., Sánchez-Cuenca, V. A., Quichimbo-Agila, A. C., & Bravo Valdivieso, S. J. (2022). Transformación digital en la educación rural ecuatoriana: Obstáculos y oportunidades. *Ciencia Latina*, 9(1), 2707-2207. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16746

Gutiérrez-García, J. L., Toala-Ponce, J. L., Parrales-Baque, R. C., & Toala-Ponce, M. A. (2023). Aprendizaje digital: estrategias y transformaciones en la educación y el aprendizaje. *Editorial Internacional Alema*. <https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/20>

Harasim, L., Hiltz, S. R., Teles, L., & Turoff, M. (1995). Learning networks. A field guide to. *Cambridge, MAtHe: MIT Press*.



- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mcgraw-hill. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (02 de 2019). *La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos*. Resultados educativos 2017-2018: https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE_ResultadosEducativos18_20190109.pdf
- Iseazy. (21 de 08 de 2023). *Herramientas digitales educativas: Transformando la forma de aprender*. <https://www.iseazy.com/es/blog/herramientas-digitales-educativas/#:~:text=Las%20herramientas%20digitales%20educativas%20permiten,hacen%20las%20lecciones%20m%C3%A1s%20atractivas>.
- Jurado Enríquez, E. L. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de educación superior*, 41(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v41n2/0257-4314-rces-41-02-12.pdf>
- Mamani, M. Y., Mamani, G. J., Vilcanqui, Y. D., & Castillo, W. W. (2024). *Aprendizaje Activo y Participativo en el Aula*. Editorial Idicap Pacífico. <https://doi.org/https://doi.org/10.53595/eip.015.2024>
- Mena-Hernández, E. L., Villacís-Lozada, P. F., & Mora-Macias, C. J. (2024). La Importancia de la Formación Docente en la Educación Básica en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 8(2), 2707-2215. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10390
- Mero, W. (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(26), 310-330. <https://doi.org/https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i2.1775>



- Meza Arguello, H. L., Meza Arguello, D. M., Moreira Ramirez, L. V., & Vera Solórzano, J. L. (2023). Uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de ciencias naturales en estudiantes del séptimo año de educación básica. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(2), 131-150. <https://doi.org/https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v7.n2.2023.131-150>
- Ministerio de Educación. (09 de 2024). *Plan Nacional Cuidamos de Ti*. Secretaría de Fundamentos Educativas: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/10/Plan-nacional-cuidemos-de-ti.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (08 de 2020). *Rendición de Cuentas 2019*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/Informe-RC-2019-PC.pdf>
- Mora Naranjo, B. M., Basurto Cobeña, J. V., Rosales Macas, F. J., & Reyna Rodriguez, D. C. (2024). Recursos Didácticos en Centros Educativos de Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 5600-5618. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9105
- Moreira-Parrales, M., & Agramonte-Rosell, R. (2024). Brechas en la Capacitación Docente para la Integración de Tecnologías Digitales en Escuelas Rurales: Un Análisis de la Era Digital. *Reincisol*, 6(3), 415-436. [https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)415-436](https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)415-436)
- Moreno Quinto, G. E., Moya Cuenca, A. G., Intriago Piloza, S. I., & Arias Miño, R. M. (2024). Estrategias para mejorar la calidad de la educación en zonas rurales de Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1-19. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10724
- Mousalli-Kayat, G. (2015). *Métodos y diseños de investigación cuantitativa*. Mérida. https://www.researchgate.net/profile/Gloria-Mousalli/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa/l



inks/575b200a08ae414b8e4677f3/Metodos-y-Disenos-de-Investigacion-Cuantitativa.pdf

