



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES**

TRABAJO DE TITULACIÓN

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

TEMA

**UTILIZACIÓN DE EDUCAPLAY EN LA ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES DEL
QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

Autores:

Anita Victoria Calucho Herrera
Jamilton Cristóbal Yumisaca Sagñay

Tutor:

Lic. Ulises Mestre Gómez, PhD

ECUADOR

2024

DEDICATORIAS

A Dios, fuente infinita de sabiduría y fortaleza, por permitirme alcanzar esta meta.

A mis queridos padres, hermanas, hermano y esposo, por ser los pilares fundamentales de mi vida y siempre estar conmigo brindándome amor, paciencia y apoyo incondicional.

A mi hijo Isaac Yugsi, mi razón de ser, por inspirarme a ser mejor cada día.

A todos mis familiares, quienes de una u otra manera, contribuyeron a este logro.

Anita Victoria Calucho Herrera

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la vida y por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi esposa e hijas quienes, a pesar de nuestras diferencias, siempre están conmigo y constituyen una ayuda muy grande. Por su amor infinito sé que este momento es tan especial para ellas como lo es para mí.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, sin importar las diferencias de opiniones

Jamilton Cristóbal Yumisaca Sagñay

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a Dios por permitirnos alcanzar este importante logro y guiarnos en cada paso del camino.

A nuestras familias, quienes fueron la base fundamental durante toda la formación profesional, ya que el amor, apoyo incondicional y sacrificio hicieron posible que hoy celebremos este éxito. Nuestro sincero agradecimiento a los docentes de la Universidad Bolivariana del Ecuador quienes, con dedicación y entrega, compartieron sus conocimientos y experiencias convirtiendo a esta institución en un verdadero segundo hogar.

De manera especial, al PhD. Ulises Mestre Gómez, nuestro tutor de tesis, por su paciencia, dedicación y valiosas observaciones. Sus sugerencias y orientaciones fueron fundamentales para la culminación exitosa de este trabajo.

Finalmente, nuestra gratitud expresa a la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña, por brindarnos la oportunidad y el espacio necesario para desarrollar el presente proyecto investigativo, en el cual pudimos aplicar y consolidar los conocimientos adquiridos.

A todos ustedes, ¡mil gracias por ser parte de este camino!

Anita Victoria Calucho Herrera y Jamilton Cristóbal Yumisaca Sagñay

RESUMEN

El presente trabajo examina la utilización de EducaPlay a manera de plataforma que constituye un recurso didáctico para la asignatura Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña, Quito, Ecuador; la investigación surge de la necesidad de mejorar su desempeño académico en Ciencias Naturales, un área que presenta desafíos debido a la naturaleza abstracta de sus conceptos y a las características particulares de un entorno educativo intercultural y bilingüe. EducaPlay, una plataforma digital que ofrece recursos interactivos se presenta como una herramienta potencial para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante actividades dinámicas y personalizadas que fomentan la participación de los estudiantes. El estudio propone una estrategia metodológica innovadora que integra los recursos de EducaPlay en el currículo de Ciencias Naturales. La investigación combina métodos cualitativos y cuantitativos. El uso de EducaPlay mejora significativamente la comprensión de los conceptos científicos en Ciencias Naturales y fomenta un mayor interés y participación por parte de los estudiantes. Además, se destaca que la implementación de recursos digitales como EducaPlay debe ir acompañada de una estrategia metodológica bien definida para maximizar su efectividad. La investigación concluye que el éxito de esta integración depende de la capacitación docente y del apoyo institucional, y propone que el modelo desarrollado puede ser replicable en otras instituciones educativas con características similares. El estudio también subraya la relevancia de adaptar las herramientas digitales a contextos específicos, como el educativo intercultural y bilingüe, destacando los beneficios de un aprendizaje personalizado y adaptativo. Asimismo, se presenta una serie de recomendaciones para docentes sobre cómo incorporar EducaPlay en el aula y se proponen guías de capacitación para asegurar la adopción efectiva de estos recursos.

Palabras clave: EducaPlay, Ciencias Naturales, Estrategia metodológica, Educación intercultural, Aprendizaje digital.

ABSTRACT

This study examines the use of the EducaPlay platform as a didactic resource for teaching Natural Sciences to fifth-grade students in the Intercultural Bilingual Educational Unit Tránsito Amaguaña, Quito, Ecuador. The research arises from the need to improve academic performance in Natural Sciences, a subject that presents challenges due to the abstract nature of its concepts and the specific characteristics of an intercultural and bilingual educational environment. EducaPlay, a digital platform offering interactive resources, is presented as a potential tool to enrich the teaching-learning process through dynamic and personalized activities that encourage student engagement. The study proposes an innovative methodological strategy that integrates EducaPlay resources into the Natural Sciences curriculum. A mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative methods, was employed. The findings reveal that the use of EducaPlay significantly enhances the understanding of scientific concepts in Natural Sciences and fosters greater interest and participation among students. Furthermore, the study emphasizes that the implementation of digital resources like EducaPlay should be accompanied by a well-defined methodological strategy to maximize their effectiveness. The research concludes that the success of this integration depends on teacher training and institutional support, suggesting that the developed model can be replicated in other educational institutions with similar characteristics. The study also highlights the importance of adapting digital tools to specific contexts, such as intercultural and bilingual education, underscoring the benefits of personalized and adaptive learning. Additionally, the research offers a series of recommendations for teachers on incorporating EducaPlay into classrooms and proposes training guides to ensure the effective adoption of these resources.

Keywords: EducaPlay, Natural Sciences, Methodological Strategy, Intercultural Education, Digital Learning.

ÍNDICE GENERAL

COPIA INFORME DE SIMILITUD	iv
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE LOS AUTORES	v
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS	vi
DEDICATORIAS	vii
AGRADECIMIENTOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE GENERAL.....	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES CON LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS DE LA PLATAFORMA EDUCAPLAY	9
1.1. El proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica	10
1.2. Utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales.	17
CAPÍTULO 2. DESEMPEÑO ACADÉMICO EN CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TRÁNSITO AMAGUAÑA DE QUITO	35
2.1. Estado inicial del desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña de Quito, Ecuador.	35
CAPÍTULO 3. UTILIZACIÓN DE RECURSOS DE LA PLATAFORMA EDUCAPLAY EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.....	51
3.1. Fundamentos teóricos de una estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales.....	51
3.2. Estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica	56
Ejemplo de la aplicación de la estrategia metodológica.....	60
3.3. Pertinencia y factibilidad de la estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica	75

CONCLUSIONES GENERALES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
ANEXOS	87
TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1.1. Operacionalización de las variables	36
Tabla 2.1.2. Resultados académicos del quimestre 1 en la materia Ciencias Naturales y Etnociencia.	41
Tabla 2.1.3. Resultados académicos del quimestre 2 en la materia Ciencias Naturales y Etnociencia.	43
Tabla 4.1.1. Las actividades diseñadas en EducaPlay están alineadas con los contenidos curriculares de Ciencias Naturales para quinto año de Educación General Básica	91
Tabla 4.1.2. Las actividades interactivas de EducaPlay para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de los estudiantes.	91
Tabla 4.1.3. La estrategia metodológica se adapta a estilos de aprendizaje y niveles de comprensión diversos.	91
Tabla 4.1.4. Las actividades de EducaPlay fomentan la motivación e interés de los estudiantes en el aprendizaje de Ciencias Naturales.	91
Tabla 4.1.5. Existe disponibilidad de los recursos tecnológicos y materiales necesarios para implementar EducaPlay en el aula	92
Tabla 4.1.6. La duración de las actividades y sesiones propuestas en EducaPlay son manejables para docentes y estudiantes.	92
Tabla 4.1.7. El nivel de capacitación de los docentes permite manejar efectivamente EducaPlay y adaptarla a los objetivos del currículo de Ciencias Naturales.	92
Tabla 4.1.8. La flexibilidad de la estrategia metodológica permite su adaptación a diferentes contextos educativos.	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1.1. Resultados en el ámbito de los indicadores académicos.....	45
Figura 2.1.2. Resultados en el ámbito de los indicadores comportamentales en el aula.....	46
Figura 2.1.3. Resultados en el ámbito de los indicadores emocionales y sociales.....	47
Figura 2.1.4. Resultados en el ámbito de los indicadores de habilidades	48
Figura 3.2.1. Procedimientos de la estrategia metodológica para en el uso de EducaPlay en Ciencias Naturales.....	57
Figura 3.2.2. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Respeto por las manifestaciones de la vida natural.	61
Figura 3.2.3. Captura de pantalla de la Actividad con el tema El cuerpo humano: características físicas, partes y funciones.....	63
Figura 3.2.4. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Los sentidos: vista, olfato, tacto, gusto, audición) y El cuerpo humano: características físicas, partes y funciones.....	65
Figura 3.2.5. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Elementos indispensables para la vida: agua, aire, fuego y tierra y la contaminación de la naturaleza	67
Figura 3.2.6. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Animales silvestres y domésticos	69
Figura 3.2.7. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Herramientas para la preparación de la tierra.....	71
Figura 3.2.8. Captura de pantalla de la Actividad Test de conocimientos.	74

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1. Instrumento para detectar manifestaciones fácticas de problemas en el desempeño académico.....	87
ANEXO 2. Resultados obtenidos de la aplicación del instrumento para detectar manifestaciones fácticas de problemas en el desempeño académico.....	88
ANEXO 3. Cuestionario para valorar la pertinencia y factibilidad de la estrategia metodológica para el uso de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de Educación General Básica.....	90
ANEXO 4. Resultados del cuestionario para valorar la pertinencia y factibilidad de la estrategia metodológica para el uso de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de Educación General Básica	91

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo contemporáneo, la integración de tecnologías digitales se ha convertido en una necesidad imperativa para fomentar el aprendizaje interactivo y significativo (Meza et al., 2016). La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña de Quito, Ecuador, no es ajena a esta realidad y enfrenta el desafío de mejorar el desempeño académico de sus estudiantes en Ciencias Naturales. La plataforma EducaPlay, con su capacidad para crear recursos interactivos, presenta una alternativa prometedora para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presente investigación se centra en desarrollar una estrategia metodológica que facilite la integración de los recursos de EducaPlay en el currículo de Ciencias Naturales para el quinto año de Educación General Básica (EGB) de esta institución.

El sistema educativo ecuatoriano ha experimentado revisiones en su estructura curricular y la incorporación de herramientas tecnológicas para alinearse con los estándares internacionales. La diversidad cultural y lingüística presente en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña añade una capa adicional de complejidad y riqueza al proceso educativo, lo que subraya la importancia de métodos pedagógicos innovadores (Núñez y Gaona, 2021). En este sentido, las plataformas digitales como EducaPlay no solo proporcionan materiales didácticos, sino también oportunidades para una enseñanza personalizada y adaptativa, crucial en contextos interculturales y bilingües.

Por ende, es necesario explorar las formas en que los recursos tecnológicos pueden ser optimizados para mejorar el desempeño académico en Ciencias Naturales. Este estudio propone una estrategia metodológica que, mediante la utilización de EducaPlay, busca no solo mejorar el rendimiento académico, sino también aumentar el interés y la participación de los estudiantes en su aprendizaje, como partes integrantes de su desempeño escolar. La motivación y el compromiso son componentes esenciales para un aprendizaje efectivo, especialmente en disciplinas que requieren una comprensión profunda de conceptos abstractos y fenómenos naturales (Tondeur et al., 2017).

La enseñanza de Ciencias Naturales presenta desafíos particulares debido a la naturaleza abstracta y multifacética de los conceptos involucrados. Temas como la energía, los ecosistemas o los ciclos biológicos suelen requerir no solo comprensión teórica, sino también

la capacidad de visualizar y relacionar procesos que no siempre son observables directamente. Esto hace que la aplicación de metodologías didácticas efectivas sea esencial para garantizar un aprendizaje significativo.

En el contexto específico de los estudiantes del quinto año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Tránsito Amaguaña", estas dificultades son aún más evidentes. Según Alcívar y Yáñez (2021), el desempeño académico en esta materia ha mostrado niveles insatisfactorios, lo cual refleja la necesidad de estrategias pedagógicas adaptativas. Entre los factores que contribuyen a este fenómeno están la falta de recursos didácticos adecuados y la limitada formación docente en metodologías activas.

Estos desafíos son aún más pronunciados en entornos educativos bilingües e interculturales, como es el caso de la "Tránsito Amaguaña". Las barreras lingüísticas dificultan la comprensión de conceptos científicos, especialmente cuando el vocabulario técnico no se traduce o adapta adecuadamente al idioma materno de los estudiantes. Además, las diferencias culturales pueden influir en la forma en que los estudiantes interpretan y procesan los conocimientos científicos. Por ejemplo, en comunidades donde los saberes ancestrales tienen un papel destacado, puede haber una desconexión entre el enfoque tradicional de las Ciencias Naturales y las creencias locales.

El éxito de cualquier innovación educativa depende en gran medida de su capacidad para ser implementada de manera eficiente y efectiva en contextos específicos (Fullan, 2011). La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña se encuentra en una posición única para beneficiarse de este tipo de intervención debido a su compromiso con la educación de calidad y la inclusión tecnológica. La implementación de una estrategia metodológica basada en EducaPlay no solo tiene el potencial de mejorar el desempeño académico de los estudiantes de dicha institución, sino también de servir como un modelo replicable para otras instituciones educativas con características similares (Sangrà, 2020).

El problema central de esta investigación gira en torno al inadecuado desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de EGB de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña. Estudios preliminares y registros académicos han evidenciado una desconexión entre los métodos de enseñanza tradicional y las necesidades de los estudiantes (Núñez y Gaona, 2021). Esta brecha sugiere una necesidad urgente de



renovar las estrategias pedagógicas para hacerlas más dinámicas y relevantes para la población estudiantil actual.

El PROBLEMA CIENTÍFICO se puede resumir en la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo mejorar el desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña de Quito, Ecuador?

Esta pregunta no solo identifica el problema, sino que también guía los esfuerzos de la investigación hacia soluciones prácticas y aplicables en el contexto específico de la institución.

Se ha seleccionado como OBJETO DE ESTUDIO el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica.

El uso de tecnologías educativas como EducaPlay puede abordar estos problemas, proporcionando recursos visuales e interactivos que faciliten la comprensión de los conceptos científicos (Yang y Zhou, 2022). A pesar de su potencial, la falta de una metodología clara y estructurada para la integración de estos recursos en el aula limita su eficacia. La presente investigación se justifica en la necesidad de desarrollar una estrategia metodológica que permita a los docentes utilizar EducaPlay de manera efectiva, potenciando así el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorando el desempeño académico de los estudiantes.

Por tal razón se ha definido como OBJETIVO GENERAL elaborar una estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña, Quito, Ecuador.

Dicho objetivo permitió delimitar en el objeto de estudio aquel subproceso que constituiría el CAMPO DE ACCIÓN de la investigación, a saber, la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Desde este subproceso los investigadores previeron incidir en el objeto de estudio con la finalidad de transformarlo, eliminando la contradicción existente, en correspondencia con el problema planteado.

La investigación estuvo direccionada por la siguiente HIPÓTESIS: Una estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de



Ciencias Naturales contribuirá a mejorar el desempeño académico de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña de Quito, Ecuador.

Este planteamiento correlaciona las principales variables de la investigación, siendo la VARIABLE INDEPENDIENTE la estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales, mientras que la VARIABLE DEPENDIENTE es el desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica.

Esta correlación es fundamental, ya que permite analizar cómo las innovaciones pedagógicas mediadas por la tecnología pueden incidir en la mejora del aprendizaje de las ciencias por parte de los estudiantes.

Para alcanzar el objetivo general, se planteó una secuencia de OBJETIVOS ESPECÍFICOS, los que se corresponden con el orden lógico en que se desarrolló la investigación:

1. Diagnosticar el estado inicial del desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña de Quito, Ecuador.

En primer lugar, fue necesario comprobar la existencia del problema, aspecto de relevancia, en tanto justifica la necesidad de desarrollar un proceso de investigación para buscarle solución por vía científica.

2. Caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica.

En segundo lugar, se necesitó profundizar en el conocimiento del objeto de estudio, como proceso macro vinculado al problema.

3. Describir la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

En tercer lugar, se requirió ahondar en el conocimiento del campo de acción, como subproceso en que intervendría el investigador a nivel micro para transformar al proceso portador de la contradicción.

Estos dos últimos objetivos específicos, permitieron elaborar el marco teórico de la investigación, con la debida precisión, para así, a partir de lo conocido, poder generar un

nuevo conocimiento.

Del marco teórico fueron seleccionados aquellos aspectos que, en criterio del investigador, constituirían el sustento teórico del aporte práctico con que se contribuye a la solución del problema.

4. Establecer los fundamentos teóricos de una estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Una vez establecidos estos fundamentos teóricos, se estuvo en condiciones de concretar la elaboración de dicho aporte práctico.

5. Concretar la estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica.

Por último, ante la imposibilidad de implementar el aporte práctico, se adoptó la opción de realizar una valoración de pertinencia y factibilidad, mediante la consulta a especialistas

6. Valorar la pertinencia y factibilidad de la estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña de Quito, Ecuador.

El éxito de cualquier innovación educativa depende en gran medida de su capacidad para ser implementada de manera eficiente y efectiva en contextos específicos (Fullan, 2011).

La investigación se posiciona en la intersección entre la Pedagogía tecnológica y la Educación intercultural, contribuyendo al campo de estudio no solo desde la perspectiva teórica, sino también mediante la aplicación práctica de una estrategia metodológica innovadora (Rivera y Cobo, 2020). Dado que el uso de plataformas educativas como EducaPlay es una tendencia en crecimiento, esta investigación busca llenar un vacío al proporcionar una guía estructurada y específica para su aplicación efectiva en el aula. Esto incluirá la identificación de mejores prácticas y la evaluación de su impacto en el desempeño académico.

La elección de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña como el escenario de la investigación no es fortuita. Su contexto intercultural y bilingüe añade una dimensión única al estudio, proporcionando una oportunidad para explorar cómo las herramientas digitales pueden ser adaptadas para atender a estudiantes con diversas

necesidades lingüísticas y culturales (Heath, 2012). Este enfoque podrá generar perspectivas valiosas que sean aplicables a otras instituciones educativas con características similares, haciendo que los hallazgos de este estudio tengan un amplio impacto y relevancia. Este enfoque proporciona una estructura clara para el estudio y asegura que las estrategias metodológicas propuestas sean relevantes y fáciles de implementar en el contexto específico de la enseñanza de Ciencias Naturales (Anderson, 2002).

En esta investigación se utilizaron tanto métodos teóricos como empíricos, con el fin de lograr un enfoque equilibrado y riguroso. Entre los métodos teóricos destacan los siguientes:

El enfoque de análisis-síntesis resultó clave para estructurar el marco teórico de la investigación, permitiendo caracterizar el objeto de estudio y delimitar su campo de acción. Por otro lado, el método de inducción-deducción fue esencial para definir los principios teóricos que sustentaron los aportes de la investigación. Además, el enfoque sistémico-estructural-funcional se aplicó en el diseño de la estrategia metodológica, asegurando una estructura bien organizada y funcional.

En lo que respecta a los métodos empíricos, se implementaron las siguientes estrategias:

Evaluaciones académicas: Se revisaron los resultados de las pruebas aplicadas a los estudiantes antes de la implementación de la estrategia metodológica, lo que permitió identificar debilidades en el aprendizaje reflejadas en un bajo rendimiento académico.

Observación: Se diseñó una guía para observar indicadores relacionados con aspectos académicos, emocionales, sociales, comportamentales y de habilidades en los estudiantes.

Encuesta: Se elaboró un cuestionario dirigido a 10 especialistas con el objetivo de analizar la viabilidad y relevancia de la estrategia metodológica propuesta.

Adicionalmente, se recurrió a técnicas matemáticas de estadística descriptiva para examinar los datos obtenidos en las evaluaciones. Este análisis permitió identificar patrones, tendencias y diferencias significativas, proporcionando una base sólida para interpretar los resultados.

La integración de estos enfoques metodológicos robusteció la validez de los resultados y permitió una comprensión más profunda del fenómeno investigado. La población objeto del estudio estuvo conformada por todos los estudiantes del quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña, localizada en Quito, Ecuador. Dado que el grupo estaba compuesto por solo siete estudiantes, se trabajó

con la totalidad de la población sin realizar una selección muestral.

La investigación adoptó un enfoque mixto que combinó métodos cualitativos y cuantitativos, permitiendo así una perspectiva integral del fenómeno en estudio. Esta metodología combinada garantizó una comprensión más completa y consistente de los efectos esperados tras la aplicación de la estrategia metodológica planteada.

Este estudio busca mejorar el desempeño académico de los estudiantes, lo que requiere de fomentar en ellos una comprensión más profunda y significativa de los conceptos científicos. Además, el enfoque en el proceso de enseñanza-aprendizaje permite evaluar la interacción y el compromiso de los estudiantes con el material presentado a través de EducaPlay. Esto es esencial para desarrollar una estrategia metodológica que no solo sea efectiva en términos de rendimiento académico, sino que también facilite una experiencia de aprendizaje participativa e inclusiva. La evaluación de estos aspectos debería proporcionar una visión integral del impacto de los recursos digitales en el aprendizaje de Ciencias Naturales (Jonassen, 2000).

La elaboración de esta estrategia metodológica implicará varios pasos, incluyendo la identificación de los recursos de EducaPlay más adecuados, la integración de estos recursos en el currículo de Ciencias Naturales y la evaluación de su efectividad en términos de mejora del desempeño académico de los estudiantes (Salomon et al., 1991). Además, se espera que esta estrategia metodológica contribuya a una mayor motivación y participación de los estudiantes, lo cual es crucial para un aprendizaje efectivo y sostenido.

Con ello no solo se busca un impacto a corto plazo en el desempeño académico, sino también a largo plazo en la forma en que los estudiantes interactúan con las Ciencias Naturales. Al proporcionar una estrategia metodológica clara y estructurada, se espera que los docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña adquieran herramientas efectivas para integrar tecnologías digitales en sus aulas, lo que podría tener un impacto duradero en la calidad de la educación que reciben los estudiantes (Roschelle et al., 2000).

Con este estudio se contribuirá a la literatura sobre Tecnología Educativa con el APORTE PRÁCTICO de una estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica tal que mejore su desempeño académico.