- Navarro Suárez, A. (2023). Impacto de la implementación de contenido multimedia como estrategia para la creación de cursos digitales inclusivos. *Ñawi: arte diseño comunicación*, 7(1), 261-272. <https://doi.org/https://doi.org/10.37785/nw.v7n1.a13>
- Orrego-Riofrío, M., & Aimacaña-Pinduisaca, C. J. (2018). Herramienta multimedia educaplay como recurso didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje de química y física general. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 3(10), 44-57. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9535708.pdf>
- Palacios, N. M., Deroncele, A. A., Medina, Z. P., & Goñi, C. F. (2022). Aprendizaje profesional colaborativo: Hacia la sostenibilidad de la formación continua del docente para una educación de calidad. *Educec*(82), 167–182. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2022.82.2569>
- Pin-Zambrano, J. B. (2024). Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación Rural de Ecuador. *Cienciamatria*(18), 237–259. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1264>
- Rabal-Alonso, J. M., Guirao-Carpes, M. C., & Martínez-García, V. (2020). Validación de cuestionarios sobre el uso de las tics en el aula: itica y ticama. *Brazilian Journal of Development*, 6(4), 261. <https://doi.org/https://doi.org/10.34117/bjdv6n4-261>
- Ramón, S., & Nazareno, D. (2023). Recursos didácticos en la asignatura de Estudios Sociales, décimo año, colegio “Nueve de Octubre”. *Portal De La Ciencia*, 2(4), 186-201. <https://doi.org/https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i2.360>
- Ramos Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>



- Rodríguez, R. J., Marín, S. D., López, G. S., & Castro, R. M. (2023). Tecnología y escuela rural: avances y brechas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21(3), 139–157. <https://doi.org/https://doi.org/10.15366/reice2023.21.3.008>
- Romo-Padilla, G. M., Rubio-Caicedo, C. C., Gómez-Rodríguez, V. G., & Nivel-Cornejo, M. A. (2023). Herramientas digitales en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante revisión bibliográfica. *Polo del Conocimiento*, 8(10), 313-344. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i10.6127>
- Samaniego, L. (2023). Recursos tecnológicos en el entorno educativo actual/Technological resources in today's educational environment. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1563>
- Sampaolessi, L. (05 de 10 de 2021). *Las TICs en la Educación: Impacto y Situación Actual en Escuelas Latinoamericanas*. AULICUM: <https://www.aulicum.com/blog/tics-en-la-educacion/>
- Santiago-Trujillo, Y. D., & Garvich-Ormeño, R. M. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes*, 1(17), 50-65. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>
- Sarmiento, M. (2007). *LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NTIC. UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PERMANENTE*. UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf
- Soledispa, C. J., Delgado, A. N., Lindao, M., & Roca, C. O. (2023). EducaPlay una plataforma multimedia para crear actividades educativa EducaPlay a multimedia platform to create educational activities. *iencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(7), 3997-4028. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8007



- Sosa-Díaz, M. J., & Valverde-Berrocso, J. (2022). Hacia una educación digital. Modelos de integración de las TIC en los centros educativos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(94), 939-970. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v27n94/1405-6666-rmie-27-94-939.pdf>
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: a new social contract for education*. ED-2021/WS/20. <https://doi.org/doi.org/10.54675/ASRB4722>
- UNESCO. (23 de 12 de 2024). *La UNESCO en acción: Los aspectos más destacados de la educación en 2024*. <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-en-accion-los-aspectos-mas-destacados-de-la-educacion-en-2024>
- UNESCO. (22 de 03 de 2024). *Un futuro digital para las lenguas indígenas: reflexiones del foro de alianzas*. UNESCO: <https://www.unesco.org/es/articles/un-futuro-digital-para-las-lenguas-indigenas-reflexiones-del-foro-de-alianzas>
- UNIR. (21 de 01 de 2025). *20 herramientas digitales para la educación*. <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/herramientas-digitales-educacion/>
- Universitat Politècnica de València. (2023). *Oficina de aprendizaje digital*. Educaplay: <https://www.upv.es/contenidos/adigital/educaplay/>
- Walsh, C. (2005). *La Interculturalidad en la Educación*. https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/La%20interculturalidad%20en%20la%20educacion_0.pdf
- yosoytuprofe. (20 de 09 de 2021). *Top 20 de las mejores plataformas educativas*. [tosoytuprofe.com: https://yosoytuprofe.20minutos.es/2021/09/20/top-20-de-las-mejores-plataformas-educativas/](https://yosoytuprofe.20minutos.es/2021/09/20/top-20-de-las-mejores-plataformas-educativas/)
- Yumbla, S. G. (2025). Impacto de las plataformas digitales en el aprendizaje ecuatoriano [Impact of digital platforms on Ecuadorian learning]. *Revista Transcendencia Investigativa*, 2(3), 1-10. <https://doi.org/https://doi.org/10.62574/qy4znq80>



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

Zegada-Velásquez , P. S. (2023). Educación digital y ruralidad. *COGNIS: Revista Científica de Saberes y Transdisciplinariedad*, 7(7), 2-9.
<https://doi.org/https://sicru.org.bo/index.php/cognis/article/view/26>

ANEXOS

Anexo 1 Descripción de la Operacionalización de Variables

Operacionalización de Variables						
Objetivo General: Diseñar recursos digitales interactivos en la plataforma Educaplay como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca en la asignatura de Ciencias Naturales.						
Objetivo Específico	Variable	Definición Nominal	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Fundamentar teóricamente la investigación mediante el análisis de las TIC y de plataformas educativas digitales, con énfasis en Educaplay y su incidencia en la motivación y el rendimiento académico.	TIC en la educación	Tecnologías digitales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje.	Revisión documental sobre el uso de TIC y Educaplay en Ciencias Naturales.	Tecnología educativa, plataformas digitales	Funcionalidades de Educaplay, beneficios pedagógicos	Revisión bibliográfica
Identificar las principales dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en	Estrategias pedagógicas	Técnicas de enseñanza aplicadas en Ciencias Naturales.	Observación del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.	Métodos didácticos, recursos empleados	Uso de tecnología, tipos de estrategias	Observación estructurada
	Participación estudiantil	Nivel de involucramiento en	Valoración del interés y la motivación en clase.	Motivación, compromiso	Nivel de participación,	Encuesta diagnóstica

el CECIB Sebastián Huatatoca.		las actividades académicas.			percepción de interés	
Diseñar recursos digitales interactivos en la plataforma Educaplay, adecuados a las necesidades educativas y socioculturales.	Recursos digitales interactivos	Actividades didácticas diseñadas en Educaplay.	Creación de materiales alineados al currículo de Ciencias Naturales.	Interactividad, adecuación cultural	Tipos de actividades, contextualización	Análisis de contenido
Validar la propuesta mediante la aplicación de los recursos digitales diseñados, evaluando su impacto en la motivación y el rendimiento académico.	Rendimiento académico	Nivel de logro en evaluaciones de Ciencias Naturales.	Comparación de notas del primer y segundo trimestre.	Evaluación formativa y sumativa	Promedio de calificaciones, mejora de desempeño	Pruebas académicas
	Motivación estudiantil	Disposición al aprendizaje mediante Educaplay.	Evaluación de interés y percepción luego de la intervención.	Participación activa, percepción positiva	Satisfacción, interés, frecuencia de uso	Encuesta final (Anexo 4)

Anexo 2. Encuesta para Diagnóstico de Conocimientos y Preferencias en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Encuesta dirigida a los estudiantes de quinto año de educación básica

Esta encuesta tiene como objetivo recolectar información sobre tus conocimientos actuales en el uso de dispositivos electrónicos, las metodologías de enseñanza utilizadas en la clase de Ciencias Naturales y tus preferencias de aprendizaje. Tus respuestas ayudarán a mejorar la forma en que aprendes en la escuela.

Sección 1: Conocimiento y Uso de Dispositivos Electrónicos

1. ¿Con qué frecuencia utilizas dispositivos electrónicos (computadora, tablet, celular) para estudiar o hacer tareas?
 - ☐ Nunca
 - ☐ Rara vez
 - ☐ A veces
 - ☐ Frecuentemente
 - ☐ Siempre
2. ¿Qué dispositivo utilizas más para actividades educativas?
 - ☐ Computadora de escritorio
 - ☐ Laptop
 - ☐ Tablet
 - ☐ Celular
 - ☐ No uso ninguno
3. ¿Para qué usas más la tecnología en el aprendizaje?
 - ☐ Ver videos educativos
 - ☐ Leer información en internet
 - ☐ Hacer juegos o actividades interactivas
 - ☐ Escribir tareas o resúmenes
 - ☐ No uso tecnología para aprender

Sección 2: Metodología Actual en la Clase de Ciencias Naturales



La Universidad para todos

4. ¿Cómo aprendes actualmente sobre los seres vivos en la clase de Ciencias Naturales?