La importancia social de esta investigación radica en su potencial para mejorar la calidad de

la educación en Ciencias Naturales, un área fundamental para el desarrollo científico y tecnológico de cualquier sociedad.

La implementación de recursos digitales interactivos puede motivar a los estudiantes y mejorar su comprensión de conceptos científicos complejos, contribuyendo a una formación académica más sólida (Reyes et al., 2020). Además, esta investigación responde a la necesidad social de integrar tecnologías digitales en el sistema educativo, preparando a los estudiantes para un mundo cada vez más tecnológico y digitalizado (Jonassen, 2000).

La novedad de este estudio radica en la aplicación específica de EducaPlay en el contexto de la educación intercultural bilingüe en Ecuador, un área que ha sido poco explorada en la literatura existente. Esta particularidad añade valor al estudio, ya que considerará tanto los desafíos como las oportunidades únicas de este contexto educativo (Gulek y Demirtas, 2005).

La actualidad científica del trabajo se justifica por la creciente tendencia de evaluar y mejorar el uso de tecnologías digitales en la educación, una línea de investigación que sigue ganando relevancia y urgencia en medio de la transformación digital global.

El informe del trabajo de titulación se organiza en tres capítulos interrelacionados. La Introducción ofrece una panorámica del problema de investigación, justificando la relevancia del estudio y estableciendo sus objetivos e hipótesis centrales. El Capítulo 1 revisa exhaustivamente la literatura existente, proporcionando las bases teóricas necesarias sobre la integración de tecnologías digitales en la educación de Ciencias Naturales, con especial enfoque en herramientas como EducaPlay.

En el Capítulo 2 se detallan los métodos y técnicas empleados, incluyendo el diseño del estudio, descripción de la población y muestra, así como las estrategias de recolección y análisis de datos, justificando el uso de enfoques teóricos, empíricos y estadísticos.

El Capítulo 3 presenta y analiza los datos obtenidos, utilizando técnicas estadísticas e interpretativas para evaluar el impacto de EducaPlay en el desempeño académico de los estudiantes, discutiendo estos hallazgos en el contexto del marco teórico. Finalmente, Conclusiones y Recomendaciones sintetiza los resultados del estudio, discutiendo sus implicaciones teóricas y prácticas, y proponiendo recomendaciones para la implementación de tecnologías educativas y áreas para futuras investigaciones.

CAPÍTULO 1. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES CON LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS DE LA PLATAFORMA EDUCAPLAY

En el ámbito educativo iberoamericano, la enseñanza de las Ciencias Naturales enfrenta desafíos constantes que demandan estrategias pedagógicas innovadoras para responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. La integración de herramientas digitales, como la plataforma EducaPlay, emerge como una alternativa prometedora para transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en contextos que requieren adaptarse a las particularidades culturales y lingüísticas de los entornos educativos. Este texto aborda cómo el uso de EducaPlay, mediante actividades interactivas y personalizadas, puede enriquecer la comprensión de conceptos científicos, promover la indagación y mejorar el desempeño académico en Ciencias Naturales, al tiempo que considera las condiciones necesarias para su implementación exitosa, como la capacitación docente y la adecuación a los contextos locales.

Los antecedentes de esta investigación están fundamentados en estudios previos que destacan la importancia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación, con énfasis en el uso de plataformas digitales como EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales. Investigaciones recientes, como las de García y Santillán (2022), han demostrado que la incorporación de herramientas interactivas en el aula mejora significativamente la comprensión de conceptos científicos complejos al permitir un aprendizaje dinámico y participativo. Asimismo, estudios como el de Roncal et al. (2023) destacan que el uso de recursos digitales en contextos interculturales, como es el caso de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña, fomenta la motivación y el compromiso estudiantil, a la vez que respeta las particularidades culturales y lingüísticas. Estos antecedentes subrayan la relevancia de implementar estrategias metodológicas innovadoras para abordar los desafíos educativos.

Las bases normativas y legales en que se sustenta esta investigación educativa se relacionan estrechamente con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador y otros marcos regulatorios aplicables al ámbito educativo, en particular el Currículo Nacional de Educación General Básica. Dichas normativas promueven el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas esenciales para la mejora del

aprendizaje, garantizando el acceso equitativo y la calidad en la educación. Además, la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) refuerzan la inclusión de enfoques pedagógicos innovadores y respetuosos con la diversidad cultural y lingüística, promoviendo una enseñanza adaptativa e inclusiva que responda a las necesidades específicas de cada contexto educativo.

1.1. El proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica.

La enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el contexto iberoamericano enfrenta diversos desafíos y compromisos. En general, los sistemas educativos de la región buscan promover una educación científica que fomente la curiosidad, el pensamiento crítico y las habilidades investigativas en los estudiantes desde edades tempranas. Según Delgado et al. (2022), el uso de herramientas digitales en el aula puede facilitar un aprendizaje más profundo y significativo, al permitir a los estudiantes visualizar fenómenos complejos y participar de manera más activa en el proceso educativo. Además, la integración de tecnologías emergentes como simuladores, laboratorios virtuales y recursos multimedia ha demostrado ser efectiva en la comprensión y retención de conceptos científicos entre los estudiantes (Arciénaga et al., 2018).

A pesar de estos avances, existen limitaciones significativas en términos de infraestructura tecnológica y formación docente en muchas regiones de Iberoamérica, lo cual restringe el potencial impacto de estas innovaciones. La desigualdad en el acceso a tecnología educativa es un aspecto crítico que afecta a diversos sistemas educativos de la región, y la formación continua del profesorado en competencias digitales es una necesidad apremiante (Zempoalteca et al., 2017).

El currículo de Ciencias Naturales en Iberoamérica generalmente enfatiza el desarrollo de competencias científicas a través de enfoques pedagógicos que combinan teoría y práctica. Según el informe de la Organización de Estados Iberoamericanos, (Jiménez, 2021), los sistemas educativos abogan por metodologías activas, tales como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y el uso de entornos virtuales de aprendizaje, como estrategias efectivas para la enseñanza de Ciencias Naturales (Jiménez, 2021).

La investigación académica también sugiere que la contextualización del contenido y las metodologías de enseñanza, acorde a las realidades locales de los estudiantes, mejora significativamente su interés y desempeño en Ciencias Naturales. Esto se hace especialmente relevante en áreas rurales y comunidades indígenas, donde la inserción de conocimientos científicos debe respetar y dialogar con los saberes ancestrales y las prácticas culturales propias de dichas comunidades (Semanate et al., 2024).

El entorno educativo iberoamericano se encuentra en un proceso de transformación, orientado a la adopción de nuevas tecnologías y metodologías pedagógicas que buscan mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Sin embargo, la brecha digital y la necesidad de fortalecer la formación docente continúan siendo desafíos significativos que deben ser abordados para garantizar que estas innovaciones tengan un impacto equitativo y efectivo en toda la región (Asencio et al., 2021).

El proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica (EGB) en Ecuador representa un desafío significativo debido a la necesidad de integrar conocimientos teóricos con experiencias prácticas que permitan a los estudiantes comprender y aplicar conceptos científicos fundamentales en su vida cotidiana. Este proceso educativo está alineado con los principios establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador (2024), cuyo enfoque promueve el desarrollo de un pensamiento crítico, reflexivo y creativo mediante la indagación científica y la resolución de problemas. Estos principios están también dirigidos a fomentar una alfabetización científica integral que reconozca la interdependencia entre ciencia, tecnología, sociedad y medioambiente. A continuación, se sintetizan los elementos más importantes contenidos en el Currículo de Educación Básica, referido a las Ciencias Naturales:

La enseñanza de Ciencias Naturales en el quinto año de Educación General Básica (EGB) constituye una herramienta esencial para el desarrollo integral de los estudiantes. Este proceso abarca disciplinas como Biología, Física, Química, Ecología, Geología y Astronomía, las cuales se interrelacionan para ofrecer una comprensión coherente del entorno natural. El objetivo principal es fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de indagación mediante el uso del método científico, promoviendo una alfabetización científica que permita a los estudiantes analizar y actuar ante problemas reales de manera ética y responsable.

El enfoque pedagógico se fundamenta en principios epistemológicos y constructivistas, destacando el aprendizaje significativo que conecta conceptos nuevos con experiencias previas de los estudiantes. Autores como Mario Bunge y Edgar Morin aportan ideas clave para esta estructura, subrayando que el conocimiento es fáctico, analítico y evolutivo. Desde esta perspectiva, el aprendizaje se personaliza según las fortalezas, debilidades y estilos de cada estudiante, mientras que la evaluación formativa garantiza un progreso continuo.

El currículo se organiza en bloques temáticos que abarcan aspectos fundamentales del conocimiento científico. El primer bloque, “Los seres vivos y su ambiente”, se centra en la evolución y biodiversidad, destacando las interacciones entre los organismos y su entorno. El segundo, “Cuerpo humano y salud”, enfatiza el conocimiento de los sistemas corporales y la promoción de hábitos saludables. El tercer bloque, “Materia y energía”, introduce conceptos básicos de Física y Química, como las propiedades de la materia y la transferencia de energía. El cuarto bloque, “La Tierra y el Universo”, explora fenómenos geológicos y astronómicos, analizando el impacto humano en el planeta. Finalmente, el bloque “Ciencia en acción” conecta el conocimiento científico con problemas sociales, ambientales y tecnológicos actuales.

El área de Ciencias Naturales tiene objetivos claros, entre los cuales destacan el desarrollo de habilidades de pensamiento científico, la comprensión de los procesos físicos, químicos y biológicos, y la integración de conceptos para analizar la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. También se busca que los estudiantes apliquen el método científico para resolver problemas, utilicen TIC para apoyar su aprendizaje y valoren los saberes ancestrales como parte del patrimonio cultural y científico.

En cuanto a las habilidades y destrezas, el quinto año de Educación General Básica fomenta la observación detallada de objetos y eventos, la exploración directa de fenómenos, la indagación guiada para la búsqueda de información y la experimentación para comprobar hipótesis. Estas habilidades están integradas transversalmente en las destrezas con criterios de desempeño, lo que facilita un aprendizaje significativo y contextualizado, adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes.

Las destrezas específicas que se desarrollan en el quinto año están alineadas con los conocimientos adquiridos y se enfocan en promover habilidades de pensamiento científico y crítico. Entre las principales destrezas se incluyen:

Observación y Descripción: Los estudiantes desarrollan la capacidad para observar fenómenos naturales de manera detallada y registrar observaciones precisas. Aprenden a describir características de los seres vivos, estructuras del cuerpo humano, propiedades de la materia y eventos astronómicos con precisión y claridad.

Investigación y Experimentación: Se fomenta la habilidad para formular preguntas investigables sobre fenómenos naturales y diseñar experimentos sencillos para responderlas. Utilizan el método científico (observación, hipótesis, experimentación, análisis y conclusión) para investigar problemas científicos y realizan experimentos prácticos que involucren la manipulación de materiales y la observación de resultados, como experimentos sobre cambios físicos y químicos.

Análisis e Interpretación de Datos: Los estudiantes recogen y organizan datos de observaciones y experimentos en tablas, gráficos y diagramas. Analizan datos para identificar patrones y relaciones, haciendo inferencias basadas en la evidencia. Interpretan resultados de experimentos y los relacionan con conceptos científicos.

Comunicación Científica: Se enseña a redactar informes científicos que describan procedimientos experimentales, resultados y conclusiones, utilizando vocabulario científico preciso. Los estudiantes presentan información científica de manera clara y coherente, tanto de forma oral como escrita.

Pensamiento Crítico y Solución de Problemas: Desarrollan la habilidad para evaluar la validez de información científica y distinguir entre hechos y opiniones. Resuelven problemas científicos aplicando conocimientos y habilidades de manera lógica y sistemática, reflexionando sobre los procesos y resultados de las investigaciones y considerando posibles mejoras o nuevas preguntas de investigación.

Estas destrezas son esenciales para formar estudiantes capaces de enfrentar y comprender los desafíos científicos y ambientales de manera informada y responsable, fomentando su desarrollo integral y su capacidad para contribuir positivamente a la sociedad.



Las metodologías empleadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el quinto año son diversas y están diseñadas para promover un aprendizaje activo y participativo. La indagación científica fomenta la curiosidad y el espíritu investigativo de los estudiantes mediante la formulación de preguntas, la realización de experimentos y la búsqueda de respuestas basadas en evidencias.

El proceso de enseñanza utiliza metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas (ABP), proyectos de investigación y descubrimiento guiado. Estas estrategias fomentan la autonomía, la curiosidad y el pensamiento crítico, permitiendo a los estudiantes aplicar conceptos científicos en contextos reales. La integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) enriquece este proceso, ofreciendo herramientas para la investigación, análisis y comunicación de resultados.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) permite a los estudiantes trabajar en proyectos que integran varios contenidos y destrezas, proporcionando un aprendizaje contextualizado y significativo. El trabajo colaborativo se promueve a través del trabajo en equipo, donde los estudiantes aprenden a comunicarse, colaborar y resolver problemas juntos. Además, se integra el uso de recursos tecnológicos, utilizando herramientas digitales y recursos tecnológicos para facilitar la exploración y el aprendizaje de conceptos científicos.

La metodología didáctica se enfoca en la indagación, la observación y la exploración, promoviendo que los estudiantes identifiquen, describan y comprendan fenómenos naturales. A través de actividades prácticas y experimentales, se busca que los alumnos no solo memoricen conceptos, sino que también comprendan profundamente los procesos científicos. Este enfoque fomenta el desarrollo de habilidades de pensamiento científico, permitiendo a los estudiantes explicar y predecir fenómenos naturales de manera efectiva.

La evaluación en Ciencias Naturales es formativa y continua, enfocándose en el desarrollo de competencias y habilidades más que en la memorización de contenidos. Las estrategias de evaluación incluyen la observación y registro, evaluando el proceso de aprendizaje mediante la observación directa de la participación y el desempeño de los estudiantes en actividades prácticas y proyectos. Los portafolios de trabajo permiten a los estudiantes recopilar sus trabajos, proyectos y actividades en un portafolio que refleja su progreso y logros. La autoevaluación y coevaluación fomentan la reflexión y la autoevaluación, así como la

coevaluación entre pares, desarrollando la capacidad de crítica constructiva y la responsabilidad en el aprendizaje propio y ajeno.

La evaluación del aprendizaje es un componente fundamental del proceso educativo. Se realiza de manera continua y formativa, valorando la capacidad de los estudiantes para observar, analizar, experimentar e interpretar fenómenos naturales. Asimismo, se fomenta la comunicación clara y fundamentada de los resultados, asegurando que los estudiantes desarrollen competencias científicas integrales.

Es así como la enseñanza de Ciencias Naturales en el quinto año de EGB no solo proporciona conocimientos básicos sobre el mundo natural, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos contemporáneos con un enfoque ético, crítico y sostenible. Al combinar teoría y práctica, esta área fomenta ciudadanos conscientes y comprometidos con su entorno, capaces de contribuir al desarrollo social y ambiental de manera innovadora y responsable.

Una característica central de la enseñanza de Ciencias Naturales en el quinto año de EGB es el uso de metodologías activas que involucran a los estudiantes como participantes activos en el proceso de aprendizaje. Estas metodologías incluyen estrategias como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la investigación y la resolución de problemas reales. Vargas y De la Barrera (2021) destacan que “las metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y la investigación, permiten a los estudiantes construir su propio conocimiento a través de la experimentación y la observación directa” (p. 45). Estas estrategias no solo facilitan la adquisición de conceptos científicos, sino que también desarrollan habilidades clave como la formulación de hipótesis, la recolección y el análisis de datos, y la comunicación efectiva de resultados. Además, fomentan el trabajo colaborativo, que es fundamental para el aprendizaje en ciencias.

En este contexto, el principio de contextualización juega un papel crucial. De acuerdo con el Ministerio de Educación del Ecuador (2024), “la enseñanza de las Ciencias Naturales debe relacionarse con el entorno inmediato de los estudiantes para hacer el aprendizaje más significativo y relevante”. Este principio implica diseñar actividades que conecten los contenidos científicos con fenómenos naturales y problemas locales. Por ejemplo, explorar la biodiversidad del entorno o investigar problemas ambientales locales no solo fortalece el

aprendizaje, sino que también promueve un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el medioambiente.

Otro principio fundamental es la integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso educativo. Roncal et al. (2023) argumentan que “el uso de las TIC en el aula de Ciencias Naturales puede enriquecer la experiencia de aprendizaje, proporcionando recursos interactivos y accesibles que fomenten la curiosidad y el descubrimiento” (p. 32). Las TIC permiten simular experimentos, visualizar procesos biológicos, químicos y físicos, y acceder a una amplia variedad de recursos didácticos. Estas herramientas son especialmente útiles para abordar temas abstractos o complejos, como el ciclo del agua, las propiedades de la materia o la fotosíntesis, haciendo que sean más comprensibles y atractivos para los estudiantes.

La evaluación en Ciencias Naturales también requiere un enfoque innovador, basado en principios formativos y continuos. Black y Wiliam (2009) señalan que “una evaluación formativa bien diseñada proporciona retroalimentación valiosa que permite a los estudiantes reconocer sus fortalezas y áreas de mejora, y ajustar sus estrategias de aprendizaje en consecuencia” (p. 83). En el contexto ecuatoriano, la evaluación formativa debe centrarse no solo en los resultados finales, sino también en los procesos que llevan a esos resultados. Esto implica evaluar cómo los estudiantes plantean preguntas, diseñan experimentos, analizan datos y presentan sus conclusiones. Además, este enfoque promueve la autoevaluación y la coevaluación, permitiendo que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje y el de sus compañeros.

Finalmente, es esencial considerar la contribución del área de Ciencias Naturales al desarrollo integral de los estudiantes, como lo destacan los objetivos curriculares. Estos incluyen fomentar la curiosidad, el espíritu crítico, la ética, el respeto por la naturaleza y la aplicación del método científico para resolver problemas del entorno. Además, la interdisciplinariedad y la aplicación de conceptos científicos en la vida cotidiana fortalecen no solo el aprendizaje académico, sino también la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con su comunidad.

En conclusión, el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en el quinto año de EGB en Ecuador enfrenta importantes desafíos, pero también ofrece oportunidades para

transformar el aula en un espacio de exploración, descubrimiento y reflexión. Mediante la aplicación de metodologías activas, la contextualización de los contenidos, la integración de las TIC y un enfoque evaluativo formativo es posible cultivar en los estudiantes las habilidades y actitudes necesarias para enfrentar los retos del mundo contemporáneo.

1.2. Utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

La plataforma EducaPlay es una herramienta educativa en línea que permite la creación y el uso de actividades interactivas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según García y Santillán (2022), "EducaPlay es una plataforma que ofrece una amplia gama de recursos didácticos interactivos, diseñados para fomentar el aprendizaje activo y participativo a través de juegos, cuestionarios y otros tipos de actividades" (p. 34). Esta plataforma se ha convertido en un recurso valioso para docentes y estudiantes, proporcionando una variada oferta de actividades que pueden ser personalizadas según las necesidades educativas específicas.

EducaPlay es una plataforma educativa que permite la creación de recursos didácticos interactivos y personalizados. Su uso en el aprendizaje de las Ciencias Naturales puede ser altamente beneficioso por varias razones:

- **Interactividad y Compromiso.** EducaPlay ofrece herramientas para crear actividades interactivas como crucigramas, sopas de letras, juegos de emparejamiento y cuestionarios, que pueden hacer que el aprendizaje de conceptos científicos sea más atractivo y dinámico. La interactividad es una característica central de la plataforma, fomentando un aprendizaje más envolvente y participativo.

En términos de interactividad, EducaPlay permite la creación de actividades dinámicas como juegos educativos, que se centran en términos y conceptos clave de Ciencias Naturales. La interacción con estos juegos ayuda a los estudiantes a reforzar el vocabulario y los conceptos científicos de manera entretenida. Además, los cuestionarios y tests ofrecen evaluaciones interactivas que permiten a los estudiantes responder preguntas en diferentes formatos, proporcionando una experiencia de aprendizaje más variada y dinámica. Aunque EducaPlay no ofrece simulaciones complejas por sí misma, puede complementar otras herramientas mediante la integración de enlaces a simulaciones externas, permitiendo a los estudiantes

interactuar con modelos científicos y experimentar con variables en entornos virtuales. Los laboratorios virtuales y las actividades prácticas también permiten observar y manipular fenómenos científicos de manera virtual, facilitando el aprendizaje de conceptos difíciles de experimentar en un entorno físico.

La interactividad en Educaplay se complementa con la retroalimentación en tiempo real, proporcionando a los estudiantes correcciones instantáneas y ayudando a comprender conceptos erróneos mientras refuerzan el aprendizaje. Las actividades interactivas también permiten a los estudiantes aplicar conceptos para resolver problemas, lo cual puede ser más motivador que simplemente recibir información teórica.

El compromiso de los estudiantes se fomenta a través del aprendizaje activo, ya que las actividades en Educaplay requieren una interacción activa con el contenido, en lugar de recibir información pasivamente. Esto promueve un mayor compromiso y una participación más profunda en el proceso de aprendizaje. La plataforma incorpora elementos lúdicos, como puntos, niveles y recompensas, que pueden aumentar la motivación y el compromiso, haciendo que el aprendizaje sea más divertido y competitivo. Además, los estudiantes pueden trabajar a su propio ritmo, repitiendo actividades según sea necesario, lo que permite una comprensión más profunda sin la presión del ritmo de la clase.

Permitir que los estudiantes creen sus propias actividades en Educaplay también puede ser una forma efectiva de involucrarlos en el proceso de aprendizaje. Al diseñar juegos o cuestionarios, los estudiantes refuerzan su comprensión del material y desarrollan habilidades creativas y críticas. La plataforma facilita la colaboración al permitir que los estudiantes compartan y trabajen en actividades juntos, fomentando un sentido de comunidad y motivación, y permitiendo que aprendan unos de otros.

- **Personalización del Contenido.** Educaplay ofrece a los docentes la capacidad de adaptar los contenidos educativos a las necesidades y niveles específicos de sus estudiantes, lo que permite una personalización eficaz en el aprendizaje de Ciencias Naturales. Esta flexibilidad facilita la creación de actividades que refuercen conceptos clave ajustados a diferentes niveles de comprensión, mejorando así la relevancia y efectividad del aprendizaje.

Una de las principales ventajas de Educaplay es la adaptación a los niveles de conocimiento de los estudiantes. La plataforma permite diseñar actividades con diferentes niveles de dificultad, lo que facilita la adecuación a las habilidades y conocimientos previos de cada estudiante. Por ejemplo, los docentes pueden crear actividades básicas para estudiantes que están comenzando a aprender un concepto y actividades más avanzadas para aquellos que ya tienen una comprensión más sólida. Además, los recursos pueden centrarse en áreas específicas de las Ciencias Naturales, como biología, química o física, permitiendo a los docentes alinear los materiales con el currículo y las necesidades particulares de sus estudiantes.

Educaplay también permite la personalización del contenido para incluir temas y ejemplos relevantes para los estudiantes. Los docentes pueden diseñar cuestionarios o juegos que utilicen datos o situaciones relacionadas con el entorno local, haciendo el aprendizaje más significativo y conectado con la realidad de los estudiantes. Además, la plataforma ofrece la opción de incorporar los intereses y preferencias de los estudiantes en las actividades. Por ejemplo, se pueden crear actividades centradas en temas de ciencias naturales que apasionen a los estudiantes, como la vida marina o la energía renovable, aumentando la relevancia del material y mejorando la motivación.

La capacidad de modificar y actualizar el contenido en Educaplay es otro aspecto clave. La plataforma facilita la modificación y actualización de las actividades de manera rápida y sencilla. Los docentes pueden ajustar el contenido según los avances en la materia o las necesidades cambiantes de los estudiantes, asegurando que los recursos educativos permanezcan actuales y efectivos. Además, los docentes pueden realizar ajustes en tiempo real basados en el rendimiento y la retroalimentación de los estudiantes. Si una actividad resulta ser más difícil o fácil de lo esperado, se pueden realizar cambios para mejorar la adecuación del contenido.

Educaplay también permite la creación de rutas de aprendizaje personalizadas. Los docentes pueden diseñar rutas de aprendizaje adaptadas a grupos específicos de estudiantes o incluso a estudiantes individuales. Esto significa que los recursos educativos pueden ser ajustados para abordar áreas donde un grupo específico necesita más ayuda, mientras que otros grupos pueden trabajar en temas más avanzados o en proyectos de investigación. Además, los



docentes pueden diseñar actividades adicionales para reforzar conceptos clave o extender el aprendizaje a temas más avanzados, permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y concentrarse en las áreas donde necesitan más práctica.

La plataforma también ofrece la inclusión de diversos tipos de contenido, como imágenes, videos y textos, en las actividades. Esta variedad facilita la adaptación del contenido a diversos estilos de aprendizaje y necesidades educativas, permitiendo que los conceptos científicos sean presentados de múltiples maneras. Además, las actividades pueden incluir preguntas adaptadas a los niveles de habilidad de los estudiantes y proporcionar retroalimentación específica basada en sus respuestas. Esto permite una evaluación más precisa del progreso individual y ayuda a identificar áreas que necesitan atención adicional.

- **Desarrollo de Competencias Digitales.** Educaplay no solo facilita el aprendizaje de Ciencias Naturales a través de recursos interactivos, sino que también contribuye significativamente al desarrollo de competencias digitales esenciales para los estudiantes. Utilizar esta plataforma permite a los estudiantes desarrollar una variedad de habilidades digitales importantes, que son cruciales en el entorno actual y futuro.

Una de las principales áreas en las que Educaplay contribuye es en el desarrollo de habilidades de navegación y uso de herramientas digitales. Los estudiantes deben familiarizarse con la plataforma para utilizar sus diversas funciones y herramientas, aprendiendo a navegar en entornos digitales. Esta experiencia inicial ayuda a los estudiantes a adquirir habilidades básicas de navegación, que son esenciales para su competencia en el mundo digital. Además, al diseñar sus propias actividades educativas, los estudiantes aprenden a utilizar herramientas digitales para crear y editar contenido. Este proceso no solo les proporciona una comprensión más profunda de cómo funcionan las herramientas digitales, sino que también les permite crear recursos interactivos adaptados a sus necesidades educativas.

Otra dimensión importante del desarrollo de competencias digitales en Educaplay es la gestión de la información. Para diseñar actividades efectivas, los estudiantes deben buscar y seleccionar información relevante, lo que fomenta habilidades de investigación esenciales, como la evaluación de la credibilidad de las fuentes y la integración de datos. Además, al crear actividades como crucigramas y cuestionarios, los estudiantes deben organizar la



información de manera clara y lógica, lo que es crucial para el manejo eficiente de datos y la creación de materiales educativos bien estructurados.

El desarrollo de habilidades de resolución de problemas también es una parte fundamental del uso de Educaplay. Los estudiantes enfrentan desafíos relacionados con el diseño y la implementación de actividades educativas, lo que les permite resolver problemas técnicos o conceptuales. Este proceso ayuda a desarrollar habilidades críticas de resolución de problemas en entornos digitales. Además, los estudiantes aprenden a adaptar y mejorar sus actividades en función de la retroalimentación y los resultados obtenidos, desarrollando habilidades de pensamiento crítico y adaptabilidad en el uso de herramientas digitales.

Educaplay también fomenta la creatividad y el pensamiento crítico. Crear actividades interactivas requiere que los estudiantes sean creativos en la presentación y estructuración de la información, lo que les ayuda a desarrollar habilidades creativas clave en la creación de contenido digital. Además, los estudiantes deben analizar y evaluar cómo sus actividades ayudarán a otros a aprender, involucrando el pensamiento crítico para asegurar que el contenido sea educativo, relevante y bien diseñado.

La colaboración y comunicación digital son otras áreas que se benefician del uso de Educaplay. La plataforma permite a los estudiantes trabajar en proyectos conjuntos, desarrollando habilidades de comunicación y trabajo en equipo en un entorno virtual. Los estudiantes también pueden compartir sus actividades con otros, lo que promueve habilidades de comunicación digital y la capacidad de proporcionar y recibir retroalimentación constructiva.

Además, Educaplay contribuye al desarrollo de competencias en evaluación digital. Los estudiantes pueden participar en procesos de autoevaluación y evaluación entre pares, desarrollando habilidades en la evaluación crítica y el análisis de resultados educativos. Los docentes pueden utilizar los resultados de las actividades para evaluar el desempeño de los estudiantes, proporcionándoles una comprensión de cómo los datos digitales pueden ser utilizados para informar las prácticas educativas y mejorar los procesos de enseñanza.

Finalmente, Educaplay promueve el uso responsable de la tecnología y la protección de datos. Los estudiantes aprenden sobre la importancia de la privacidad y la seguridad en el uso de plataformas educativas, fomentando una mayor conciencia de la ética digital.

- *Feedback* Inmediato. El *feedback* inmediato en Educaplay es una característica fundamental que facilita un aprendizaje más efectivo al ofrecer retroalimentación instantánea a los estudiantes. Esta funcionalidad no solo permite a los estudiantes corregir errores en tiempo real, sino que también contribuye a un proceso de aprendizaje más dinámico y motivador en el contexto de las Ciencias Naturales.

Una de las principales ventajas del *feedback* inmediato es la corrección de errores en tiempo real. Cuando los estudiantes completan actividades interactivas, como cuestionarios y juegos, reciben respuestas automáticas que indican si sus respuestas son correctas o incorrectas. Esta inmediatez permite a los estudiantes corregir errores de inmediato y entender los conceptos correctos sin esperar a una corrección manual por parte del docente. Además, Educaplay puede proporcionar explicaciones breves y justificaciones para las respuestas, ayudando a los estudiantes a comprender por qué una respuesta es correcta o incorrecta. Esta retroalimentación adicional refuerza el aprendizaje y evita malentendidos.

El *feedback* inmediato también se manifiesta en el refuerzo positivo. Educaplay puede integrar elementos de gamificación, como puntos, medallas o niveles, que ofrecen reconocimiento cuando los estudiantes responden correctamente. Estos elementos de refuerzo positivo no solo validan el conocimiento correcto, sino que también motivan a los estudiantes a continuar participando activamente. Además, el uso de gráficos y animaciones para mostrar el desempeño de los estudiantes hace que el *feedback* sea más atractivo y comprensible, proporcionando una experiencia de aprendizaje más enriquecedora.

La personalización del *feedback* es otro aspecto crucial. Educaplay permite adaptar la retroalimentación según las respuestas individuales de los estudiantes. En lugar de ofrecer comentarios genéricos, los docentes pueden diseñar retroalimentación específica para abordar errores comunes o dificultades particulares, facilitando una comprensión más profunda del material. Además, el *feedback* puede incluir sugerencias para mejorar, como recursos adicionales, ejercicios de práctica o referencias a conceptos que necesitan más estudio, proporcionando una guía clara para el progreso del estudiante.

El fomento de la autoevaluación es otra ventaja del *feedback* inmediato. Al recibir retroalimentación instantánea, los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar sobre sus respuestas y evaluar su propio desempeño. Esta autoevaluación promueve la metacognición



y ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de autorregulación en su proceso de aprendizaje. La capacidad de repetir actividades o enfocarse en conceptos específicos para reforzar su comprensión es facilitada por la retroalimentación inmediata, permitiendo a los estudiantes practicar hasta dominar un concepto.

Además, el *feedback* inmediato permite un monitoreo efectivo del progreso. Educaplay proporciona datos sobre el rendimiento de los estudiantes en diferentes actividades, lo que permite a los docentes seguir el progreso en tiempo real. Esto ayuda a identificar patrones, áreas de dificultad y avances en el aprendizaje de Ciencias Naturales. Los informes generados a partir de las actividades completadas ofrecen una visión general del progreso individual y grupal, permitiendo a los docentes ajustar sus estrategias de enseñanza según los datos obtenidos.

El *feedback* inmediato también juega un papel importante en la motivación y el compromiso. Al proporcionar respuestas rápidas a las acciones de los estudiantes, se mantiene su interés y motivación, ya que pueden ver resultados y recibir recompensas de manera casi instantánea. Además, la rapidez en la retroalimentación reduce la ansiedad sobre el desempeño, permitiendo a los estudiantes enfocarse más en el aprendizaje y la mejora continua.

- **Evaluación Formativa.** La evaluación formativa se centra en el proceso de aprendizaje, proporcionando retroalimentación continua para mejorar el rendimiento y la comprensión a lo largo del proceso educativo. Educaplay facilita esta metodología en el contexto de las Ciencias Naturales al ofrecer herramientas que permiten a los docentes monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar sus estrategias de enseñanza de manera efectiva.

Uno de los principales beneficios de Educaplay es su capacidad para permitir un seguimiento continuo del progreso del estudiante. Los docentes pueden diseñar actividades que los estudiantes completan en diferentes momentos del proceso de aprendizaje, facilitando la identificación de áreas de fortaleza y debilidad. La plataforma también genera informes y estadísticas detalladas sobre el desempeño de los estudiantes en las actividades, proporcionando una visión clara de cómo cada estudiante aborda los conceptos científicos. Esto permite a los docentes ajustar sus estrategias de enseñanza en función de los datos obtenidos.



La retroalimentación oportuna es otra característica clave. Las actividades en Educaplay ofrecen respuestas inmediatas a los estudiantes, informándoles al instante si sus respuestas son correctas o incorrectas. Esta retroalimentación rápida es crucial para que los estudiantes comprendan y corrijan errores antes de avanzar a conceptos más complejos. Además, los docentes pueden incluir explicaciones adicionales y sugerencias en las actividades, ayudando a los estudiantes a mejorar su comprensión en tiempo real.

La adaptación del contenido y las estrategias de enseñanza es facilitada por la evaluación formativa. Los datos recopilados permiten a los docentes realizar ajustes en el contenido y en las estrategias pedagógicas. Si se observa que un grupo de estudiantes tiene dificultades con un concepto específico, se pueden adaptar las actividades o proporcionar recursos adicionales para reforzar ese tema. Asimismo, se pueden diseñar actividades de refuerzo para estudiantes que necesitan más práctica o actividades de enriquecimiento para aquellos que han dominado los conceptos básicos.

El desarrollo de habilidades de autoevaluación es otro aspecto importante. La retroalimentación inmediata y las oportunidades para repetir actividades permiten a los estudiantes reflexionar sobre su propio aprendizaje y evaluar su comprensión de los conceptos. Este proceso fomenta la autoevaluación y la autorregulación del aprendizaje. Los estudiantes también desarrollan habilidades metacognitivas al ajustar su enfoque según la retroalimentación recibida, lo que les ayuda a identificar estrategias efectivas para resolver problemas.

Educaplay también permite una evaluación continua de competencias específicas en Ciencias Naturales. Los docentes pueden evaluar habilidades concretas como la aplicación del método científico, la comprensión de conceptos clave y la resolución de problemas científicos. Además, el *feedback* cualitativo proporcionado puede centrarse en la calidad del razonamiento y la aplicación de conceptos, ofreciendo una evaluación más detallada.

La plataforma fomenta la participación de los estudiantes a través de actividades interactivas, lo que ayuda a mantener el interés y el compromiso con el contenido de Ciencias Naturales. La evaluación formativa en este contexto contribuye a una experiencia educativa más dinámica y significativa.

Finalmente, la evaluación formativa facilita la identificación temprana de problemas o malentendidos, lo que permite a los docentes implementar intervenciones y estrategias de apoyo antes de que las dificultades se conviertan en barreras significativas para el aprendizaje.

- **Inclusión de Diversos Estilos de Aprendizaje.** Educaplay es una herramienta educativa versátil que permite la creación de recursos adaptados a diversos estilos de aprendizaje, desde los visuales hasta los kinestésicos. Esta capacidad resulta crucial en Ciencias Naturales, donde los conceptos abstractos a menudo se benefician de representaciones visuales y prácticas para facilitar su comprensión. A continuación, se explora cómo Educaplay puede apoyar la inclusión de diferentes estilos de aprendizaje en este campo.

Para los estudiantes con un estilo de aprendizaje visual, Educaplay ofrece la posibilidad de integrar imágenes, diagramas y gráficos en las actividades. Estas representaciones gráficas son fundamentales para ilustrar conceptos científicos y procesos de manera clara y comprensible. Además, la plataforma permite el uso de infografías y videos interactivos, que proporcionan explicaciones visuales detalladas y facilitan la comprensión de conceptos complejos en Ciencias Naturales.

En el caso de los estudiantes con un estilo de aprendizaje auditivo, Educaplay permite incluir elementos de audio, como narraciones y explicaciones verbales. Esta funcionalidad es beneficiosa para aquellos que comprenden mejor el material a través de la escucha y la repetición auditiva. Además, la plataforma posibilita la creación de cuestionarios y actividades en formato de audio, ofreciendo una alternativa auditiva que se alinea con las preferencias de estos estudiantes.

Para los estudiantes kinestésicos, que aprenden mejor a través de la acción y la manipulación, Educaplay proporciona herramientas para diseñar juegos y actividades interactivas. Actividades como arrastrar y soltar, emparejamiento y resolución de problemas ofrecen una experiencia práctica muy valiosa. Aunque Educaplay no cuenta con simulaciones físicas, los docentes pueden integrar enlaces a simulaciones interactivas y experimentos virtuales, permitiendo a los estudiantes realizar actividades prácticas en un entorno digital.

Educaplay también apoya a los estudiantes con un estilo de aprendizaje lector-escritor mediante la creación de actividades basadas en texto, como crucigramas y sopas de letras. Estos recursos son ideales para quienes prefieren aprender a través de la lectura y la escritura.



Además, los recursos que incluyen definiciones, descripciones y textos explicativos ayudan a reforzar el vocabulario y los conceptos científicos mediante la lectura y la escritura.

Para los estudiantes que se benefician del aprendizaje colaborativo, Educaplay facilita el trabajo en grupo, permitiendo que los estudiantes colaboren en la creación de actividades y en la resolución de problemas. Este enfoque fomenta el aprendizaje colaborativo, promoviendo la interacción, el intercambio de ideas y la discusión de conceptos. Además, la plataforma permite la retroalimentación entre pares, lo que contribuye a un entorno de aprendizaje reflexivo y colaborativo.

La adaptabilidad de Educaplay también se extiende a las necesidades educativas específicas. Los docentes pueden personalizar las actividades para ajustarlas a las necesidades individuales de los estudiantes, modificando la complejidad del contenido y proporcionando recursos adicionales que se alineen con los intereses y habilidades de cada uno. La plataforma también incluye herramientas de accesibilidad, permitiendo ajustar el contenido para estudiantes con necesidades educativas especiales y adaptar el formato de las actividades a diferentes requerimientos.

En la investigación realizada por Ferro Soto, Martínez Senra y Otero Neira en 2009 se destaca el gran beneficio que brindan los recursos dinámicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una mayor motivación de los alumnos. Estos recursos hacen que el aprendizaje sea más atractivo y divertido para los estudiantes al incorporar elementos interactivos y atractivos, como juegos, videos y simulaciones. Como resultado, los estudiantes están más involucrados en las actividades educativas, dedican más tiempo al estudio y participan más activamente en todas las actividades propuestas. Esta investigación proporciona una base sólida para afirmar que los recursos dinámicos tienen un impacto positivo en la motivación de los estudiantes y, por lo tanto, en su rendimiento académico y compromiso con el aprendizaje.

Autores como Jurado & Huaroto en 2018 han planteado que Educaplay mejora la motivación de los estudiantes hacia los cursos, lo que se traduce en un mejor aprendizaje. Al mismo tiempo, fomenta la creatividad y la reflexión al analizar los contenidos. A través de la manipulación de actividades relacionadas con las áreas, este recurso permite que los estudiantes desarrollen procesos mentales superiores.



Por otro lado, Rizzo (2019) calificó a Educaplay como una herramienta vital para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el entorno educativo, los estudiantes se sienten motivados para aprender porque descubren nuevos métodos el aprendizaje y mejora la calidad educativa en las escuelas.

Su uso es fundamental, señala (Gamboa et al, 2019), debido a que tanto los maestros como los estudiantes están motivados a continuar utilizándolos en las plataformas en las que trabajan.

Es así como el aprendizaje mediante Educaplay se considera esencial para una educación con calidad, porque no sólo motiva a los estudiantes a participar en las actividades, sino que también ayuda a los maestros a crear un método efectivo para el binomio enseñanza-aprendizaje.

Cuando se implementa, es posible observar cómo los estudiantes desarrollan nuevos aprendizajes, que ayuda principalmente a mejorar sus competencias, capacidades y actitudes, además de establecer canales de comunicación y participación en el proceso de enseñanza.

Una de las principales ventajas de EducaPlay es su capacidad para promover un aprendizaje activo y significativo. Las actividades interactivas disponibles en la plataforma, como cuestionarios, mapas conceptuales y sopas de letras son diseñadas para involucrar activamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Esto resulta particularmente útil en el área de Ciencias Naturales, donde la experimentación y la indagación son componentes esenciales para comprender los fenómenos naturales. Además, estas actividades pueden ser diseñadas por los docentes para abordar necesidades específicas, facilitando un aprendizaje más personalizado.

Otra característica destacada de EducaPlay es la integración de elementos multimedia, como videos, imágenes y simulaciones. Estos recursos enriquecen las actividades y permiten que los estudiantes visualicen procesos complejos, como el ciclo del agua o las transformaciones químicas, de una manera atractiva y comprensible. Esta capacidad de incorporar contenido visual y dinámico es particularmente relevante en áreas como la biología y la física, donde los conceptos abstractos pueden ser difíciles de entender sin representaciones gráficas claras. Además, la plataforma fomenta el desarrollo de habilidades científicas fundamentales. A través de las actividades interactivas, los estudiantes pueden practicar la formulación de

hipótesis, la recolección y el análisis de datos, y la comunicación de resultados. Estas competencias no solo son esenciales para el aprendizaje de las ciencias, sino también para el desarrollo de un pensamiento crítico y reflexivo, habilidades clave en el mundo contemporáneo.

La evaluación es otro aspecto en el que EducaPlay ofrece ventajas significativas. La plataforma proporciona herramientas para realizar evaluaciones formativas y continuas, permitiendo a los estudiantes recibir retroalimentación inmediata sobre su desempeño. Esto no solo les ayuda a identificar áreas de mejora, sino que también fomenta una cultura de autoevaluación y aprendizaje autónomo. Según Black y Wiliam (2009), "una retroalimentación efectiva y oportuna puede mejorar significativamente el proceso de aprendizaje, ayudando a los estudiantes a reflexionar sobre su desempeño y a ajustar sus estrategias de estudio" (p. 83).

Por último, EducaPlay promueve la colaboración entre estudiantes. Muchas de las actividades pueden ser diseñadas para realizarse en grupo, fomentando la comunicación, el trabajo en equipo y el intercambio de ideas. Este enfoque colaborativo es especialmente valioso en Ciencias Naturales, donde el trabajo conjunto a menudo refleja la naturaleza colaborativa de la investigación científica.

En conclusión, la plataforma EducaPlay se presenta como una herramienta innovadora y eficaz para la enseñanza de Ciencias Naturales. Su capacidad para integrar tecnología, fomentar el aprendizaje activo y proporcionar evaluaciones formativas la convierte en un recurso invaluable para docentes y estudiantes. Al facilitar un aprendizaje personalizado, significativo y colaborativo, EducaPlay no solo mejora la comprensión de los conceptos científicos por parte de los estudiantes, sino que también los prepara enfrentar desafíos de la época actual.

En el contexto del aprendizaje de Ciencias Naturales, EducaPlay ofrece diversas ventajas que facilitan la comprensión y el conocimiento de conceptos científicos. Una de las principales ventajas es su capacidad para crear actividades que promuevan la indagación y el pensamiento crítico. Por ejemplo, los docentes pueden diseñar cuestionarios interactivos que desafíen a los estudiantes al aplicar sus conocimientos y a explorar distintos fenómenos naturales. Esta

modalidad de aprendizaje activo es especialmente útil en Ciencias Naturales, donde la experimentación y la observación directa son fundamentales.

Además, EducaPlay permite la creación de actividades personalizadas que se adaptan a los diferentes niveles de aprendizaje de los estudiantes. Esto es particularmente útil para abordar conceptos complejos de manera gradual, asegurando que todos los estudiantes puedan participar de manera efectiva en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo, las actividades de arrastrar y soltar pueden utilizarse para explorar las relaciones entre los componentes de un ecosistema o para clasificar los estados de la materia según sus propiedades.