- ☐ Leyendo en el libro y copiando en el cuaderno
- ☐ Viendo imágenes o videos en clase
- ☐ Haciendo experimentos o actividades prácticas
- ☐ Usando juegos o actividades digitales

5. ¿Con qué frecuencia se usan videos, imágenes o juegos digitales en tus clases de Ciencias Naturales?

- ☐ Nunca
- ☐ Rara vez
- ☐ A veces
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Siempre

6. ¿Crees que la forma en la que aprendes en Ciencias Naturales te ayuda a entender bien los temas?

- ☐ No entiendo nada
- ☐ Entiendo poco
- ☐ Entiendo más o menos
- ☐ Entiendo bien
- ☐ Entiendo muy bien

Sección 3: Preferencias y Estilos de Aprendizaje

7. ¿Cómo te gusta más aprender sobre los seres vivos y la naturaleza?

- ☐ Viendo videos e imágenes
- ☐ Escuchando explicaciones del profesor
- ☐ Haciendo experimentos o actividades prácticas
- ☐ Leyendo y escribiendo sobre el tema

8. ¿Te gustaría aprender con juegos y actividades digitales en la computadora o tablet?

- ☐ No me gustaría
- ☐ Me da igual



La Universidad para todos



- ☐ Me gustaría
- ☐ Me gustaría mucho

9. ¿Te gustaría usar una plataforma como Educaplay para aprender jugando con sopas de letras, crucigramas o juegos de preguntas?

- ☐ No me gustaría
- ☐ Me da igual
- ☐ Me gustaría
- ☐ Me gustaría mucho

Sección 4: Conocimiento sobre los Seres Vivos

10. ¿Sabes qué es un ser vivo y qué necesita para vivir?

- ☐ No sé nada
- ☐ Sé un poco
- ☐ Sé bastante
- ☐ Sé mucho

11. ¿Te gustaría aprender más sobre los seres vivos usando actividades interactivas?

- ☐ No me gustaría
- ☐ Me da igual
- ☐ Me gustaría
- ☐ Me gustaría mucho

12. ¿Crees que aprender con tecnología es más divertido y te ayuda a estudiar mejor?

- ☐ No es divertido ni me ayuda
- ☐ Es un poco divertido y ayuda poco
- ☐ Es divertido y ayuda
- ☐ Es muy divertido y ayuda mucho

Gracias por tu participación. Tus respuestas nos ayudarán a mejorar tu aprendizaje en la escuela.



La Universidad para todos



Anexo 3: Formato de validación de contenido del cuestionario diagnóstico inicial.

Nombre del Proyecto de Investigación:

Implementación de recursos digitales interactivos en la plataforma Educaplay para la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatatoca.

Nombre del Evaluador: _____

Especialidad: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Instrucciones al evaluador:

A continuación, encontrará los ítems del cuestionario a validar. Por favor, califique cada uno de los aspectos señalados para cada ítem en una escala de 1 a 5, donde:

Valor	Significado
1	Muy deficiente
2	Deficiente
3	Aceptable
4	Bueno
5	Excelente

Ítem	Pregunta	Claridad (1-5)	Pertinencia (1-5)	Redacción (1-5)	Observaciones
1	¿Con qué frecuencia utilizas dispositivos electrónicos (computadora, tablet, celular) para estudiar o hacer tareas?				
2	¿Qué dispositivo utilizas más para actividades educativas?				
3	¿Para qué usas más la tecnología en el aprendizaje?				
4	¿Cómo aprendes actualmente sobre los seres vivos en la clase de Ciencias Naturales?				
5	¿Con qué frecuencia se usan videos, imágenes o juegos digitales en tus clases de Ciencias Naturales?				
6	¿Crees que la forma en la que aprendes en Ciencias Naturales te ayuda a entender bien los temas?				
7	¿Cómo te gusta más aprender sobre los seres vivos y la naturaleza?				
8	¿Te gustaría aprender con juegos y actividades digitales en la computadora o tablet?				



La Universidad para todos

9	¿Te gustaría usar una plataforma como Educaplay para aprender jugando con sopas de letras, crucigramas o juegos de preguntas?				
10	¿Sabes qué es un ser vivo y qué necesita para vivir?				
11	¿Te gustaría aprender más sobre los seres vivos usando actividades interactivas?				
12	¿Crees que aprender con tecnología es más divertido y te ayuda a estudiar mejor?				