Otro aspecto relevante es la posibilidad de integrar elementos multimedia, como videos e imágenes, que enriquecen la experiencia de aprendizaje y facilitan la comprensión visual de procesos científicos. Esto resulta esencial en Ciencias Naturales, donde muchas veces es necesario representar fenómenos que no pueden observarse directamente en el aula, como el movimiento de los planetas o el ciclo del agua.

Finalmente, la interactividad que ofrece EducaPlay fomenta un mayor compromiso por parte de los estudiantes, transformando el aprendizaje en una experiencia lúdica y significativa. Esto no solo mejora la retención de conocimientos, sino que también estimula la curiosidad y el interés por seguir explorando los temas científicos.

Los juegos educativos son otra herramienta poderosa dentro de EducaPlay para el aprendizaje de Ciencias Naturales. Actividades como sopas de letras, crucigramas y mapas conceptuales pueden ser utilizadas para reforzar el vocabulario científico y los conceptos clave. Jiménez (2021) destaca que "los juegos educativos en plataformas interactivas no solo hacen el aprendizaje más divertido, sino que también contribuyen a la retención de conocimientos a largo plazo" (p. 21).

Además, estos juegos fomentan la motivación intrínseca de los estudiantes al convertir el aprendizaje en una experiencia lúdica. Por ejemplo, una sopa de letras sobre el sistema solar no solo refuerza el vocabulario científico, sino que también estimula la curiosidad por aprender más sobre los planetas y sus características. Del mismo modo, los mapas conceptuales ayudan a organizar la información y a establecer conexiones entre conceptos, facilitando una comprensión más profunda de los temas abordados.



Otra ventaja de los juegos educativos en EducaPlay es su capacidad para adaptarse a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje. Los docentes pueden personalizar las actividades según las necesidades de los estudiantes, asegurando que cada uno pueda progresar a su propio ritmo. Este enfoque inclusivo es especialmente importante en el área de Ciencias Naturales, donde la diversidad de contenidos puede representar un desafío para algunos estudiantes.

Finalmente, la naturaleza interactiva de los juegos educativos también fomenta el trabajo en equipo y la colaboración, habilidades esenciales en el aprendizaje de las ciencias. Actividades grupales, como resolver un crucigrama sobre cadenas alimenticias, no solo refuerzan los conceptos científicos, sino que también desarrollan competencias sociales y comunicativas. La posibilidad de incorporar multimedia es otra característica crucial de EducaPlay que facilita el aprendizaje de Ciencias Naturales. Videos, imágenes y simulaciones pueden ser integrados en las actividades para proporcionar una experiencia de aprendizaje más rica y visualmente atractiva. Esto es particularmente importante en áreas como la Biología y la Geología, donde la visualización de procesos y estructuras puede hacer una diferencia significativa en la comprensión de los estudiantes (López et al., 2019). Además, estas funcionalidades permiten abordar temas complejos de manera accesible, ayudando a los estudiantes a construir modelos mentales claros sobre los conceptos estudiados.

La integración de multimedia no solo mejora la comprensión, sino que también fomenta el interés y la motivación de los estudiantes. Al presentar información en múltiples formatos, como animaciones interactivas o videos explicativos, se capturan diferentes estilos de aprendizaje, desde visuales hasta auditivos. Por ejemplo, una simulación sobre el ciclo del agua puede ayudar a los estudiantes a visualizar los procesos de evaporación, condensación y precipitación, lo que facilita una comprensión más dinámica y duradera.

Además, estas herramientas multimedia permiten a los docentes personalizar las actividades para adaptarlas a las necesidades específicas de su aula. Por ejemplo, se pueden incluir imágenes detalladas de microorganismos en actividades de Biología o mapas interactivos para explorar formaciones geológicas en Geología. Esto asegura que el contenido sea relevante y atractivo, aumentando la efectividad del aprendizaje.



Finalmente, el uso de multimedia en EducaPlay contribuye al desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, preparándolos para interactuar con tecnologías modernas en su educación y vida futura. Al familiarizarse con estas herramientas, los estudiantes no solo adquieren conocimientos científicos, sino que también desarrollan habilidades técnicas esenciales en un mundo cada vez más digitalizado.

Otro aspecto relevante es que EducaPlay fomenta la personalización del aprendizaje, ya que los docentes pueden adaptar las actividades a los diferentes niveles de habilidad y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes. Esto contribuye a un aprendizaje inclusivo, permitiendo que cada estudiante progrese a su propio ritmo y alcance los objetivos curriculares de manera efectiva.

La capacidad de personalizar actividades permite a los docentes abordar las necesidades específicas de sus estudiantes, desde reforzar conceptos básicos hasta desafiar a los aprendices más avanzados con tareas complejas. Por ejemplo, un cuestionario interactivo sobre la fotosíntesis puede incluir preguntas adicionales o explicaciones visuales para aquellos que necesiten apoyo adicional, mientras que puede plantear retos adicionales para quienes dominen el tema.

Asimismo, esta flexibilidad fomenta un entorno de aprendizaje equitativo, donde todos los estudiantes tienen la oportunidad de alcanzar su máximo potencial. Según estudios recientes, la personalización del aprendizaje incrementa el compromiso y la autonomía de los estudiantes, aspectos clave para un aprendizaje significativo y sostenible en el tiempo.

Además, EducaPlay permite a los docentes realizar un seguimiento detallado del progreso de cada estudiante mediante herramientas de análisis. Estas funcionalidades ofrecen información valiosa sobre las fortalezas y debilidades individuales, lo que facilita la toma de decisiones informadas para ajustar las estrategias pedagógicas y garantizar que ningún estudiante quede rezagado.

Además, EducaPlay permite la evaluación continua y formativa, lo cual es esencial para monitorear el progreso de los estudiantes en Ciencias Naturales. La plataforma ofrece herramientas de retroalimentación inmediata que ayudan a los estudiantes a identificar sus errores y a corregirlos en tiempo real. Según Black y Wiliam (2009), "una retroalimentación efectiva y oportuna puede mejorar significativamente el proceso de aprendizaje, ayudando a

los estudiantes a reflexionar sobre su desempeño y a ajustar sus estrategias de estudio" (p. 83). En este sentido, EducaPlay no solo actúa como una herramienta de enseñanza, sino también como un medio para la evaluación diagnóstica y formativa.

Por otro lado, las estadísticas generadas por la plataforma ofrecen a los docentes datos valiosos para ajustar sus estrategias pedagógicas y garantizar un aprendizaje más efectivo. Estas estadísticas permiten identificar patrones en el desempeño estudiantil, lo que facilita la implementación de intervenciones dirigidas para abordar dificultades comunes. Por ejemplo, si varios estudiantes muestran errores en un tema particular, el docente puede diseñar actividades específicas en EducaPlay para reforzar dicho contenido.

La plataforma también fomenta la autoevaluación y la coevaluación entre los estudiantes. Estas prácticas promueven un aprendizaje más reflexivo y colaborativo, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades metacognitivas que les permiten ser más conscientes de sus fortalezas y áreas de mejora. En conjunto, EducaPlay se consolida como una herramienta integral que enriquece tanto la enseñanza como la evaluación, impulsando un aprendizaje más profundo y significativo.

El carácter colaborativo de EducaPlay permite que los estudiantes trabajen en grupo, compartan sus conocimientos y aprendan unos de otros, lo que es especialmente valioso en el contexto de las Ciencias Naturales. En este campo, el trabajo en equipo es esencial para abordar problemas complejos, ya que a menudo se requiere la colaboración de diferentes perspectivas y habilidades. A través de plataformas como EducaPlay, los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar, discutir y resolver tareas en conjunto, lo que fomenta el aprendizaje activo y la construcción colectiva del conocimiento. Este enfoque no solo facilita la comprensión de los contenidos, sino que también promueve la cohesión social y el sentido de pertenencia al grupo.

Además, el desarrollo de habilidades comunicativas es crucial en el ámbito de las Ciencias Naturales. Los estudiantes deben aprender a expresar sus ideas de manera clara y efectiva, así como a escuchar y comprender las propuestas de sus compañeros. EducaPlay, al ofrecer un entorno digital interactivo, permite que los estudiantes compartan sus experiencias y soluciones a través de herramientas digitales, lo que refuerza su capacidad para comunicarse de manera asertiva. La colaboración en plataformas digitales también promueve el



pensamiento crítico, ya que los estudiantes deben analizar y evaluar las ideas de otros, lo que fortalece su capacidad para formular opiniones fundamentadas.

Según Miranda et al. (2018), "las tecnologías de la información y la comunicación, cuando se utilizan de manera colaborativa, pueden enriquecer significativamente la experiencia de aprendizaje, fomentando la interacción y el intercambio de ideas" (p. 12). Este tipo de interacción es clave en la educación moderna, ya que permite a los estudiantes no solo acceder a información, sino también participar activamente en el proceso educativo. Las herramientas digitales como EducaPlay no solo proporcionan contenido, sino que también crean un espacio para que los estudiantes se involucren en discusiones, resuelvan problemas y desarrollen habilidades para colaborar en un entorno digital.

En este sentido, EducaPlay también facilita el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, preparándolos para los desafíos tecnológicos del siglo XXI. El dominio de herramientas tecnológicas es una habilidad esencial en la sociedad actual, donde la tecnología está presente en casi todos los aspectos de la vida cotidiana. Al utilizar plataformas como EducaPlay, los estudiantes no solo aprenden contenidos académicos, sino que también adquieren destrezas digitales que serán fundamentales para su futuro profesional. El uso adecuado de estas herramientas digitales los capacita para enfrentar los retos de un mundo cada vez más interconectado y tecnológico, asegurando que estén preparados para participar activamente en la sociedad digital del siglo XXI.

Conclusiones parciales del capítulo 1.

EducaPlay se posiciona como una herramienta integral que transforma el aprendizaje de Ciencias Naturales en una experiencia dinámica, personalizada y colaborativa. Su enfoque innovador aprovecha el potencial de las tecnologías digitales para crear un entorno de aprendizaje flexible y adaptado a las necesidades de cada estudiante. Al integrar recursos multimedia, como imágenes, videos y audios, EducaPlay hace que los conceptos científicos sean más accesibles y atractivos, lo que facilita la comprensión de contenidos complejos. Además, la capacidad de personalizar las actividades según el ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante permite que todos los alumnos, independientemente de sus habilidades previas, puedan avanzar a su propio paso, maximizando así su potencial de aprendizaje.



Asimismo, la plataforma fomenta el aprendizaje activo, un enfoque clave en la educación moderna, ya que involucra a los estudiantes de manera directa en su proceso de aprendizaje. En lugar de ser receptores pasivos de información, los estudiantes interactúan con los contenidos, resuelven problemas y aplican lo aprendido en situaciones prácticas. Esta interacción constante no solo refuerza los conocimientos adquiridos, sino que también promueve la reflexión y la construcción de conocimiento a través de la experimentación y el análisis. La retroalimentación inmediata que ofrece EducaPlay refuerza este proceso, permitiendo a los estudiantes identificar áreas de mejora y corregir errores de manera rápida, lo que optimiza su aprendizaje.

La aplicación efectiva de EducaPlay en el aula no solo mejora la comprensión de los conceptos científicos, sino que también promueve el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI. Habilidades como el pensamiento crítico, la colaboración y el uso adecuado de las tecnologías son cada vez más valoradas en un mundo laboral globalizado y digital. Al utilizar EducaPlay, los estudiantes adquieren conocimientos académicos y desarrollan competencias que los preparan para su desempeño futuro. El trabajo colaborativo que facilita esta plataforma permite que los estudiantes aprendan unos de otros, compartan ideas y resuelvan problemas en equipo, habilidades que son fundamentales tanto en el ámbito académico como profesional.

En este sentido, EducaPlay se convierte en un aliado esencial para docentes y estudiantes, ya que contribuye al desarrollo integral de los estudiantes, potenciando tanto su conocimiento científico como sus habilidades socioemocionales y digitales.

CAPÍTULO 2. DESEMPEÑO ACADÉMICO EN CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE TRÁNSITO AMAGUAÑA DE QUITO.

El presente capítulo se enfoca en analizar el estado inicial del desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña, ubicada en Quito, Ecuador. A través de un diseño de investigación mixto, se busca sentar las bases para propuestas metodológicas innovadoras que respondan a las necesidades de un contexto intercultural y bilingüe, alineadas con el currículo nacional y los saberes ancestrales.

2.1. Estado inicial del desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña de Quito, Ecuador.

La investigación se clasifica como aplicada y descriptiva, enfocándose en la implementación de EducaPlay como herramienta educativa en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica. Este enfoque permitirá no solo caracterizar el desempeño académico actual de los estudiantes, sino también evaluar cómo la integración de esta plataforma puede influir en su aprendizaje y motivación. La investigación aplicada busca resolver problemas prácticos y mejorar la calidad educativa mediante la implementación de recursos tecnológicos.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral del fenómeno estudiado. Esta combinación metodológica aseguró una comprensión más completa y robusta de los efectos esperados con la puesta en práctica de la estrategia metodológica propuesta.

Se adoptará un diseño no experimental y transversal, lo que significa que se recolectarán datos en un único momento sin manipular variables.

La población de estudio estará compuesta por los 7 estudiantes de quinto año de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña. Este enfoque asegura que se consideren todos los estudiantes que forman parte del grupo objetivo, lo que es esencial para obtener

resultados representativos y generalizables. Se espera que la muestra incluya una diversidad de estudiantes para reflejar diferentes contextos y niveles de habilidad.

Tabla 2.1.1. Operacionalización de las variables

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Técnica/ instrumento.
Independiente: La estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma Educaplay en el aprendizaje de Ciencias Naturales.	Conjunto estructurado de acciones pedagógicas diseñadas para integrar de manera efectiva los recursos interactivos y multimedia de esta plataforma en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Pedagógica	Proporción de actividades diseñadas con metodologías activas.	Análisis documental/Lista de cotejo para revisar los planes de clase y actividades en EducaPlay, verificando la inclusión de metodologías activas.
		Tecnológica	Cantidad de recursos interactivos creados y utilizados en relación con los temas del currículo.	Observación directa/Registro de actividades en la plataforma EducaPlay, categorizadas por tipo y tema curricular.
		Contextual	Nivel de adecuación de las actividades a las realidades culturales y lingüísticas de los estudiantes.	Entrevista semiestructurada/Guion de entrevista dirigido a docentes y estudiantes para evaluar la pertinencia cultural y lingüística de las actividades.
		Evaluativa	Porcentaje de actividades que incluyen retroalimentación inmediata y evaluaciones formativas.	Análisis de actividades interactivas/Lista de cotejo para evaluar si las actividades en EducaPlay incluyen retroalimentación inmediata y opciones de autoevaluación.
		Motivacional y Socioemocional	Grado de participación de los estudiantes en las actividades interactivas realizadas.	Encuesta/Cuestionario aplicado a estudiantes para medir su percepción de participación y motivación en las actividades.
Organizativa	Proporción de docentes capacitados para integrar EducaPlay en sus prácticas pedagógicas.	Revisión de registros/Registro de asistencia a talleres de capacitación sobre EducaPlay y evaluación del nivel de aplicación en el aula.		

Dependiente: El desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica.	El nivel de logro alcanzado por los estudiantes en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo de esta área.	Cognitiva	Conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre conceptos, principios y leyes de las Ciencias Naturales.	Aprendizaje basado en problemas (ABP)/ Mapas conceptuales
		Práctica	Capacidad de los estudiantes para aplicar el conocimiento científico en actividades experimentales y resolver problemas prácticos.	Aprendizaje por experimentación/Laboratorios virtuales
		Indagativa	Desarrollo de habilidades de investigación científica, como formular hipótesis, recolectar datos y analizar resultados.	Investigación guiada/Cuestionarios de investigación
		Contextual	Capacidad de los estudiantes para relacionar los conocimientos de Ciencias Naturales con su entorno inmediato y vida cotidiana.	Estudio de casos/Estudios de caso
		Socioemocional	Participación, el interés y la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de Ciencias Naturales.	Aprendizaje basado en la colaboración/Encuestas de clima emocional
		Colaborativa	Nivel de interacción y cooperación entre los estudiantes durante actividades grupales o proyectos colaborativos.	Aprendizaje cooperativo/Fichas de evaluación colaborativa

La estrategia metodológica diseñada para integrar EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales se define como un conjunto estructurado de acciones pedagógicas que incorporan recursos interactivos y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta variable independiente se desglosa en varias dimensiones: pedagógica, tecnológica, contextual, evaluativa, motivacional-socioemocional y organizativa. Cada dimensión tiene indicadores específicos, como la proporción de actividades basadas en metodologías activas, la adecuación cultural y lingüística de los recursos y la participación estudiantil. La implementación de esta estrategia se evalúa mediante técnicas como el análisis documental, observación directa y encuestas, lo que permite medir su efectividad en la integración de EducaPlay y la capacitación docente, asegurando su relevancia pedagógica y cultural.

Por otro lado, el desempeño académico en Ciencias Naturales, como variable dependiente, se evalúa a partir de la adquisición de conocimientos, habilidades prácticas, capacidad de investigación y conexión contextual con la vida cotidiana. Este desempeño se analiza en dimensiones cognitiva, práctica, indagativa, contextual, socioemocional y colaborativa, mediante actividades como aprendizaje basado en problemas, laboratorios virtuales, investigaciones guiadas y aprendizaje colaborativo. Los indicadores incluyen el nivel de conocimientos adquiridos, la aplicación de conceptos científicos en situaciones prácticas, el desarrollo de habilidades de investigación y la cooperación en actividades grupales. Estos elementos se miden utilizando herramientas como mapas conceptuales, estudios de caso y encuestas sobre el clima emocional, asegurando un enfoque integral y contextualizado para la evaluación del aprendizaje.

Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de la investigación

En el desarrollo de esta investigación se aplicaron métodos tanto teóricos como empíricos.

Entre los métodos teóricos se destacaron:

- El análisis-síntesis en la conformación del marco teórico de la investigación, a partir de la caracterización del objeto de estudio y el campo de acción.
- La inducción-deducción para llegar a establecer los fundamentos teóricos en que se sustentarían los aportes de la investigación.
- El sistémico-estructural-funcional en la elaboración de la estrategia metodológica.

Por otro lado, entre los métodos empíricos se destacaron los siguientes:

- Evaluaciones académicas: Se analizaron los resultados de las pruebas académicas aplicadas a los estudiantes antes de la implementación de la estrategia, con el fin de constatar las limitaciones en el aprendizaje, como expresión de su insuficiente desempeño académico.
- Observación: Se elaboró una guía de observación para valorar indicadores académicos, comportamentales, emocionales, sociales y de habilidades de los estudiantes.
- Encuesta: Se aplicó un cuestionario a 10 especialistas para evaluar la pertinencia y factibilidad de la estrategia metodológica.

Instrumentos derivados de la metodología seleccionada: La guía de observación y el cuestionario aplicado a los especialistas constituyen herramientas fundamentales que emergieron de la metodología de investigación adoptada. Ambos instrumentos fueron diseñados y validados para garantizar la recolección de datos precisos y pertinentes, lo que permitió un análisis profundo y riguroso de los hallazgos. Su aplicación y estructura detallada pueden consultarse en los ANEXOS 1 y 3, respectivamente, donde se especifican los criterios de evaluación y las escalas utilizadas.

Adicionalmente, se aplicaron métodos matemáticos correspondientes a la estadística descriptiva para analizar los datos recolectados de los resultados de las evaluaciones, lo que permitió identificar patrones, tendencias y diferencias significativas.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral del fenómeno estudiado. Esta combinación metodológica aseguró una comprensión más completa y robusta de los efectos esperados con la puesta en práctica de la estrategia metodológica propuesta.

Delimitación de la población y la muestra: La población de estudio estuvo conformada por todos los estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña, ubicada en Quito, Ecuador. Debido al reducido número de estudiantes (7 en total), se decidió trabajar con la totalidad de la población, evitando la necesidad de seleccionar una muestra. Este enfoque permitió garantizar que los datos obtenidos representaran de manera precisa las características y necesidades del grupo estudiado, sin riesgos de sesgo o falta de representatividad.

La decisión de incluir a toda la población en el estudio también respondió a la importancia de captar la diversidad de habilidades, estilos de aprendizaje y niveles de desempeño presentes

en los estudiantes. Al trabajar con todos los integrantes del grupo, se logró una comprensión más completa e integral del contexto educativo, lo cual fue crucial para diseñar e implementar la estrategia metodológica de manera efectiva.

Además, este enfoque permitió una aplicación más detallada y personalizada de los instrumentos de investigación, como las guías de observación y los cuestionarios, permitiendo recopilar datos específicos y relevantes de cada estudiante. Esta estrategia fue particularmente valiosa en un contexto educativo intercultural y bilingüe, donde las necesidades individuales de los estudiantes suelen estar influenciadas por factores culturales y lingüísticos específicos.

Descripción de las etapas seguidas en el proceso investigativo y su propósito: La metodología desarrollada en esta investigación combinó un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos para abordar de manera integral el problema planteado. En la etapa inicial, se llevó a cabo un diagnóstico para identificar el estado actual del desempeño académico en Ciencias Naturales de los estudiantes, mediante observaciones sistemáticas, análisis de resultados académicos y entrevistas con docentes.

La elaboración del marco teórico fue un componente fundamental del proceso, ya que permitió construir una base conceptual sólida a partir del análisis de literatura relevante y teorías educativas contemporáneas. Este marco teórico orientó el diseño de la estrategia metodológica, integrando principios pedagógicos constructivistas, enfoques basados en el aprendizaje activo y la utilización de tecnologías digitales en la educación. Además, se caracterizaron el objeto de estudio y el campo de acción, delimitando las variables principales de la investigación.

La fundamentación del aporte práctico, que consistió en una estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma EducaPlay, se sustentó en los hallazgos del marco teórico y en el diagnóstico inicial. Este aporte se enfocó en promover un aprendizaje significativo a través de actividades interactivas y personalizadas, alineadas con el currículo de Ciencias Naturales y las necesidades específicas de los estudiantes. La estrategia fue evaluada mediante encuestas aplicadas a especialistas en educación, quienes valoraron su pertinencia y viabilidad en contextos similares.



“La enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, se orienta al conocimiento y la indagación científica sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el Universo, y la ciencia en acción; con el fin de que los estudiantes desarrollen la comprensión conceptual y aprendan acerca de la naturaleza de la ciencia y reconozcan la importancia de adquirir las ideas más relevantes acerca del conocimiento del medio natural, su organización y estructuración, como un todo articulado y coherente”. (Ministerio de Educación de Ecuador, 2014)

Desde los conocimientos originarios profundiza la relación del ser humano con la madre naturaleza, la Pachamama, y su cuidado y mantenimiento, promoviendo un equilibrio en los ecosistemas entre las mismas especies y entre la naturaleza y el ser humano. Además, promueve prácticas ecológicas que limiten el calentamiento global. Se aborda, a través de las unidades integradas, los bloques del currículo nacional como son los seres vivos y su ambiente, el cuerpo humano y la salud, materia y energía, la tierra y el universo, ciencia en acción.

Los resultados académicos del primer quimestre en Ciencias Naturales y Etnociencia reflejan un panorama variado entre los estudiantes, con áreas de fortaleza y aspectos a mejorar. (Ver Tabla 2.1.2)

Tabla 2.1.2. Resultados académicos del quimestre 1 en la materia Ciencias Naturales y Etnociencia.

No.	QUIMESTRE 1														NOTA
	PARCIAL 1 (BLOQUE)					PARCIAL 2 (BLOQUE)					SUMA 2	PROMEDIO	EXAMEN Q1		FINAL
	INS 1	INS 2	INS 3	INS 4	NFP1	INS 1	INS 2	INS 3	INS 4	NFP2	PARCIALES	EQUIV 80%	CALIF	EQUIV 20%	Q 1
1	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.25	8.00	7.00	7.00	7.31	7.15	5.72	7.00	1.40	7.12
2	8.25	8.00	7.75	8.00	8.00	8.25	7.75	8.25	8.00	8.06	8.03	6.42	8.00	1.60	8.02
3	7.25	7.00	8.00	8.00	7.56	8.00	8.50	8.00	7.00	7.87	7.71	6.17	7.00	1.40	7.57
4	8.25	8.00	9.50	8.00	8.43	8.25	8.00	8.25	8.00	8.12	8.27	6.62	8.25	1.65	8.27
5	8.25	7.00	8.00	7.00	7.56	7.00	8.50	9.00	7.75	8.06	7.81	6.24	7.75	1.55	7.79
6	9.00	8.75	9.00	7.75	8.62	8.25	9.00	10.00	8.25	8.87	8.74	6.99	7.85	1.57	8.56
7	8.25	7.00	8.00	7.75	7.75	8.00	9.75	8.00	7.00	8.18	7.96	6.37	7.75	1.55	7.92

El estudiante No. 1 presenta un desempeño aceptable, con promedios parciales de 7.00 y 7.31, y una nota final de 7.12. Sin embargo, su examen quimestral (5.72) es significativamente inferior, lo que sugiere dificultades para consolidar conocimientos en evaluaciones

acumulativas. De manera similar, el estudiante No. 3, aunque alcanza una nota final de 7.57 con promedios parciales de 7.56 y 7.87, tiene un rendimiento bajo en el examen quimestral (6.17), lo que indica la necesidad de reforzar su comprensión de temas clave.

Por otro lado, el estudiante No. 2 muestra mayor estabilidad, con promedios parciales de 8.00 y 8.06, y una nota final de 8.02. A pesar de un descenso en el examen quimestral (6.42), su desempeño general es consistente. Una situación similar se observa en el caso del estudiante No. 5, quien mejora ligeramente entre los parciales (7.56 y 8.06) y alcanza una nota final de 7.79, aunque el examen quimestral (6.24) revela debilidades en la integración de conocimientos.

Destaca el estudiante No. 6, con los mejores resultados del grupo. Sus promedios parciales de 8.62 y 8.87 y su nota final de 8.56 reflejan un desempeño sobresaliente, aunque el examen quimestral (6.99) indica margen de mejora en la preparación para pruebas integradoras. En un nivel similar, el estudiante No. 4 mantiene un alto rendimiento con promedios parciales de 8.43 y 8.12 y una nota final de 8.27, logrando un desempeño consistente a pesar de una leve disminución en el examen quimestral (6.62). Finalmente, el estudiante No. 7 obtiene promedios parciales de 7.75 y 8.18 y una nota final de 7.92, aunque su examen quimestral (6.37) revela dificultades similares a las de sus compañeros.

En general, los resultados reflejan un buen desempeño en los parciales, pero se observa una tendencia generalizada a un menor rendimiento en el examen quimestral. Esto sugiere la necesidad de implementar estrategias didácticas que fortalezcan la comprensión integral de los contenidos y mejoren la preparación para evaluaciones acumulativas, promoviendo un aprendizaje más sólido y duradero.

Los resultados académicos en la asignatura de Ciencias Naturales y Etnociencia durante el segundo quimestre evidencian tanto logros significativos como áreas de oportunidad entre los estudiantes (ver Tabla 2.1.3).

Tabla 2.1.3. Resultados académicos del quimestre 2 en la materia Ciencias Naturales y Etnociencia.

No.	QUIMESTRE 2														NOTA FINAL
	PARCIAL 1 (BLOQUE)					PARCIAL 2 (BLOQUE)					SUMA 2	PROMEDIO	EXAMEN Q2		
	INS 1	INS 2	INS 3	INS 4	NFP1	INS 1	INS 2	INS 3	INS 4	NFP2	PARCIALES	EQUIV 80%	CALIF	EQUIV 20%	
1	7.00	7.00	8.00	7.00	7.25	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.12	5.70	7.00	1.40	7.10
2	8.00	9.00	8.00	8.00	8.25	9.00	10.00	9.00	9.00	9.25	8.75	7.00	7.00	1.40	8.40
3	8.00	7.00	7.00	7.00	7.25	7.00	8.00	7.00	7.00	7.25	7.25	5.80	7.00	1.40	7.20
4	9.00	8.00	9.50	10.00	9.12	9.00	8.00	9.75	10.00	9.18	9.15	7.32	9.25	1.85	9.17
5	9.50	9.00	10.00	9.50	9.50	9.00	8.75	10.00	9.00	9.18	9.34	7.47	8.25	1.65	9.12
6	8.00	9.00	8.00	8.00	8.25	8.00	9.00	7.50	8.00	8.12	8.18	6.54	6.25	1.25	7.79
7	10.00	8.00	8.00	7.00	8.25	7.00	9.00	8.00	8.00	8.00	8.12	6.50	5.50	1.10	7.60

El estudiante No. 1 mantiene un rendimiento estable con un promedio parcial de 7.25 y 7.00 en los bloques correspondientes, alcanzando una nota final de 7.10. Sin embargo, su bajo desempeño en el examen quimestral (5.70) sugiere la necesidad de mejorar sus habilidades de integración y retención de conocimientos.

El estudiante No. 2 destaca por su notable desempeño, con promedios parciales de 8.25 y 9.25, lo que le permite obtener una calificación final de 8.40. Este resultado refleja una mejora significativa respecto al primer quimestre, consolidando su comprensión de los temas abordados. Por su parte, el estudiante No. 3 muestra un rendimiento más discreto, con promedios parciales de 7.25 en ambos bloques y una nota final de 7.20, siendo su examen quimestral (5.80) un área crítica que requiere atención.

El estudiante No. 4 se posiciona como uno de los más destacados, con promedios parciales de 9.12 y 9.18, y una nota final de 9.17, gracias a su excelente desempeño tanto en los bloques como en el examen quimestral (7.32). Este resultado resalta su consistencia y dominio en la asignatura. Asimismo, el estudiante No. 5 sobresale con promedios parciales de 9.50 y 9.18, logrando una calificación final destacada, demostrando un dominio sólido de los contenidos abordados.

En resumen, los resultados del segundo quimestre reflejan una evolución positiva para algunos estudiantes, especialmente aquellos con mayor consistencia en su rendimiento global. No obstante, se identifican patrones de bajo desempeño en los exámenes quimestrales, lo que subraya la necesidad de implementar estrategias didácticas orientadas a fortalecer el aprendizaje a largo plazo y la preparación integral para evaluaciones acumulativas.

Generalizando, los resultados académicos en la asignatura de Ciencias Naturales y Etnociencia reflejan tanto fortalezas como desafíos entre los estudiantes. En términos positivos, se destaca el desempeño sobresaliente de los estudiantes No. 4 y No. 6 en el primer quimestre, con calificaciones finales de 8.27 y 8.56 respectivamente, superando el promedio general de 7.89. Este nivel de excelencia también se observa en el segundo quimestre, donde el estudiante No. 4 alcanza un puntaje de 9.17, seguido del No. 5 con 9.12. Además, se evidencian mejoras significativas en algunos casos, como el del estudiante No. 5, quien incrementó su promedio de 7.79 en el primer quimestre a 9.12 en el segundo, mostrando un esfuerzo sostenido y adaptabilidad al aprendizaje.

Por otro lado, se identifican aspectos negativos que requieren atención. El estudiante No. 1 presenta un rendimiento constante pero insuficiente, con calificaciones finales de 7.12 y 7.10 en los quimestres, lo que sugiere dificultades persistentes en el aprendizaje. Asimismo, se observa una disminución en el rendimiento del estudiante No. 6, quien pasa de 8.56 en el primer quimestre a 7.79 en el segundo, lo que podría estar relacionado con factores externos o con dificultades en la comprensión de los contenidos más avanzados. Además, algunos estudiantes, como el No. 3, muestran un desempeño desigual entre los diferentes bloques de evaluación, lo que indica la necesidad de fortalecer habilidades específicas en ciertos temas. Un aspecto crítico son los resultados en los exámenes finales, que tienden a ser más bajos que los promedios de los parciales en ambos quimestres. Por ejemplo, el estudiante No. 7 obtuvo una calificación de 5.50 en el examen final del segundo quimestre, significativamente inferior a su promedio de parciales. Este patrón sugiere dificultades para consolidar y aplicar conocimientos de manera integral, lo que podría abordarse mediante estrategias que promuevan el repaso continuo y el fortalecimiento de habilidades de síntesis y análisis.

Si bien los resultados muestran fortalezas importantes y estudiantes destacados, es esencial atender las dificultades individuales, las fluctuaciones en el rendimiento y las debilidades en los exámenes finales.

Para profundizar en otros aspectos que tienen incidencia en el desempeño académico, se diseñó un instrumento en que se combinan técnicas como la observación, la autovaloración y la comprobación de habilidades (ver ANEXO 1).

Los resultados de este instrumento, aplicado a la totalidad de estudiantes (7) han sido tabulados en el ANEXO 2).

Tras la aplicación del instrumento para detectar manifestaciones fácticas de problemas en el desempeño académico en una muestra de 7 estudiantes, se han identificado diversas áreas con insuficiencias significativas en los indicadores evaluados. A continuación, presentamos una valoración de éstas:

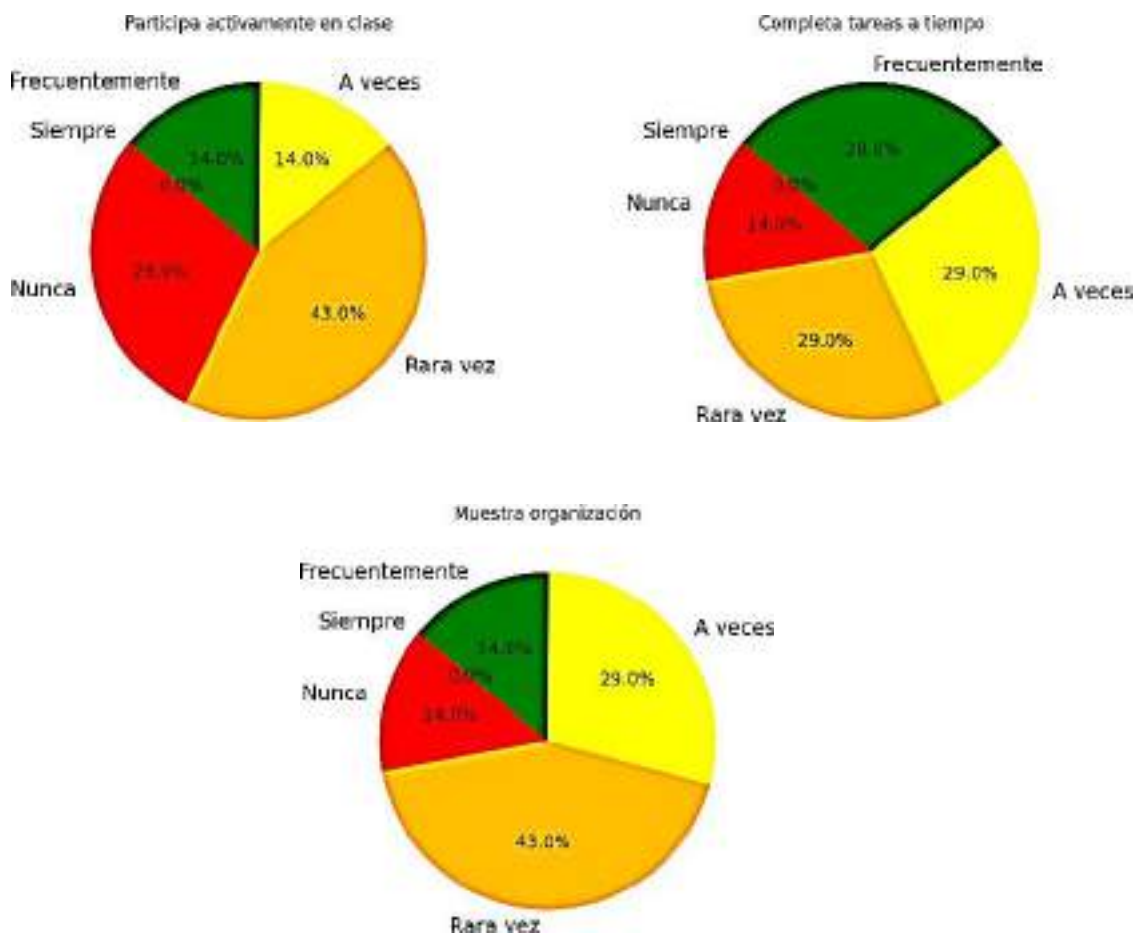


Figura 2.1.1. Resultados en el ámbito de los indicadores académicos.

En el ámbito de los indicadores académicos (ver Figura 2.1.1), los resultados reflejan que el 72% de los estudiantes presenta problemas en su participación durante las clases, completando tareas y proyectos a tiempo, y mostrando organización en sus actividades. Este déficit en la constancia académica resalta la necesidad de implementar estrategias para fomentar una mayor responsabilidad y participación en su proceso de aprendizaje. Por ejemplo, metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje

colaborativo podrían motivar a los estudiantes a involucrarse más en las actividades académicas, al conectar los contenidos con situaciones reales y fomentar el trabajo en equipo. Estos aspectos evidencian la necesidad urgente de replantear las estrategias didácticas para abordar las desigualdades en el aprendizaje, mejorar la consolidación de conocimientos y fomentar un progreso sostenido en todos los estudiantes. Esto exige no solo la implementación de metodologías innovadoras y actividades adaptativas, sino también un monitoreo constante que garantice un aprendizaje más equitativo y efectivo.

En cuanto a los indicadores comportamentales en el aula (Ver Figura 2.1.2.), se detecta que un 57% de los estudiantes se distrae con cierta frecuencia, lo que impacta negativamente en su desempeño académico.

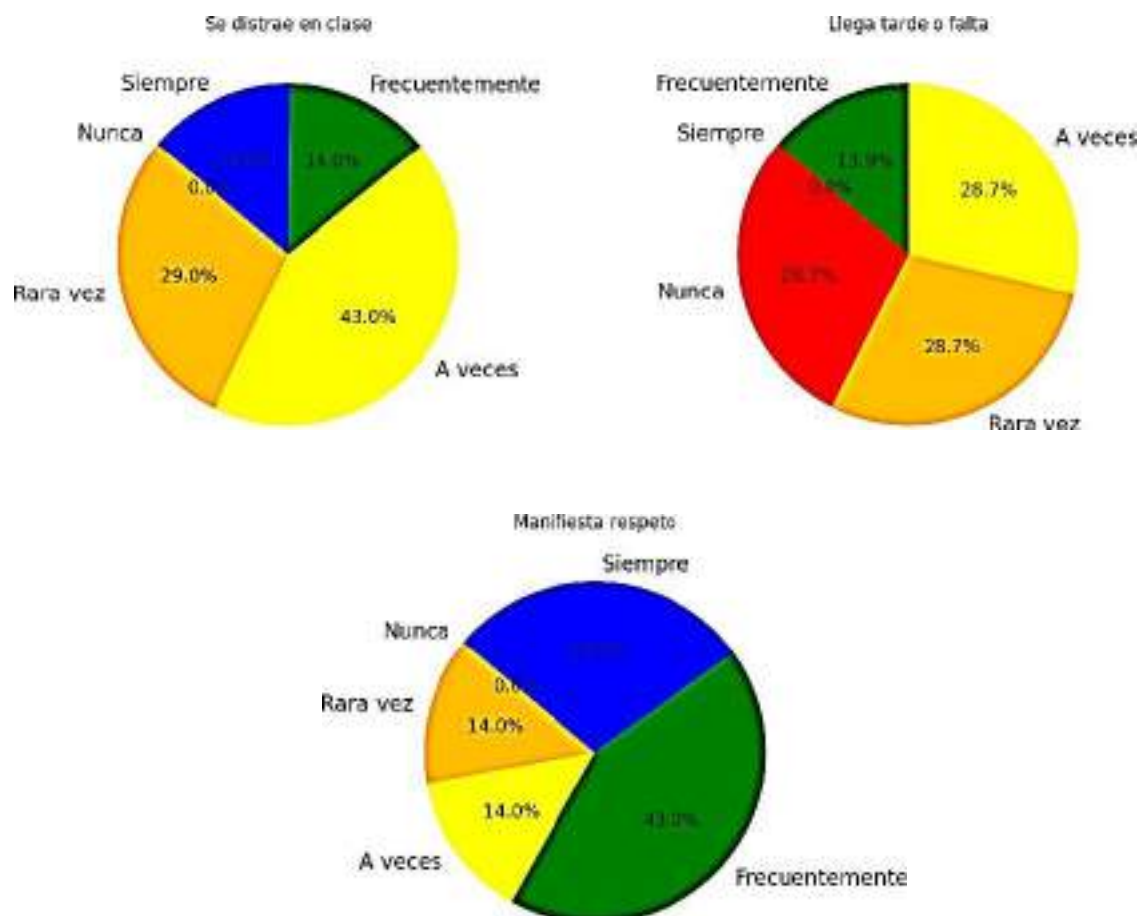


Figura 2.1.2. Resultados en el ámbito de los indicadores comportamentales en el aula.

Además, un 43% tiene problemas de puntualidad o asistencia regular, lo que refuerza la importancia de trabajar en la disciplina y compromiso de los estudiantes hacia las actividades académicas. Por otro lado, se identificó como una fortaleza que el 72% de los estudiantes manifiesta respeto hacia profesores y compañeros, lo que contribuye a un ambiente de convivencia favorable en el aula.

En el apartado de los indicadores emocionales y sociales (ver Figura 2.1.3), los estudiantes reportaron altos niveles de ansiedad o estrés relacionados con sus estudios, ya que el 72% expresó experimentar estas emociones de manera ocasional o frecuente. Asimismo, el 43% no muestra confianza en sus habilidades académicas, según las observaciones del docente, lo que evidencia la necesidad de trabajar en estrategias que promuevan la autoestima y seguridad en el desempeño académico.

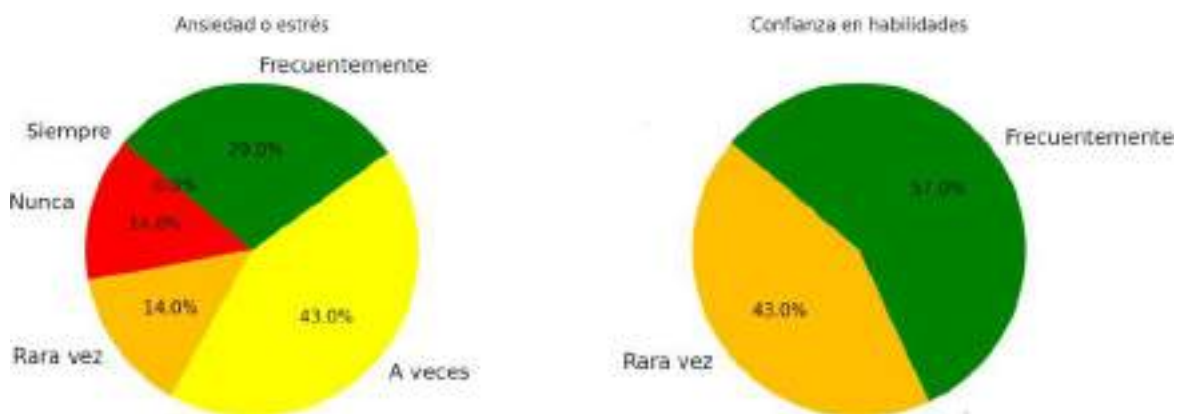


Figura 2.1.3. Resultados en el ámbito de los indicadores emocionales y sociales.

Finalmente, en los indicadores de habilidades (ver Figura 2.1.4), se observan carencias significativas en áreas esenciales para el desarrollo académico. Más del 70% de los estudiantes muestra dificultades en habilidades de lectura, escritura, resolución de problemas básicos y manejo de la tecnología. Estas insuficiencias afectan de manera directa e indirecta el desempeño escolar y limitan la capacidad de los estudiantes para abordar tareas complejas, adaptarse a las demandas actuales del entorno educativo, y desarrollar competencias para la vida.

La falta de habilidades sólidas en lectura y escritura, por ejemplo, impacta no solo en la comprensión de textos académicos, sino también en la capacidad de expresarse de manera

adecuada y coherente, lo cual es crucial para el aprendizaje en cualquier área del conocimiento.