Observaciones generales del evaluador:

Firma del Evaluador: _____



La Universidad para todos



Anexo 4: Validación de cuestionarios lleno

Nombre del Proyecto de Investigación:

Implementación de recursos digitales interactivos en la plataforma Educaplay para la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de básica media del CECIB Sebastián Huatutoca.

Nombre del Evaluador:

Jordani Sanabria

Especialidad:

Pedagogía de la Formación T.

Fecha:

05 / 12 / 2024

Instrucciones al evaluador:

A continuación, encontrará los ítems del cuestionario a validar. Por favor, califique cada uno de los aspectos señalados para cada ítem en una escala de 1 a 5, donde:

Valor	Significado
1	Muy deficiente
2	Deficiente
3	Aceptable
4	Bueno
5	Excelente

Ítem	Pregunta	Claridad (1-5)	Pertinencia (1-5)	Redacción (1-5)	Observaciones
1	¿Con qué frecuencia utilizas dispositivos electrónicos (computadora, tablet, celular) para estudiar o hacer tareas?	5	5	5	
2	¿Qué dispositivo utilizas más para actividades educativas?	5	5	5	
3	¿Para qué usas más la tecnología en el aprendizaje?	4	5	4	
4	¿Cómo aprendes actualmente sobre los seres vivos en la clase de Ciencias Naturales?	4	5	5	
5	¿Con qué frecuencia se usan videos, imágenes o juegos digitales en tus clases de Ciencias Naturales?	5	5	5	
6	¿Crees que la forma en la que aprendes en Ciencias Naturales te ayuda a entender bien los temas?	4	4	5	
7	¿Cómo te gusta más aprender sobre los seres vivos y la naturaleza?	5	5	5	
8	¿Te gustaría aprender con juegos y actividades digitales en la computadora o tablet?	5	5	5	
9	¿Te gustaría usar una plataforma como Educaplay para aprender jugando con	4	3	4	Estudiantes no conocen la plataforma



La Universidad para todos

Ítem	Pregunta	Claridad (1-5)	Pertinencia (1-5)	Redacción (1-5)	Observaciones
10	¿Sabes qué es un ser vivo y qué necesita para vivir?	5	5	5	
11	¿Te gustaría aprender más sobre los seres vivos usando actividades interactivas?	5	5	5	
12	¿Crees que aprender con tecnología es más divertido y te ayuda a estudiar mejor?	5	5	5	

Observaciones generales del evaluador:

Para preguntar sobre Educaplay tendrías que socializar la primera

Firma del Evaluador:




La Universidad para todos



Anexo 5. Planificación Microcurricular de Ciencias Naturales de quinto año

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO					AÑO LECTIVO 5TO AÑO	
UNIDAD N° 1						
1. DATOS INFORMATIVOS:						
DOCENTES:	ÁREA/ ASIGNATURA:	GRADO:	TIEMPO		DURACIÓN	
	CIENCIAS NATURALES	QUINTO	SEMANAS 12	PERIODOS 3	INICIO 09/12/2024	FINAL 19/03/2025
2. PLANIFICACIÓN						
TÍTULO DE LA UNIDAD		OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD				
Los seres vivos y sus interacciones.		• Conocer y describir las características, diversidad, hábitat, ciclos reproductivos e interacciones con su entorno de los animales invertebrados y de las plantas sin semilla, así como la problemática en cuanto a su importancia para los ecosistemas y su desaparición. Conocer la forma en que se pueden proteger a estos seres vivos.				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		✓ CE.CN.3.1. Explica la importancia de los invertebrados, reconociendo las amenazas a las que están sujetos y proponiendo medidas para su protección en las regiones naturales del Ecuador, a partir de la observación e indagación guiada y en función de la comprensión de sus características, clasificación, diversidad y la diferenciación entre los ciclos reproductivos de vertebrados e invertebrados. ✓ CE.CN.3.2. Argumenta desde la indagación y ejecución de sencillos experimentos, la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración, reproducción, y la relación con la humedad del suelo, diversidad y clasificación de las plantas sin semilla de las regionales naturales del Ecuador; reconoce las posibles amenazas y propone, mediante trabajo colaborativo, medidas de protección.				
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS (Actividades)	RECURSOS	EVALUACIÓN		
				INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	