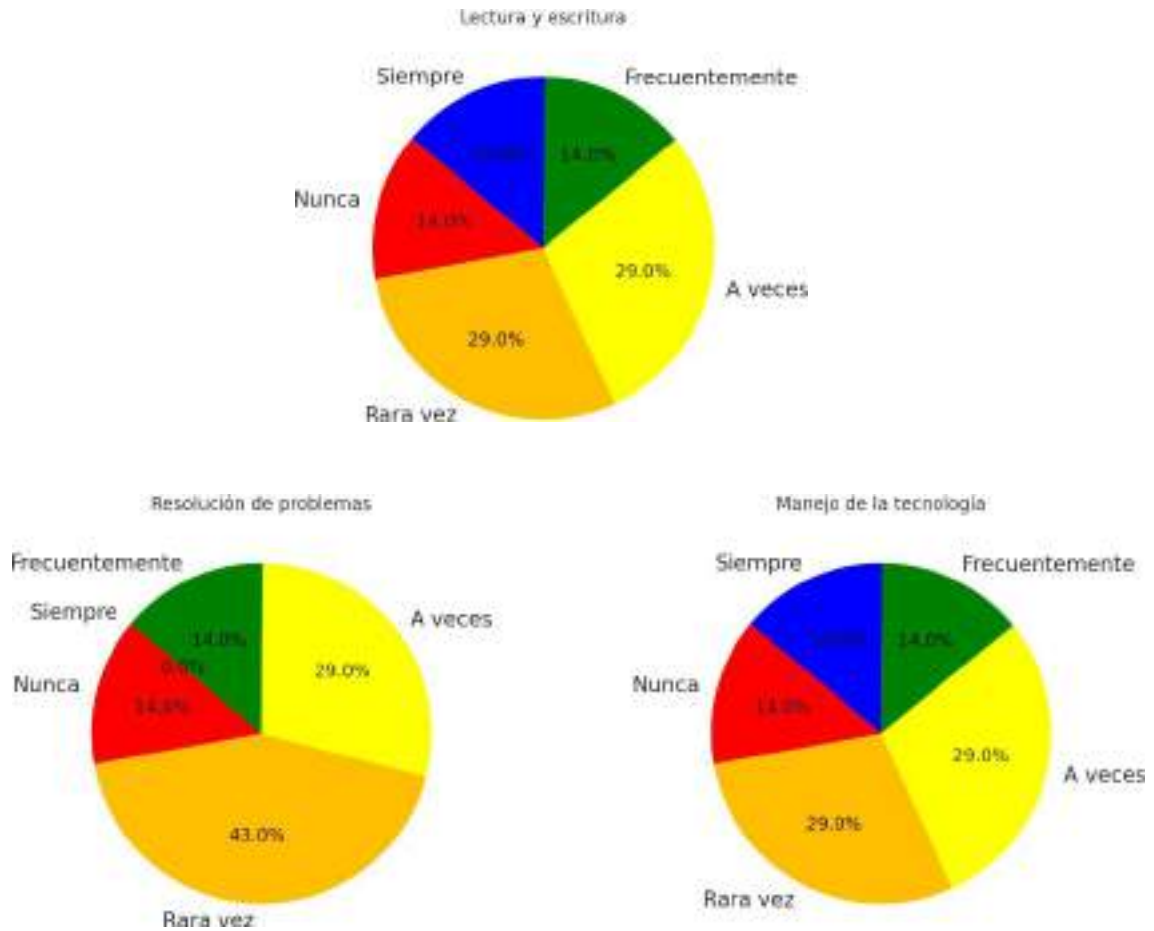


Figura 2.1.4. Resultados en el ámbito de los indicadores de habilidades.

Por otro lado, las dificultades en la resolución de problemas básicos evidencian una brecha en el desarrollo del pensamiento crítico y analítico, habilidades indispensables para enfrentar situaciones del mundo real y responder a los retos de la sociedad contemporánea.

Además, el manejo deficiente de la tecnología resalta una desconexión entre las competencias requeridas en el siglo XXI y las capacidades de los estudiantes. En un mundo donde las tecnologías digitales son esenciales tanto para la educación como para la vida cotidiana y profesional, estas carencias limitan significativamente las oportunidades de aprendizaje autónomo y acceso a recursos globales de información.

En conjunto, estas falencias generan un círculo vicioso que refuerza las desigualdades educativas y perpetúa las brechas en el acceso a oportunidades futuras. Cuando los estudiantes

carecen de habilidades fundamentales, su capacidad para progresar académica y profesionalmente se ve severamente limitada, lo que contribuye a la reproducción de desigualdades sociales a lo largo del tiempo. Por ello, es imperativo que las instituciones educativas enfoquen sus esfuerzos en diseñar estrategias pedagógicas inclusivas que fomenten el desarrollo de estas habilidades esenciales desde los primeros niveles de escolaridad. Estas estrategias deben incluir metodologías activas, el uso de tecnologías educativas y la adaptación de los currículos a las necesidades específicas de los estudiantes. Solo así se podrá garantizar una educación equitativa que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la sociedad actual.

De lo contrario, los estudiantes no solo enfrentarán dificultades académicas, sino también barreras significativas para alcanzar su pleno potencial en una sociedad que demanda competencias específicas, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el manejo de herramientas tecnológicas. Además, estas deficiencias pueden generar consecuencias negativas en su bienestar emocional, como altos niveles de ansiedad y baja autoestima, limitando su capacidad para contribuir positivamente a sus comunidades y al desarrollo social en general.

Los resultados obtenidos del análisis de este instrumento destacan problemas recurrentes en áreas como organización, resolución de problemas básicos, ansiedad académica y manejo de la tecnología. Estas deficiencias no solo afectan el rendimiento académico inmediato, sino también la capacidad de los estudiantes para adaptarse a entornos educativos y laborales más exigentes en el futuro. Por ejemplo, la falta de organización puede derivar en una mala administración del tiempo, dificultando el cumplimiento de tareas y proyectos. Asimismo, la ansiedad académica puede generar bloqueos cognitivos que inhiben el aprendizaje efectivo, mientras que la limitada competencia tecnológica restringe su participación en un mundo cada vez más digitalizado.

Sin embargo, se identifican fortalezas en el respeto hacia profesores y compañeros, así como en la confianza en sus habilidades por parte de algunos estudiantes. Estas cualidades representan una base sólida sobre la cual se pueden construir intervenciones educativas efectivas. El respeto y la confianza son factores clave para establecer un entorno de

aprendizaje positivo y colaborativo, que fomente la participación y el compromiso de los estudiantes.

Asegurar un mejor desempeño académico y bienestar emocional en los estudiantes requiere un enfoque holístico que combine recursos tecnológicos, capacitación docente y una colaboración activa entre familias, escuelas y comunidades. Este enfoque no solo beneficiará a los estudiantes en su desarrollo personal y académico, sino que también contribuirá al progreso social al formar ciudadanos más preparados y resilientes.

Conclusiones parciales del capítulo 2.

El análisis destaca importantes retos en el desempeño académico de los estudiantes en Ciencias Naturales y Etnociencia, evidenciando desigualdades en el aprendizaje. Aunque algunos estudiantes han mostrado mejoras, otros presentan calificaciones constantemente bajas, lo que refleja una brecha atribuible a la falta de estrategias pedagógicas adaptadas a las necesidades individuales.

Los datos recopilados revelan que el 72% de los estudiantes carece de habilidades fundamentales como lectura, escritura, resolución de problemas y manejo de herramientas tecnológicas, mientras que un 43% enfrenta dificultades en la organización y cumplimiento de tareas, afectando su rendimiento general. Además, se identificó bajo rendimiento en exámenes acumulativos, lo que sugiere problemas en la consolidación de conocimientos, exacerbados por altos niveles de ansiedad reportados por el 72% de los estudiantes.

Se observan desempeños desiguales entre bloques de evaluación y descensos en calificaciones que evidencian la necesidad de un seguimiento personalizado y sistemático. Si bien el respeto y la convivencia positiva en el aula son fortalezas clave para implementar estrategias colaborativas, solo el 28% de los estudiantes cumple regularmente con las tareas asignadas.

En conclusión, es urgente replantear las estrategias didácticas, implementar metodologías innovadoras y promover un monitoreo constante para garantizar un aprendizaje más equitativo y efectivo. Además, se debe trabajar en reducir la ansiedad y fortalecer la confianza de los estudiantes, contribuyendo a un entorno académico inclusivo y equilibrado.

CAPÍTULO 3. UTILIZACIÓN DE RECURSOS DE LA PLATAFORMA EDUCAPLAY EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

En la actualidad, las herramientas tecnológicas han adquirido un rol significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en el contexto de la educación básica. Entre estas, la plataforma EducaPlay destaca por su enfoque en el aprendizaje interactivo y gamificado, lo que la convierte en un recurso valioso para abordar temas de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de Educación General Básica. Este apartado explora los fundamentos teóricos que sustentan una estrategia metodológica basada en EducaPlay, integrando perspectivas pedagógicas que potencian el aprendizaje significativo, la motivación y la autonomía en los estudiantes. A través de un análisis de diversas teorías educativas, se establece un marco conceptual sólido que respalda el uso de esta plataforma como herramienta eficaz en el ámbito educativo.

3.1. Fundamentos teóricos de una estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

Para fundamentar una estrategia metodológica que utilice los recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de Educación General Básica, es necesario recurrir a diversas teorías educativas que respaldan el uso de recursos digitales interactivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas teorías no solo explican el impacto positivo de las herramientas digitales, sino que también orientan el diseño de actividades pedagógicas que promuevan un aprendizaje efectivo, motivador y significativo.

Una de las bases más importantes de esta propuesta es la Teoría Constructivista, formulada por Jean Piaget en 1936, que establece que el aprendizaje es un proceso dinámico en el cual los estudiantes construyen nuevos conocimientos mediante la relación con su entorno y la conexión con experiencias previas. Este enfoque considera que el aprendizaje significativo ocurre cuando los estudiantes participan activamente en la construcción de su propio entendimiento, lo que resulta especialmente relevante en el contexto de la enseñanza de Ciencias Naturales.



En este marco, EducaPlay se posiciona como una herramienta educativa ideal, ya que su diseño interactivo y versátil permite crear actividades que estimulan la exploración, la experimentación y la resolución de problemas. Por ejemplo, mediante ejercicios como crucigramas, cuestionarios interactivos o simulaciones, los estudiantes pueden manipular conceptos científicos de manera autónoma, lo que les facilita comprender fenómenos complejos desde su propia perspectiva cognitiva. Este enfoque fomenta la curiosidad y el deseo de aprender, pilares esenciales del constructivismo.

Además, la interacción activa con los recursos digitales de EducaPlay no solo fortalece el aprendizaje individual, sino que también promueve un cambio en el rol tradicional de los estudiantes, quienes dejan de ser receptores pasivos para convertirse en agentes activos de su proceso formativo. Esta transformación contribuye al desarrollo de habilidades esenciales como el razonamiento crítico, la solución de problemas y la toma de decisiones informadas, competencias indispensables en la educación actual.

En el contexto de Ciencias Naturales, el constructivismo aplicado mediante herramientas como EducaPlay permite que los estudiantes relacionen los conceptos científicos con situaciones del mundo real.

Complementando esta perspectiva, la Teoría del Aprendizaje Sociocultural de Lev Vygotsky (1934) enfatiza que el aprendizaje es un proceso profundamente social, donde el conocimiento se construye mediante la interacción y colaboración con otros. Según Vygotsky, el desarrollo cognitivo de los estudiantes está intrínsecamente vinculado al entorno cultural y social en el que se encuentran, destacando la figura del docente como mediador y facilitador en este proceso.

En este contexto, EducaPlay se presenta como una herramienta eficaz para implementar el aprendizaje sociocultural, ya que ofrece recursos que promueven la interacción entre los estudiantes. Por ejemplo, actividades grupales como la resolución colaborativa de acertijos o retos de emparejamiento pueden facilitar el intercambio de ideas y la construcción conjunta de significados. Estas dinámicas permiten a los estudiantes no solo aprender de sus propios esfuerzos, sino también beneficiarse del conocimiento y las perspectivas de sus compañeros, reforzando así el aprendizaje cooperativo.



Además, la plataforma permite que el docente asuma un rol activo como guía, diseñando actividades que estimulen la interacción y moderando los debates o discusiones que surjan durante las actividades. Este acompañamiento asegura que las interacciones sean productivas y alineadas con los objetivos educativos, mientras que la autonomía de los estudiantes en el uso de los recursos de EducaPlay fomenta su participación y su compromiso con el aprendizaje.

Asimismo, la Teoría del Aprendizaje Experiencial de David Kolb (1984) es esencial para entender el impacto de EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales. Según Kolb, los estudiantes aprenden mejor a través de experiencias directas que les permiten reflexionar y actuar. Las actividades de simulación y experimentación virtual que ofrece EducaPlay permiten a los estudiantes realizar "experimentos" que, de otra forma, serían difíciles de ejecutar en un aula tradicional. Estas experiencias prácticas ayudan a los estudiantes a comprender fenómenos científicos de manera más profunda y conectada con su realidad.

De igual forma, la Teoría del Aprendizaje Multimedia, propuesta por Richard E. Mayer (2001), proporciona un sólido respaldo teórico para el uso de plataformas como EducaPlay, que integran elementos visuales, auditivos y textuales en sus actividades interactivas. Según Mayer, el aprendizaje es más efectivo cuando se combinan múltiples canales sensoriales, ya que esto optimiza la capacidad del cerebro para procesar y retener información. Este principio resulta particularmente valioso en el contexto de la enseñanza de Ciencias Naturales, donde muchos conceptos tienden a ser abstractos o complejos.

Al combinar elementos visuales y auditivos con texto escrito, EducaPlay responde a diversos estilos de aprendizaje, atendiendo tanto a estudiantes que procesan mejor la información mediante imágenes como a aquellos que prefieren el texto o el audio. Esto fomenta la inclusión y garantiza que más estudiantes puedan beneficiarse plenamente de las actividades. Otra ventaja significativa de la teoría de Mayer aplicada en EducaPlay es su capacidad para promover la interacción activa. Al incorporar cuestionarios, ejercicios de arrastrar y soltar, y simulaciones, la plataforma no solo presenta información de manera dinámica, sino que también involucra a los estudiantes en actividades prácticas. Esto fomenta una mayor retención de la información al permitirles practicar y aplicar lo que han aprendido de inmediato, un aspecto clave para el aprendizaje de conceptos científicos.



Por otro lado, la Teoría de la Gamificación, popularizada por Jane McGonigal (2011), subraya la capacidad transformadora de integrar elementos propios de los juegos en contextos educativos para fomentar la motivación, el compromiso y el aprendizaje significativo en los estudiantes. Esta teoría se basa en la idea de que las dinámicas de juego, como recompensas, retos y retroalimentación inmediata, generan experiencias emocionalmente positivas que fortalecen el interés y la persistencia en las tareas.

En este sentido, EducaPlay se erige como una herramienta que aplica de manera efectiva los principios de la gamificación. Al incluir mecánicas como la obtención de puntos, sistemas de clasificación, niveles progresivos y recompensas, la plataforma transforma el aprendizaje de Ciencias Naturales en una experiencia divertida e interactiva. Estas características no solo despiertan el entusiasmo de los estudiantes, sino que también promueven una actitud activa hacia el aprendizaje, incentivándolos a completar actividades y a superar sus propios resultados.

La Teoría del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), desarrollada por Howard Barrows en la década de los 60, ha sido ampliamente reconocida como una metodología efectiva para promover un aprendizaje activo y significativo. Esta teoría parte de la premisa de que los estudiantes aprenden mejor cuando se enfrentan a problemas prácticos y relevantes que estimulan su curiosidad y les exigen aplicar conocimientos de manera contextualizada. Al situar al estudiante en el centro del proceso educativo, el ABP fomenta no solo la adquisición de contenidos, sino también el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales fundamentales para su formación integral.

En este contexto, las funcionalidades de plataformas educativas como EducaPlay resultan especialmente valiosas. EducaPlay permite diseñar recursos interactivos y dinámicos que pueden integrarse fácilmente en la metodología del ABP. Por ejemplo, es posible crear actividades que planteen a los estudiantes desafíos relacionados con fenómenos científicos reales, como el análisis de la contaminación de un ecosistema o la investigación sobre la evolución de una enfermedad. Estas actividades no solo capturan el interés de los estudiantes, sino que también les proporcionan un espacio seguro para explorar soluciones, cometer errores y aprender de ellos.

El uso de EducaPlay en el ABP tiene un impacto directo en el desarrollo de habilidades clave, como el pensamiento crítico y la toma de decisiones basadas en evidencia. Al enfrentarse a un problema, los estudiantes deben analizar información, identificar patrones, formular hipótesis y evaluar las posibles soluciones. Este proceso los entrena para abordar problemas complejos de manera estructurada, una competencia esencial tanto en el ámbito académico como en su futura vida profesional. Además, al trabajar en equipos para resolver los problemas planteados, los estudiantes fortalecen habilidades interpersonales, como la comunicación efectiva, el liderazgo y la colaboración.

En el área de Ciencias Naturales, EducaPlay puede ser un recurso especialmente eficaz. Actividades como cuestionarios interactivos, mapas conceptuales o simulaciones científicas permiten que los estudiantes apliquen conceptos teóricos a situaciones prácticas. Por ejemplo, un docente puede diseñar un caso sobre la gestión de recursos hídricos en una comunidad rural, desafiando a los estudiantes a proponer estrategias sostenibles basadas en principios ecológicos y datos reales. De esta manera, los recursos digitales de EducaPlay no solo facilitan el aprendizaje de contenidos específicos, sino que también promueven la integración de valores como la responsabilidad ambiental.

Por otro lado, la Teoría del Refuerzo o Condicionamiento Operante, desarrollada por B.F. Skinner en 1938, ha sido una de las aportaciones más influyentes en el campo de la psicología del aprendizaje. Según esta teoría, el comportamiento humano puede ser moldeado y fortalecido mediante el uso de refuerzos, ya sean positivos o negativos. En el ámbito educativo, esto implica que los estudiantes tienden a repetir conductas que son recompensadas, lo que hace del refuerzo una herramienta fundamental para fomentar actitudes y hábitos de aprendizaje deseables.

En el diseño de plataformas educativas como EducaPlay, los principios del condicionamiento operante están claramente presentes. Una de las características más destacadas de esta herramienta es su capacidad para proporcionar retroalimentación instantánea a los estudiantes. Por ejemplo, cuando un alumno completa una actividad, EducaPlay le ofrece resultados inmediatos que pueden incluir felicitaciones, comentarios motivadores o indicadores de progreso, como puntuaciones o niveles alcanzados. Estos elementos actúan

como refuerzos positivos que estimulan la participación y promueven la repetición de conductas deseables.

El uso de refuerzos en EducaPlay no solo aumenta la motivación intrínseca, sino que también fomenta la persistencia y el esfuerzo. Los estudiantes se sienten recompensados por completar actividades, lo que los impulsa a seguir participando en nuevas tareas, incluso cuando enfrentan desafíos. Este proceso contribuye al desarrollo de habilidades importantes, como la autorregulación, ya que los alumnos aprenden a establecer metas, medir su progreso y ajustar sus estrategias de aprendizaje para mejorar sus resultados.

Además, el diseño interactivo de EducaPlay permite adaptar los refuerzos a diferentes estilos de aprendizaje. Por ejemplo, las actividades que involucran elementos visuales, auditivos o kinestésicos pueden ser reforzadas con premios personalizados que resalten logros específicos. Esto no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también incrementa la efectividad de la herramienta al atender las necesidades individuales de cada estudiante.

3.2. Estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica.

El propósito de la estrategia metodológica es integrar los recursos de la plataforma EducaPlay en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, con el fin de mejorar el desempeño académico de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña de Quito, Ecuador.

Dicha estrategia metodológica está estructurada en tres etapas fundamentales: planeación, implementación y evaluación. Durante la etapa de planeación, se realiza un diagnóstico inicial del desempeño académico de los estudiantes para identificar áreas de mejora, seguido de la definición de objetivos de aprendizaje claros y alineados con el currículo. Además, se seleccionan y personalizan los recursos interactivos en EducaPlay, asegurando que sean motivadores, accesibles y académicamente rigurosos.

En la etapa de implementación, las actividades interactivas se integran en las clases de manera dinámica, alternando entre ejercicios individuales y grupales para promover la participación y la cooperación entre los estudiantes. A lo largo de esta etapa, se realiza un monitoreo

continuo del progreso de los estudiantes, ajustando las actividades según sus necesidades y proporcionando retroalimentación inmediata para reforzar el aprendizaje.

Finalmente, en la etapa de evaluación, se aplican evaluaciones formativas y sumativas para medir el impacto de la estrategia en el desempeño académico. Además, se recoge retroalimentación de los estudiantes, lo que permite ajustar y optimizar las actividades futuras.

Un aspecto clave es el fortalecimiento del aprendizaje autónomo, incentivando a los estudiantes a explorar y aprender fuera del aula mediante el uso continuo de EducaPlay, lo que fomenta una participación voluntaria y un aprendizaje continuo. Este enfoque integral asegura un proceso interactivo y significativo que mejora tanto el rendimiento académico como las habilidades clave en Ciencias Naturales.

La estrategia metodológica para la utilización de los recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de Educación General Básica debe seguir un conjunto de procedimientos fundamentales que garanticen su efectividad y su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la Figura 3.2.1. se menciona cada uno de ellos.

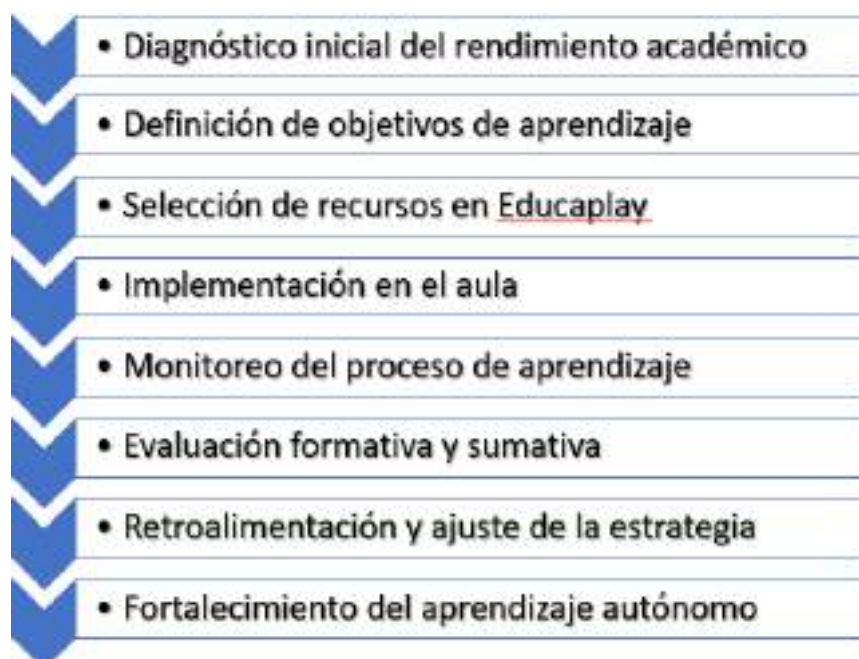


Figura 3.2.1. Procedimientos de la estrategia metodológica para en el uso de EducaPlay en Ciencias Naturales.

La implementación de una estrategia metodológica que utilice la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales requiere un enfoque sistemático y estructurado para garantizar su efectividad. Este proceso comienza con un diagnóstico inicial del desempeño académico de los estudiantes, que permite identificar sus necesidades y áreas de mejora, sentando las bases para una planificación adecuada. A partir de este diagnóstico, se definen objetivos de aprendizaje claros y alineados con el currículo, los cuales guían la selección y personalización de recursos interactivos en la plataforma. La integración de estas actividades en el aula, junto con un monitoreo constante del progreso estudiantil, asegura que las necesidades individuales sean atendidas. Además, las evaluaciones formativas y sumativas, complementadas con retroalimentación continua, permiten ajustar la estrategia y fortalecer el aprendizaje autónomo. A continuación, se describe cada uno de los procedimientos integrantes de la estrategia:

1. Diagnóstico inicial del desempeño académico. El primer paso consiste en realizar un diagnóstico inicial del desempeño académico de los estudiantes. Este diagnóstico tiene como objetivo evaluar el estado actual de los estudiantes en Ciencias Naturales antes de implementar la estrategia. Para ello, se pueden aplicar pruebas o cuestionarios diagnósticos que permitan identificar las áreas donde los estudiantes presentan dificultades, así como observar su participación en clase y su estilo de aprendizaje. Estos resultados serán clave para personalizar las actividades en EducaPlay, adaptándolas a las necesidades específicas del grupo.

2. Definición de objetivos de aprendizaje. Una vez realizado el diagnóstico, es fundamental la definición de objetivos de aprendizaje. En este paso, se establecen metas claras y medibles para cada tema o unidad de Ciencias Naturales. Los conceptos clave y las habilidades científicas, como la clasificación de los seres vivos o el ciclo del agua, deben ser definidos con precisión y alineados con el currículo nacional. Estos objetivos guiarán la creación de las actividades interactivas en EducaPlay y permitirán una evaluación precisa del progreso de los estudiantes.

3. Selección de recursos en la plataforma. A continuación, es necesario proceder con la selección de recursos en la plataforma EducaPlay. Aquí, se identifican y personalizan actividades interactivas que refuercen los conceptos científicos definidos en los objetivos de

aprendizaje. EducaPlay ofrece una variedad de herramientas, como crucigramas, sopas de letras, juegos de memoria y simulaciones, que pueden ser utilizados para enriquecer la enseñanza. El docente debe crear o modificar estas actividades para asegurar que sean accesibles y motivadoras para los estudiantes, garantizando un equilibrio entre el entretenimiento y el rigor académico.

4. Implementación en el aula. El cuarto paso es la implementación en el aula de las actividades seleccionadas. En esta etapa, el docente presenta la plataforma EducaPlay a los estudiantes y les explica cómo acceder y utilizar las actividades interactivas. Las actividades deben ser integradas de manera fluida en la clase, ya sea como parte de la explicación teórica o como tarea. Es recomendable alternar actividades individuales y grupales, promoviendo la cooperación entre los estudiantes y la competencia saludable, lo que aumentará el interés y la participación en el proceso de aprendizaje.

5. Monitoreo del proceso de aprendizaje. Una vez en marcha la estrategia, es esencial realizar un monitoreo del proceso de aprendizaje. El docente debe hacer un seguimiento continuo del progreso de los estudiantes en las actividades de EducaPlay, observando en qué áreas presentan dificultades. A través de la plataforma, se puede proporcionar retroalimentación inmediata, lo que permitirá a los estudiantes corregir errores y mejorar su desempeño. Además, el docente puede ajustar el nivel de complejidad de las actividades según el avance de los estudiantes, adaptando la estrategia a las necesidades emergentes.

6. Evaluación formativa y sumativa. Posteriormente, se deben realizar evaluaciones formativas y sumativas. Las evaluaciones formativas son útiles durante la implementación de la estrategia, ya que permiten medir el aprendizaje de los estudiantes a través de actividades que proporcionen retroalimentación inmediata. Las evaluaciones sumativas, como exámenes o pruebas finales, se aplican al final del período de aprendizaje y permiten evaluar de manera global el impacto de la metodología en el desempeño académico de los estudiantes. Comparar estos resultados con el diagnóstico inicial permitirá medir el progreso alcanzado.

7. Retroalimentación y ajuste de la estrategia. El siguiente paso clave es la retroalimentación y ajuste de la estrategia. Al finalizar las actividades, se debe recoger la opinión de los estudiantes mediante encuestas o entrevistas para evaluar la efectividad de las actividades de EducaPlay y su nivel de disfrute. Con esta información, el docente puede

ajustar las actividades futuras, optimizando aquellas que funcionaron bien y modificando las que no cumplieron las expectativas. Esta retroalimentación es vital para mejorar continuamente la estrategia metodológica.

8. Fortalecimiento del aprendizaje autónomo. Finalmente, es importante fortalecer el aprendizaje autónomo de los estudiantes. EducaPlay puede ser utilizada como una herramienta que incentive la autonomía, permitiendo que los estudiantes accedan a actividades adicionales fuera del aula. Establecer retos o desafíos individuales en la plataforma puede motivar a los estudiantes a investigar por su cuenta y seguir aprendiendo más allá del entorno escolar. Este tipo de actividades puede ser reforzado mediante un sistema de recompensas, lo que promoverá una participación voluntaria y un aprendizaje continuo. En resumen, la estrategia metodológica basada en el uso de EducaPlay en Ciencias Naturales sigue un proceso que incluye desde el diagnóstico inicial hasta la retroalimentación continua, con el objetivo de mejorar el desempeño académico de los estudiantes. Al aplicar estos procedimientos, se asegura un aprendizaje interactivo y significativo, que motiva a los estudiantes a participar activamente y a desarrollar habilidades clave en Ciencias Naturales. Los 8 pasos de la estrategia metodológica se organizan en las etapas de planeación, implementación y evaluación.

Planeación: Pasos 1, 2, 3. Implementación: Pasos 4, 5. Evaluación: Pasos 6, 7, 8

Ejemplo de la aplicación de la estrategia metodológica.

Para integrar EducaPlay en la enseñanza de Ciencias Naturales para estudiantes de quinto grado, se pueden utilizar diversas actividades interactivas que fomenten el aprendizaje lúdico y la comprensión de los conceptos.

A continuación, se ejemplifican las actividades elaboradas específicamente para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Actividad: Sopa de Letras

Tema: Mama allpapachapi kawsayta sumaychay

El tema "[Mama allpapachapi kawsayta sumaychay](#)" (Respeto por las manifestaciones de la vida natural) busca fomentar el respeto y la conciencia sobre la importancia de la naturaleza y sus manifestaciones. (ver Figura 3.2.2.)

El objetivo principal es que los participantes puedan reflexionar sobre este respeto mediante la identificación de palabras clave relacionadas con el tema, que permitan comprender mejor su conexión con el entorno natural.

La actividad comienza con una introducción al significado de "Mama allpapachapi kawsayta sumaychay" y su importancia en la cultura. Se explica cómo este concepto representa un profundo respeto hacia la naturaleza, considerado fundamental para el equilibrio de la vida. Además, se promueve una discusión donde los participantes puedan compartir cómo las diferentes culturas valoran y protegen la naturaleza, generando un espacio de reflexión y conexión intercultural.

Para realizar la actividad, se entregará a cada participante una copia de una sopa de letras diseñada específicamente para el tema. Se les explicará que deben buscar y marcar palabras relacionadas con la naturaleza y el respeto por ella. Estas palabras estarán distribuidas en diferentes direcciones: horizontal, vertical o diagonal, y podrán leerse tanto de izquierda a derecha como de derecha a izquierda.



Figura 3.2.2. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Respeto por las manifestaciones de la vida natural.

Enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/18193504-contabilidad_basica.html

Algunas de las palabras clave incluidas en la sopa de letras son: Naturaleza, Vida, Respeto, Cultura, Tierra, Agua, Bosque, Animales, Plantas y Ecosistema. Estas palabras han sido seleccionadas cuidadosamente para representar los valores y conceptos fundamentales del

tema. El tiempo asignado para completar la actividad será de 15 minutos, y se animará a los participantes a trabajar en parejas o en pequeños grupos para fomentar la colaboración y el aprendizaje mutuo.

Una vez finalizada la actividad, se realizará un cierre donde los participantes compartirán las palabras que encontraron y su significado. Este espacio permitirá reflexionar sobre la conexión entre cada palabra y el respeto por la naturaleza, así como sobre las acciones que cada uno puede implementar en su vida diaria para contribuir al cuidado del medio ambiente. De esta manera, la actividad no solo refuerza el conocimiento cultural y ambiental, sino también promueve una actitud proactiva hacia la conservación de nuestro entorno natural.

Por otro lado, la reflexión final de la actividad estimula el pensamiento crítico y el compromiso ambiental, componentes esenciales en la enseñanza de la Biología. Este espacio no solo ayuda a consolidar los conceptos aprendidos, sino que también impulsa a los estudiantes a adoptar prácticas responsables hacia el medio ambiente en su vida diaria. Asimismo, el enfoque colaborativo fomenta habilidades sociales y el intercambio de ideas, enriqueciendo el aprendizaje al conectar las palabras descubiertas con experiencias y acciones concretas. En este sentido, la actividad no solo refuerza conocimientos teóricos, sino que también desarrolla valores y competencias que son cruciales para enfrentar los desafíos ambientales actuales.

Actividad: Sopa de Letras

Tema: Imashina awllin, rakiriwan runa ukku kakta rikuchin

El tema "[Imashina awllin, rakiriwan runa ukku kakta rikuchin](#)" (El cuerpo humano: características físicas, partes y funciones) tiene como objetivo principal identificar y familiarizarse con las partes del cuerpo humano, sus características físicas y sus funciones. (ver Figura 3.2.3.)

Esto se llevará a cabo mediante una actividad lúdica que permitirá a los participantes aprender de forma dinámica y colaborativa.

La actividad comienza con una breve introducción sobre la importancia de conocer las partes del cuerpo humano y sus funciones. Se explicará cómo este conocimiento no solo es fundamental para comprender el propio cuerpo, sino también para promover hábitos saludables y bienestar general. Además, se fomentará una discusión en la que los participantes

reflexionen sobre cómo entender el cuerpo humano puede influir positivamente en su salud diaria.

Para llevar a cabo la actividad, se entregará a cada participante una sopa de letras que contiene palabras relacionadas con el cuerpo humano. Las instrucciones indicarán que deben encontrar y marcar estas palabras, que pueden estar distribuidas de forma horizontal, vertical o diagonal, y podrán leerse tanto de izquierda a derecha como de derecha a izquierda.

Entre las palabras clave incluidas en la sopa de letras se encuentran: Cabeza, Corazón, Pulmones, Huesos, Músculos, Piel, Cerebro, Estómago, Ojos y Oídos. Estas palabras representan las partes fundamentales del cuerpo humano y permiten comprender sus funciones esenciales. Para completar la actividad, se asignará un tiempo límite de 15 minutos, incentivando a los participantes a trabajar en parejas o en pequeños grupos, promoviendo así la colaboración y el aprendizaje compartido.

Al finalizar, se llevará a cabo un cierre donde los participantes compartirán las palabras encontradas y analizarán su significado. Este espacio permitirá reflexionar sobre la importancia de cada parte del cuerpo humano y cómo contribuyen al correcto funcionamiento del organismo. De esta manera, la actividad no solo facilita el aprendizaje de conceptos biológicos, sino que también refuerza la conciencia sobre la importancia del cuidado del cuerpo y la salud integral.



Figura 3.2.3. Captura de pantalla de la Actividad con el tema El cuerpo humano: características físicas, partes y funciones.

Enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/21525016-imashina_awllin_rakiriwan_runa_ukku_kakta_rikuchin_el_cuerpo_humano_caracteristicas_fisicas_partes_y_funciones.html

La actividad de sopa de letras sobre el tema "Imashina awllin, rakiriwan runa ukku kakta rikuchin" (El cuerpo humano: características físicas, partes y funciones) es una herramienta educativa ideal para el aprendizaje de la Biología, ya que fomenta la identificación y el conocimiento básico de las partes del cuerpo humano y sus funciones. Esta estrategia lúdica permite que los participantes refuercen su comprensión de conceptos biológicos esenciales, como la relación entre las estructuras corporales y sus roles específicos en el mantenimiento de la salud y el equilibrio del organismo. Además, al incorporar términos clave como Cabeza, Corazón, Pulmones y Cerebro, se enriquece el vocabulario técnico y se facilita el establecimiento de conexiones entre el conocimiento teórico y la experiencia cotidiana de los estudiantes.

La reflexión final de la actividad fortalece su pertinencia al propiciar una discusión sobre la importancia de cada parte del cuerpo humano y su impacto en la vida diaria. Este enfoque no solo refuerza el aprendizaje académico, sino que también promueve hábitos saludables y una mayor conciencia sobre la necesidad de cuidar el propio cuerpo. El trabajo colaborativo, incentivado durante la realización de la sopa de letras, fomenta el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento, habilidades esenciales en el ámbito educativo.

Actividad: Sopa de Letras

Tema: Rikuy, mutki, milchiy, malliy, uyanawampash musiyán

El tema "[Rikuy, mutki, milchiy, malliy, uyanawampash musiyán](#)" (Los sentidos: vista, olfato, tacto, gusto, audición) e "Imashina miyuywan pachamamata llakichin" (La contaminación de la naturaleza) busca fomentar el conocimiento sobre los cinco sentidos y concienciar acerca del impacto de la contaminación en el medio ambiente. (ver Figura 3.2.4.)

Este enfoque combina el aprendizaje sensorial con la reflexión ambiental, promoviendo la identificación de palabras clave relacionadas con ambos temas.

La actividad comienza con una breve introducción sobre la importancia de los cinco sentidos en nuestra vida diaria. Se explicará cómo estos sentidos nos ayudan a interactuar con el mundo que nos rodea y a disfrutar de sus maravillas. A continuación, se abordará el tema de

la contaminación de la naturaleza, destacando su impacto negativo en el medio ambiente y cómo puede afectar directamente a nuestros sentidos y bienestar.

Para desarrollar la actividad, cada participante recibirá una sopa de letras que contiene palabras relacionadas con los sentidos y la contaminación. Se les explicará que deben buscar y marcar estas palabras, que pueden estar dispuestas en diferentes direcciones: horizontal, vertical o diagonal, y pueden leerse tanto de izquierda a derecha como de derecha a izquierda. En cuanto a las palabras clave, se han seleccionado términos específicos para cada tema. Para los sentidos: Vista, Olfato, Tacto, Gusto y Audición. Para la contaminación: Aire, Agua, Tierra, Basura, Ruido, Tóxicos, Reciclaje y Conservación. Estas palabras representan conceptos fundamentales que permitirán a los participantes reflexionar sobre la interacción entre el cuidado de la naturaleza y la calidad de vida.

La actividad tendrá una duración aproximada de 15 minutos. Se fomentará el trabajo en parejas o grupos pequeños para promover la colaboración y el aprendizaje compartido, creando un ambiente dinámico y participativo.



Figura 3.2.4. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Los sentidos: vista, olfato, tacto, gusto, audición) y El cuerpo humano: características físicas, partes y funciones.

Enlace: <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/21542113-busqueda-de-los-sentidos.html>

Finalmente, en el cierre, los participantes compartirán las palabras que encontraron y su significado. Este espacio permitirá reflexionar sobre cómo la contaminación puede dañar nuestros sentidos y el entorno natural, y qué medidas podemos tomar para mitigar su impacto.

Así, la actividad no solo refuerza el conocimiento sobre los cinco sentidos, sino que también motiva a los participantes a adoptar prácticas responsables que protejan la naturaleza y mejoren nuestra calidad de vida.

Actividad: Crucigrama

Tema: Yaku, wayra, nina, allpapash kawsaypak imaykuna.

La actividad del crucigrama, basada en el tema "[Yaku, wayra, nina, allpapash kawsaypak imaykuna](#)" (Elementos indispensables para la vida: agua, aire, fuego y tierra y la contaminación de la naturaleza) tiene como objetivo principal fomentar el conocimiento sobre los elementos esenciales para la vida. (ver Figura 3.2.5.). Además, busca concienciar a los participantes acerca del impacto de la contaminación en estos elementos y en el equilibrio natural del planeta.

La actividad comienza con una introducción en la que se explica la relevancia de los elementos agua, aire, fuego y tierra en nuestra vida diaria. Se destacará cómo estos elementos son fundamentales para el sostenimiento de la vida y el equilibrio del medio ambiente. A continuación, se discutirá el impacto negativo que la contaminación genera sobre cada uno de ellos, afectando no solo al entorno natural, sino también a la calidad de vida de los seres vivos.

Para llevar a cabo la actividad, cada participante recibirá una copia de un crucigrama diseñado especialmente con términos relacionados con los elementos y la contaminación. Se les instruirá que completen el crucigrama utilizando las pistas proporcionadas, las cuales incluyen tanto conceptos fundamentales como prácticas relacionadas con la conservación del medio ambiente.

Entre las pistas horizontales se encuentran:

- a) Elemento esencial para la vida, cubre el 70% de la superficie terrestre (Agua).
- b) Gas necesario para la respiración de los seres vivos (Aire).
- c) Proceso de quemar que proporciona calor y luz (Fuego).
- d) Superficie sólida del planeta (Tierra).

Para las pistas verticales:

- a) Sustancias nocivas que afectan el aire (Contaminación).
- b) Acción de reutilizar materiales para reducir desechos (Reciclaje).

- c) Ruido excesivo que afecta la calidad de vida (Ruido).
- d) Sustancias químicas que contaminan el agua (Tóxicos).

El tiempo límite para completar el crucigrama será de 20 minutos. Los participantes serán motivados a trabajar en parejas o grupos pequeños, promoviendo la colaboración y el intercambio de ideas en un entorno dinámico y participativo.

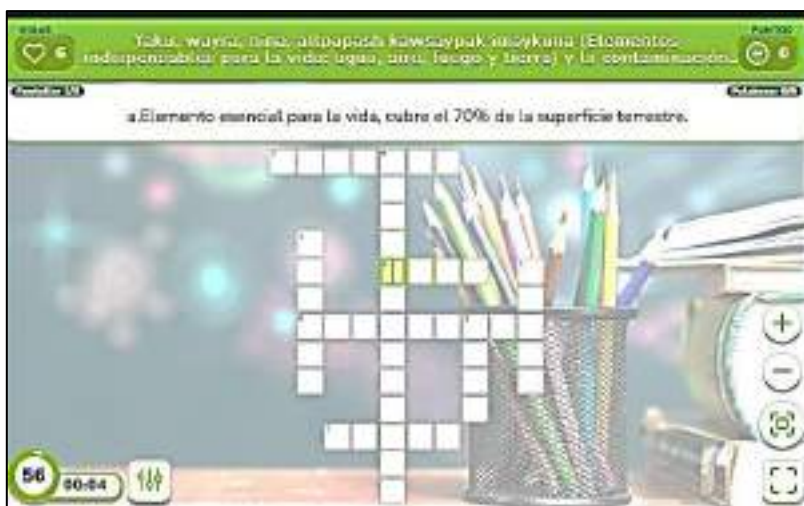


Figura 3.2.5. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Elementos indispensables para la vida: agua, aire, fuego y tierra y la contaminación de la naturaleza.

Enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/21542159-yaku_wayra_nina_allpapash_kawsaypak_imaykuna_elementos_indispensables_para_la_vida_agua_aire_fuego_y_tierra_y_la_contaminacion_de_la_naturaleza.html

Finalmente, en el cierre, se reunirán para revisar las respuestas y reflexionar sobre el significado de cada palabra identificada. Este espacio permitirá discutir cómo la contaminación afecta a cada uno de los elementos esenciales para la vida y qué acciones concretas podemos implementar para protegerlos y preservar el medio ambiente. Así, la actividad no solo refuerza conocimientos fundamentales, sino que también inspira a los participantes a adoptar prácticas sostenibles en su vida diaria.

La pertinencia de la actividad del crucigrama radica en su capacidad para integrar el aprendizaje significativo con la sensibilización ambiental, abordando el tema de los elementos esenciales para la vida: agua, aire, fuego y tierra. Al combinar el desarrollo de habilidades cognitivas, como el reconocimiento y asociación de términos, con la reflexión sobre problemas ambientales actuales, esta actividad permite a los participantes comprender

cómo la contaminación impacta de manera directa e indirecta en su entorno y en su calidad de vida.

Actividad: Mapa Interactivo

Tema: Sacha wiwa wasi wiwakunatapash kakrikuchiy.

La actividad del Mapa Interactivo, titulada "[Sacha wiwa wasi wiwakunatapash kakrikuchiy](#)" (Animales silvestres y domésticos), tiene como objetivo principal fomentar el conocimiento sobre la diversidad de animales silvestres y domésticos, así como sus hábitats y características. (ver Figura 3.2.6.). Además, busca promover la conciencia sobre la importancia de la biodiversidad y el respeto por todas las formas de vida.

La actividad comienza con una introducción en la que se explican las diferencias fundamentales entre animales silvestres y domésticos. Se discute la importancia de ambos tipos de animales, resaltando su papel en los ecosistemas naturales y su contribución en la vida humana. Este contexto inicial permite establecer una conexión entre el tema y la vida cotidiana de los participantes.

En el desarrollo, se presenta un mapa interactivo que incluye diferentes regiones geográficas donde habitan animales silvestres y domésticos. Cada marcador en el mapa está diseñado para mostrar información detallada al hacer clic, como imágenes, descripciones y datos interesantes sobre los animales de esa región. Esto permite una exploración visual y dinámica del tema.