La Universidad para todos

CN. 3.1.1. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los animales invertebrados, describirlas y clasificarlos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias. 	✓ Tema 1.1. Clasificación de los seres vivos 1.2. Reinos de los seres vivos	Se iniciará la clase activando los conocimientos previos mediante una lluvia de ideas sobre qué entienden los estudiantes por “ser vivo”, usando imágenes o elementos reales (plantas, objetos, fotos de animales). Se promoverá el debate oral y gráfico, con esquemas en el pizarrón. Luego, se proyectará un video educativo breve que explique los cinco reinos, adaptado a la edad del grupo. Con apoyo del texto guía, se realizará una lectura comentada, seguida de una tabla de comparación de características de cada reino. En Educaplay, los estudiantes resolverán un crucigrama y una sopa de letras para reforzar términos clave. Como parte del DUA, se ofrecerán apoyos visuales, pictogramas	Texto CN 5to Educaplay Videos educativos Organizadores gráficos Portafolio digital	I.CN.2.1.1. Clasifica seres vivos según criterios observables. (J.2., I.1.) 	✓ Técnica: Observación y prueba práctica. Instrumento: Tabla de clasificación, ejercicio digital.
--	---	---	---	--	--

		y lectura en voz alta para estudiantes con necesidades específicas. Se permitirá entregar respuestas en formato oral, escrito o gráfico.			
CN.2.1.1. Explica con lenguaje claro la importancia de las funciones vitales en los animales.	✓ Tema 2 2.1 Las funciones vitales de los animales 2.2 Función de relación 2.3 Nutrición: respiración 2.4 Nutrición: alimentación ✓ 2.5 Nutrición: circulación	Se introducirá el tema mediante la visualización de imágenes interactivas que representen las funciones de nutrición, relación y reproducción en diferentes animales. Luego, se presentarán breves videos que expliquen cada función con ejemplos cotidianos. Los estudiantes trabajarán en grupos para identificar qué sistemas participan en cada función (respiratorio, digestivo, circulatorio) mediante tarjetas de emparejamiento. En Educaplay, se realizará un juego tipo “quiz” con pistas visuales y sonoras, accesible desde	Educaplay Presentaciones Fichas de lectura Pizarra interactiva Cuaderno de trabajo	I.CN.2.1.1. Reconoce las principales funciones vitales en animales. (J.3., I.1.)  	✓ Técnica: Interrogación y evaluación escrita. Instrumento: Quiz, organizador gráfico.

		dispositivos móviles o tablets. Como parte del enfoque DUA, los contenidos estarán disponibles en lectura digital, audios grabados y láminas impresas para estudiantes que requieran apoyos diferenciados. Los productos podrán entregarse como mapas conceptuales, esquemas, dramatizaciones o dibujos.			
CN.3.2.2 Explica el proceso de reproducción de los seres vivos (plantas y animales)  	✓ Tema 3 2.6 Reproducción en animales 2.10 Reproducción en plantas	Se iniciará con una dinámica grupal en la que se ordenarán imágenes desordenadas del ciclo reproductivo de animales y plantas. Luego, se hará una breve explicación guiada de los dos tipos de reproducción (sexual y asexual), utilizando esquemas proyectados y ejemplos cercanos a la realidad del entorno rural e intercultural de los estudiantes.	Texto guía Educaplay Láminas de reproducción Cuadernos Portafolio	I.CN.2.1.1. Describe de forma ordenada las etapas de la reproducción en seres vivos.. (J.2., I.1.)  	✓ Técnica: Prueba objetiva y representación gráfica. Instrumento: Prueba corta, ilustración del ciclo.

		A continuación, en Educaplay se desarrollará una actividad tipo “completar el ciclo” y un juego de verdadero/falso. Para asegurar la participación de todos, se ofrecerán materiales impresos adaptados y se permitirá que algunos estudiantes expongan oralmente en lugar de escribir. Se fomentará el trabajo colaborativo con pares de apoyo y se utilizarán ayudas visuales, audios explicativos y refuerzo personalizado.			
CN.3.2.1 Explica la función de relación y nutrición en las plantas. 	✓ Tema 4 2.7 Funciones vitales en plantas 2.8 Relación 2.9 Nutrición en plantas	Se trabajará primero con una observación guiada de una planta real para identificar partes y funciones vitales. Se solicitará a los estudiantes registrar sus observaciones a través de dibujos, esquemas o descripciones.	Proyector Textos CN Educaplay Fichas de actividad Material vegetal	I.CN.2.1.2. Identifica las funciones vitales de los seres vivos.  (J.3.)	✓ Técnica: Evaluación práctica y prueba interactiva. Instrumento: Lista de cotejo, juego digital, tarea clasificatoria.

		Se explicarán las funciones de relación, nutrición y reproducción vegetal, complementadas con una lectura comprensiva y una ficha de actividades adaptada. En la segunda parte, se introducirá el uso de claves dicotómicas mediante ejemplos visuales. Los estudiantes practicarán clasificando animales y plantas usando una tabla guiada. En Educaplay, desarrollarán un juego de clasificación por pasos con claves dicotómicas. Según los principios del DUA, se brindarán alternativas para acceder al contenido (videos, láminas, textos adaptados) y para expresar lo aprendido (presentación oral, collage, esquema o formulario interactivo).			
--	--	---	--	--	--



3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA		ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACION A SER APLICADA
4. BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA APA	5. OBSERVACIONES	
● Editorial That Book, (saber hacer) Ciencias Naturales 5to ● Currículo de EGB, Ministerio de Educación de Ecuador. ● Guía para implementar el Currículo, Ministerio de Educación de Ecuador. ● Instructivo para planificaciones curriculares para el Sistema Nacional de Educación, Subsecretaría de Fundamentos Educativos, Ministerio de Educación de Ecuador. ● Acuerdo No. MINEDUC-ME-2015-00168-A, Ministerio de Educación de Ecuador.	El documento esta sujeto a cambios debido a imprevistos e imposiciones gubernamentales. En esta unidad se “cruzan” varias destrezas entre unidades. Por tal razón, se observarán algunos criterios de evaluación “repetidos”. El objetivo es trabajar en algunos casos los mismos temas, pero de diferentes maneras para su mejor comprensión. Se presentan ejemplos para la respectiva ejecución de la planificación a quien de uso de esta planificación	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRE: PROFESOR DEL ÁREA	NOMBRE: COORDINADOR DEL ÁREA	NOMBRE: VICERRECTORA
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



La Universidad para todos



Anexo 6. Listado y las notas de los alumnos del CECIB Sebastián Huatatoca

Nombres	Primer Trimestre	Segundo Trimestre
Alvarado Huatatoca Emely Tatiana	7	8
Dahua Huatatoca Neidy Sarahi	6,5	9
Huatatoca Andi Karen Jazmin	7	7
Huatatoca Yumbo Naidy Kerly	7,75	8,75
Tanguila Huatatoca Jeremy Josue	7	9
Tanguila Huatatoca Lizeth Briana	6,5	7,75
Toapanta Mamallacta Jorge Alexis	7	8
Alvarado Huatatoca Diego Fabricio	7	7
Mamallacta Grefa Oscar Kevin	7,75	8,75
Yumbo Huatatoca Jhostin Adrian	7,75	8,75
Huatatoca Tanguila Edison Jaime	6,5	9
Machoa Andi Ariel Eliseo	7	8,75
Tanguila Huatatoca Yumpio Franklin	7,25	10
Yumbo Huatatoca Deyvis Ariel	6,5	7,75
Alvarado Huatatoca Jiuver Luis	7	7
Yumbo Vargas Jhonson Estalin	7	10
Machoa Andi Yury Kaerly	7	10
Tanguila Huatatoca Adalexi Elsy	7,75	8,75
Tanguila Huatatoca Secibel Esther	7,5	10
Yugsi Mamallacta Yamileth Maribi	7,75	8,75
Alvarado Huatatoca Marcela Maili	7,5	8,75
Huatatoca Yumbo Nathalia Jenny	7	8,75
Tanguila Huatatoca Estavin Pedro	7,75	10
Yumbo Huatatoca Nathalia Alexandra	6,5	8,75
Yumbo Vargas Nixon Lizandro	9,5	8,75
Dahua Huatatoca Nayelly Anahi	7,75	10



La Universidad para todos

Huatatoca Andi Roberth Edwin	7,5	8,75
Mamallacta Grefa Anahi Yadira	9	8,75
Tanguila Huatatoca Jonel Jefferson	7,75	10
Yugsi Mamallacta Rubi Fernanda	7	8,75



La Universidad para todos



Anexo 7. Cuestionario Final de Percepción y Frecuencia de Uso de Educaplay

Cuestionario de Percepción y Frecuencia de Uso de Educaplay

Instrucciones: Lee con atención y marca solo una respuesta por pregunta. No hay respuestas buenas ni malas. Queremos saber tu opinión.

Sección 1: Uso de Educaplay

1. ¿Con qué frecuencia usaste Educaplay para aprender Ciencias Naturales?
☐ Nunca (1) ☐ A veces (2) ☐ Frecuentemente (3) ☐ Siempre (4)
2. ¿Cuántas veces por semana usabas Educaplay (en promedio)?
☐ 1 vez (1) ☐ 2 veces (2) ☐ 3 veces (3) ☐ Más de 3 veces (4)
3. ¿Usaste Educaplay también en casa o fuera del horario de clases?
☐ Nunca (1) ☐ A veces (2) ☐ Muchas veces (3) ☐ Siempre (4)

Sección 2: Motivación e interés

4. ¿Te gustaron las actividades en Educaplay (sopas de letras, crucigramas, test, etc.)?
☐ No me gustaron (1) ☐ Más o menos (2) ☐ Me gustaron (3) ☐ Me gustaron mucho (4)
5. ¿Te sentiste más animado/a a estudiar Ciencias Naturales usando Educaplay?
☐ Para nada (1) ☐ Un poco (2) ☐ Sí (3) ☐ Mucho (4)
6. ¿Te divertiste aprendiendo con Educaplay?
☐ No (1) ☐ Un poco (2) ☐ Sí (3) ☐ Mucho (4)

Sección 3: Comprensión rendimiento

7. ¿Educaplay te ayudó a entender mejor los temas de los seres vivos y sus funciones?
☐ No me ayudó (1) ☐ Ayudó un poco (2) ☐ Sí ayudó (3) ☐ Ayudó mucho (4)
8. ¿Crees que tus notas mejoraron gracias a estudiar con Educaplay?
☐ No mejoraron (1) ☐ Mejoraron poco (2) ☐ Mejoraron (3) ☐ Mejoraron mucho (4)

Sección 4: Preferencia futura



La Universidad para todos

9. ¿Te gustaría seguir usando Educaplay en otras materias?

☐ No (1) ☐ No sé (2) ☐ Sí (3) ☐ ¡Claro que sí! (4)

10. ¿Recomendarías Educaplay a otros compañeros para estudiar Ciencias Naturales?

☐ No (1) ☐ Tal vez (2) ☐ Sí (3) ☐ Sí, mucho (4)



La Universidad para todos



Anexo 8. Resumen de Resultados de la Encuesta Estudiantil (n = 30)

Pregunta	Escala (1-4)	Frecuencia (f)	Frecuencia Relativa (%)
1. Frecuencia de uso de Educaplay	2	2	6,67 %
	3	21	70,00 %
	4	7	23,33 %
Total			100 %
2. N° veces por semana se usó Educaplay	2	1	3,33 %
	3	25	83,33 %
	4	4	13,33 %
Total			100 %
3. Uso fuera del aula	1	4	13,33 %
	2	15	50,00 %
	3	11	36,67 %
Total			100 %
4. ¿Te gustaron las actividades?	3	7	23,33 %
	4	23	76,67 %
Total			100 %
5. ¿Te animaste más a estudiar?	3	8	26,67 %
	4	22	73,33 %
Total			100 %
6. ¿Te divertiste aprendiendo?	3	7	23,33 %
	4	23	76,67 %
Total			100 %
7. ¿Te ayudó a entender mejor?	2	1	3,33 %
	3	15	50,00 %
	4	14	46,67 %
Total			100 %
8. ¿Mejoraron tus notas?	2	2	6,67 %
	3	14	46,67 %
	4	14	46,67 %



La Universidad para todos



Total			100 %
9. ¿Te gustaría usar Educaplay en otras materias?	3	7	23,33 %
	4	23	76,67 %
Total			100 %
10. ¿Recomendarías Educaplay a otros?	3	11	36,67 %
	4	19	63,33 %
Total			100 %



La Universidad para todos