El contenido del mapa abarca dos categorías principales. En la sección de animales silvestres, se incluyen ejemplos como el jaguar, el águila, el elefante y el oso polar, con énfasis en sus hábitats naturales y características únicas. En cuanto a los animales domésticos, se proporciona información sobre el perro, el gato, la vaca y el caballo, destacando su papel en la vida humana y sus rasgos distintivos.

Durante la actividad, los participantes disponen de tiempo para explorar el mapa interactivo y se les anima a tomar notas sobre los animales que encuentren más interesantes. Para añadir un componente competitivo y dinámico, se puede organizar un quiz al final, evaluando quién recuerda más información sobre los animales explorados. Esto ayuda a consolidar el aprendizaje de manera lúdica.





Figura 3.2.6. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Animales silvestres y domésticos.

Enlace: <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/21542218-sacha-wiwa-wasi-wiwakunatapash-kakrikuchiy-animales-silvestres-y-domesticos.html>

El cierre de la actividad se centra en una reflexión grupal. Los participantes discuten lo que aprendieron sobre los animales y sus hábitats, reflexionando sobre la importancia de proteger los entornos naturales y contribuir al bienestar de los animales domésticos. Esta etapa final busca no solo reforzar el conocimiento adquirido, sino también inspirar a los participantes a adoptar actitudes responsables y respetuosas hacia todas las formas de vida.

La actividad del Mapa Interactivo es altamente pertinente por su enfoque integrador y dinámico para enseñar sobre la biodiversidad y la coexistencia entre animales silvestres y domésticos. Mediante la utilización de recursos tecnológicos, como mapas interactivos, se potencia el aprendizaje visual y kinestésico, permitiendo a los participantes explorar diferentes hábitats y comprender la relación entre las características de los animales y su entorno.

Actividad: Completar

Tema: Allpata allichina hillaykunawan

La actividad titulada "[Allpata allichina hillaykunawan](#)" (Herramientas para la preparación de la tierra) tiene como objetivo principal fomentar el conocimiento sobre las herramientas agrícolas utilizadas en la preparación del suelo, destacando su uso y su importancia en el

cultivo. Esta actividad busca no solo transmitir información técnica, sino también concienciar sobre la relevancia de la agricultura en nuestra vida diaria. (ver Figura 3.2.7.)

La introducción comienza explicando la importancia de preparar adecuadamente la tierra para garantizar un cultivo exitoso. Además, se aborda cómo las herramientas agrícolas han evolucionado a lo largo del tiempo, mejorando la eficiencia y productividad en la agricultura. Este contexto permite a los participantes comprender la conexión entre el uso de herramientas adecuadas y la sostenibilidad de las prácticas agrícolas.

Para el desarrollo de la actividad, se entrega a cada participante una hoja con oraciones incompletas relacionadas con las herramientas agrícolas. A partir de un banco de palabras proporcionado, los participantes deben completar las oraciones seleccionando las palabras correctas. Este enfoque promueve el aprendizaje activo y fomenta el reconocimiento de términos clave relacionados con la temática.

El banco de palabras incluye términos como: Arado, Azada, Rastrillo, Pala, Tractor, Cultivador, Horca y Carretilla. Entre las oraciones para completar se encuentran las siguientes:

- El _____ se utiliza para remover y airear la tierra antes de sembrar.
- La _____ es una herramienta manual que ayuda a cavar y mover la tierra.
- Para nivelar el suelo y eliminar piedras, se usa el _____.
- El _____ es una máquina que ha revolucionado la preparación de grandes extensiones de tierra.
- La _____ es útil para transportar materiales como tierra o abono.

Las oraciones están diseñadas para asociar cada palabra con su función específica. Por ejemplo: “El arado se utiliza para remover y airear la tierra antes de sembrar” o “La carretilla es útil para transportar materiales como tierra o abono”. Este ejercicio no solo refuerza el conocimiento, sino que también facilita la comprensión práctica de las herramientas en contexto.

Los participantes disponen de 10 minutos para completar las oraciones, y se les anima a trabajar en parejas para discutir y compartir conocimientos. Este enfoque colaborativo fomenta el intercambio de ideas y enriquece el aprendizaje.



En el cierre de la actividad, se revisan colectivamente las respuestas correctas, discutiendo el uso específico de cada herramienta. Como reflexión, se destaca cómo el uso adecuado de estas herramientas no solo mejora la productividad agrícola, sino que también contribuye al cuidado y conservación del suelo. Esta etapa busca inspirar a los participantes a valorar el impacto positivo de las prácticas agrícolas responsables.

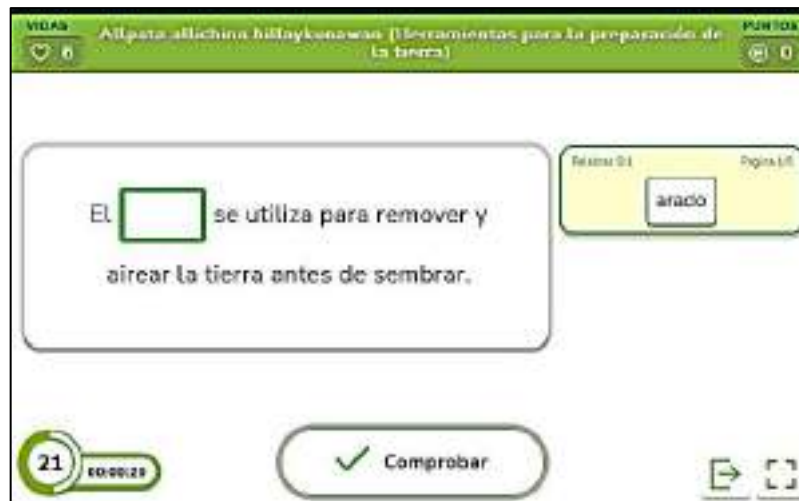


Figura 3.2.7. Captura de pantalla de la Actividad con el tema Herramientas para la preparación de la tierra.

Enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/21542938-allpata_allichina_hillaykunawan_herramientas_para_la_preparacion_de_la_tierra.html

La actividad "Allpata allichina hillaykunawan" es pertinente por su enfoque en la enseñanza de herramientas agrícolas esenciales para la preparación del suelo, un aspecto fundamental para la sostenibilidad alimentaria y ambiental. Al utilizar un método interactivo como completar oraciones con términos clave, se asegura que los participantes asocien conceptos técnicos con aplicaciones prácticas, reforzando su comprensión. Además, al contextualizar el uso de herramientas agrícolas en la historia y evolución de las prácticas agrícolas, la actividad conecta el conocimiento con la realidad, resaltando la relevancia de la agricultura en la vida cotidiana y la importancia de optimizar los recursos para un desarrollo sostenible.

Actividad: Test de conocimientos

Temas:

- 1 ANikira tarpuy pacha (Fases y épocas de la siembra)
- 2 Murukunata tarpunkapak akillana (Selección de las semillas para la siembra)

3 Tarpuna pachapi yanapak wiwakuna (Animales que ayudan y aparecen en la época de la siembra)

4 Tarpuy pachapi yanapak hillaykuna (Herramientas que se utilizan en la época de la siembra)

5 Tarpuy pachapi sumak mikuykuna (Comidas típicas en la siembra)

La actividad denominada "Test" tiene como propósito principal evaluar el conocimiento de los participantes sobre las diferentes fases y aspectos de la siembra, abarcando desde la selección de semillas hasta las herramientas y comidas típicas asociadas a esta importante práctica agrícola. Este ejercicio educativo permite valorar el entendimiento sobre temas fundamentales como las fases y épocas de la siembra, la selección de semillas, los animales que contribuyen durante el proceso, las herramientas utilizadas y las comidas típicas que forman parte de esta tradición agrícola. (ver Figura 3.2.8.)

En la introducción, se destacará la relevancia de la siembra en el ámbito agrícola, subrayando cómo cada fase y elemento involucrado contribuyen al éxito de la cosecha. Durante esta etapa inicial, se hará un breve repaso de los temas que serán evaluados en el test, brindando a los participantes una visión general de los contenidos abordados.

Para llevar a cabo el test, se proporcionarán instrucciones claras. Cada participante recibirá una hoja con preguntas que combinarán distintos formatos, como opción múltiple, verdadero/falso y respuestas cortas. Asimismo, se indicará que el test debe completarse en un tiempo límite previamente establecido, fomentando una participación activa y estructurada.

Las preguntas abarcarán los principales temas:

- Fases y épocas de la siembra, explorando aspectos como la preparación del suelo y los periodos adecuados para la siembra en diferentes regiones.
- Selección de semillas, donde se abordará la importancia de considerar factores como tamaño, calidad y características de las semillas.
- Animales que ayudan en la siembra, destacando el rol de especies como el buey para arar la tierra y la contribución de los perros pastores en la protección del ganado.
- Herramientas utilizadas en la siembra, incluyendo tanto herramientas tradicionales como modernas que mejoran la eficiencia del proceso.

- Comidas típicas en la siembra, identificando platos tradicionales como los tamales o la tonga y su significado en la cultura agrícola.

Preguntas del Test:

Fases y épocas de la siembra:

¿Cuál es la primera fase en el proceso de siembra?

- a) Cosecha
- b) Preparación del suelo
- c) Riego

Verdadero o Falso: La siembra se realiza en la misma época del año en todas las regiones.

Selección de las semillas:

¿Qué se debe considerar al seleccionar semillas para la siembra?

- a) Tamaño
- b) Calidad
- c) Color

Describe brevemente por qué es importante seleccionar buenas semillas.

Animales que ayudan en la siembra:

¿Qué animal es comúnmente utilizado para arar la tierra?

- a) Gato
- b) Buey
- c) Perro

Verdadero o Falso: Los perros pastores ayudan a proteger el ganado durante la siembra.

Herramientas utilizadas en la siembra:

¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza para remover la tierra?

- a) Pala
- b) Tijeras
- c) Martillo

Menciona una herramienta moderna que ha mejorado la eficiencia en la siembra.

Comidas típicas en la siembra:

¿Cuál es una comida típica que se consume durante la época de siembra?

- a) Pizza

- b) Tamales
- c) Sushi
- d) Tonga

Describe una comida tradicional y su significado en la cultura agrícola.

Durante el desarrollo del test, se otorgará un tiempo límite de 30 minutos para responder todas las preguntas. Se animará a los participantes a revisar sus respuestas antes de entregarlas para garantizar la precisión de sus aportes.

En el cierre, se revisarán las respuestas correctas en conjunto con los participantes, resolviendo dudas y fomentando la reflexión sobre la importancia de cada aspecto de la siembra. Esta etapa permitirá comprender cómo cada elemento evaluado contribuye al éxito general de la agricultura.

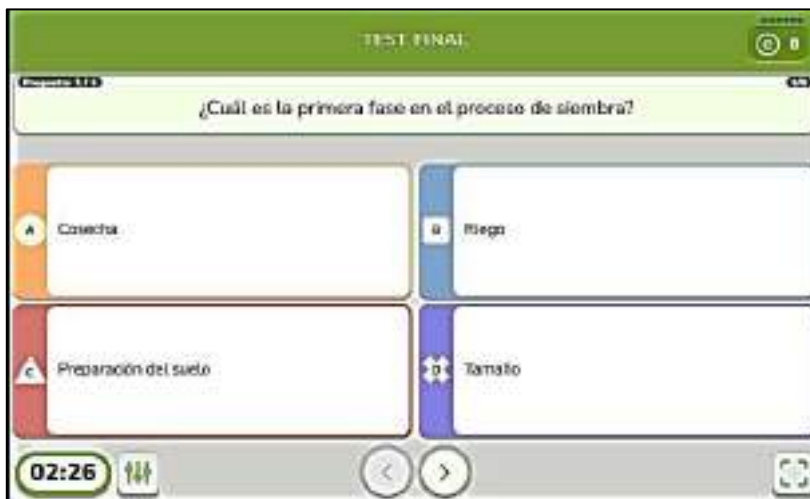


Figura 3.2.8. Captura de pantalla de la Actividad Test de conocimientos.

Enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/21543041-test_final.html

La actividad Test de Conocimientos es altamente pertinente, ya que permite evaluar de manera integral el entendimiento de los participantes sobre las fases y elementos clave del proceso de siembra, un pilar fundamental de la actividad agrícola. Este enfoque no solo refuerza conceptos técnicos, como la selección de semillas y el uso de herramientas, sino que también fomenta la valorización de tradiciones culturales, como las comidas típicas asociadas a la siembra. La diversidad de formatos en las preguntas (opción múltiple, verdadero/falso y respuestas cortas) asegura que se evalúen tanto el conocimiento factual como la capacidad de análisis, promoviendo un aprendizaje significativo y estructurado.

Además, la actividad destaca por su capacidad de integrar aspectos prácticos y culturales de la agricultura, brindando una experiencia de aprendizaje completa. Al incorporar elementos como el rol de los animales en la siembra y el simbolismo de las comidas tradicionales, los participantes no solo adquieren conocimientos técnicos, sino también un profundo entendimiento del valor cultural y social de estas prácticas. La revisión conjunta al final del test fomenta la reflexión crítica y la resolución de dudas, asegurando que el aprendizaje trascienda la evaluación y contribuya al fortalecimiento de una perspectiva holística sobre la importancia de la siembra en la sostenibilidad y la identidad cultural.

La implementación de actividades interactivas mediante plataformas como EducaPlay constituye una herramienta poderosa para dinamizar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de quinto grado de Educación General Básica. Estas estrategias no solo potencian la motivación e interés de los estudiantes, sino que también facilitan la comprensión de conceptos clave a través de enfoques prácticos y contextualizados. Al integrar recursos tecnológicos de manera planificada y alineada con los objetivos curriculares, los docentes no solo fortalecen el aprendizaje académico, sino que también fomentan competencias digitales y valores éticos. Así, EducaPlay se presenta como un recurso esencial para transformar las aulas en espacios de aprendizaje más inclusivos, dinámicos y pertinentes a las demandas del entorno actual.

3.3. Pertinencia y factibilidad de la estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica.

Para la valoración de la estrategia metodológica diseñada para desarrollar habilidades de lectura en Ciencias Naturales, se consultó a 10 docentes especialistas con experiencia en la enseñanza de esta área y formación de posgrado. La consulta, estructurada en ocho aspectos, se dividió en dos criterios: cuatro relacionados con la pertinencia de la estrategia metodológica y cuatro enfocados en su factibilidad (ver ANEXO 3). Los resultados estadísticos obtenidos (ver ANEXO 4) reflejan una valoración predominantemente positiva sobre la utilización de EducaPlay como herramienta en el aprendizaje de Ciencias Naturales para estudiantes de quinto año de Educación General Básica.

En relación con la alineación curricular, el 80% de los participantes considera que las actividades diseñadas en EducaPlay están adecuadamente alineadas con los contenidos curriculares, mientras que el 20% indica una alineación parcial (Tabla 4.1.1). Este resultado evidencia una pertinencia significativa, aunque señala oportunidades para realizar ajustes en áreas específicas y lograr una congruencia completa con el currículo.

La contribución al desarrollo cognitivo y al aprendizaje también obtuvo una valoración destacada: el 80% de los especialistas manifiesta una aceptación plena de las actividades como efectivas para reforzar la comprensión de los contenidos, mientras que el 20% las valora como parcialmente efectivas (Tabla 4.1.2). Esto subraya que estas actividades interactivas son útiles para el aprendizaje, aunque podrían requerir ajustes para optimizar su impacto.

Respecto a la adaptabilidad a diversos estilos de aprendizaje y niveles de comprensión, el 70% de los encuestados valoró positivamente este aspecto (Tabla 4.1.3), mientras que el 30% indicó una adaptabilidad parcial. Este resultado destaca la necesidad de personalizar las actividades según las necesidades específicas de los estudiantes, para garantizar que todos puedan beneficiarse de la estrategia metodológica.

El impacto en la motivación e interés estudiantil es uno de los puntos más fuertes de la estrategia. El 80% de los docentes está de acuerdo en que las actividades diseñadas fomentan la participación de los estudiantes, mientras que el 20% indica una valoración parcial (Tabla 4.1.4). Esto confirma que EducaPlay es una herramienta eficaz para captar la atención de los estudiantes, haciendo que el aprendizaje sea más dinámico y atractivo.

En términos de factibilidad, la disponibilidad de recursos tecnológicos y materiales necesarios fue valorada como adecuada por el 70% de los encuestados, aunque el 30% señaló una disponibilidad parcial (Tabla 4.1.5). Esto sugiere que, aunque existen recursos básicos para implementar la estrategia, es necesario mejorar el acceso a estos recursos para garantizar una implementación más equitativa.

La carga de trabajo asociada a la estrategia es percibida como manejable por el 90% de los especialistas, quienes consideran que las actividades y sesiones tienen una duración adecuada (Tabla 4.1.6). Este resultado es alentador, ya que indica que la estrategia puede integrarse de manera eficiente en el horario escolar sin generar sobrecarga para docentes o estudiantes.



En cuanto al nivel de capacitación docente, el 70% de los participantes considera que la formación recibida es suficiente para manejar de manera efectiva EducaPlay y adaptarla a los objetivos curriculares (Tabla 4.1.7). Sin embargo, el 30% señala una capacitación parcial, lo que resalta la necesidad de programas de formación más específicos para garantizar una implementación óptima.

Finalmente, la flexibilidad de la estrategia metodológica para adaptarse a diferentes contextos educativos obtuvo un 60% de valoración positiva, mientras que el 40% restante indicó una adaptabilidad parcial (Tabla 4.1.8). Esto pone de manifiesto la necesidad de realizar ajustes en la estrategia para garantizar su aplicación efectiva en diversos escenarios educativos.

En general, los resultados reflejan una percepción positiva de la estrategia metodológica, destacando su pertinencia, impacto en la motivación estudiantil y manejo adecuado. No obstante, las áreas de mejora identificadas, como la adaptabilidad, la disponibilidad de recursos y la capacitación docente, ofrecen oportunidades importantes para optimizar su implementación y garantizar su sostenibilidad en distintos contextos educativos.

La estrategia metodológica basada en EducaPlay para el aprendizaje de Ciencias Naturales se destaca por su alta pertinencia en relación con el currículo educativo. La evidencia proporcionada por los especialistas confirma que la mayoría de las actividades están alineadas con los objetivos curriculares, lo que garantiza una conexión sólida entre los contenidos programados y las habilidades prácticas que deben desarrollarse en los estudiantes. Sin embargo, la valoración parcial de un sector de los consultados indica que ciertos aspectos aún pueden fortalecerse para alcanzar una integración más completa. Este ajuste es esencial para maximizar la coherencia entre la estrategia y los estándares educativos nacionales, promoviendo un aprendizaje significativo que sea relevante y contextualizado.

Desde el punto de vista de la factibilidad, la disponibilidad de recursos y la carga de trabajo necesaria para implementar la estrategia metodológica son aspectos claves que muestran resultados alentadores, aunque no exentos de desafíos. La percepción de que los recursos tecnológicos y materiales son parcialmente accesibles para un 30% de los docentes consultados evidencia una disparidad que podría limitar el alcance equitativo de esta propuesta. Además, la capacitación docente, aunque considerada suficiente por la mayoría, requiere un enfoque más robusto para abordar las demandas específicas de EducaPlay y su

integración pedagógica. Superar estas limitaciones permitirá no solo que los docentes manejen eficazmente la plataforma, sino también que puedan adaptarla creativamente a contextos diversos.

Conclusiones parciales del capítulo 3.

La estrategia metodológica basada en la plataforma EducaPlay para el aprendizaje de Ciencias Naturales se sustenta en teorías educativas como el Constructivismo, el Aprendizaje Sociocultural y la Gamificación. Estas teorías destacan la relevancia de un aprendizaje activo, colaborativo y motivador, respaldando el uso de recursos interactivos y multimedia para mejorar la comprensión conceptual y desarrollar habilidades clave como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

EducaPlay ofrece un entorno adaptable y atractivo que permite personalizar actividades según las necesidades específicas de los estudiantes y alinearlas con los objetivos curriculares. Su enfoque lúdico, mediante elementos de gamificación como puntos y recompensas, incrementa la motivación y el compromiso de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje significativo y participativo.

El proceso estructurado de la estrategia, que incluye diagnóstico, implementación y evaluación, asegura su integración efectiva en el aula. Esto no solo mejora el desempeño académico, sino que también fomenta la autonomía y el interés continuo por aprender Ciencias Naturales. De esta manera, se consolida una metodología innovadora y pertinente para el nivel educativo abordado.

El análisis de la pertinencia y factibilidad de la estrategia metodológica para la utilización de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales en estudiantes de quinto año de Educación General Básica resalta su validez como herramienta educativa innovadora.

Según los criterios obtenidos, se visualiza su impacto positivo en aspectos como la motivación estudiantil, la alineación curricular y la posibilidad de fortalecer competencias cognitivas clave. Sin embargo, se identifican áreas de mejora relacionadas con la adaptabilidad, el acceso a recursos tecnológicos y la capacitación docente, lo que sugiere la necesidad de ajustes para garantizar una futura implementación equitativa y efectiva.



CONCLUSIONES GENERALES

La incorporación de la plataforma EducaPlay en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales se presenta como una estrategia eficaz para mejorar el desempeño académico de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica. Esta herramienta digital facilita la comprensión de conceptos abstractos mediante actividades interactivas y personalizadas, promoviendo un aprendizaje significativo y atractivo.

Las teorías educativas que sustentan esta integración, como el Constructivismo, el Aprendizaje Sociocultural y la Gamificación, respaldan el uso de recursos interactivos y multimedia en el aula.

EducaPlay no solo motiva a los estudiantes, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades esenciales, como la solución de problemas, el razonamiento crítico y el trabajo colaborativo, aspectos esenciales para su formación integral.

La metodología propuesta para la implementación de EducaPlay está estructurada en tres etapas: planeación, implementación y evaluación. Este enfoque garantiza una aplicación ordenada y flexible, capaz de adaptarse a diversos contextos educativos.

La integración de EducaPlay en la enseñanza de Ciencias Naturales no solo potencia el desempeño académico, sino que también promueve competencias clave y mejora la experiencia de aprendizaje.

La implementación de EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales se considera una herramienta eficaz para mejorar la comprensión de conceptos científicos en contextos educativos interculturales bilingües. Su capacidad para ofrecer actividades interactivas y adaptables permite superar barreras culturales y lingüísticas, promoviendo un aprendizaje inclusivo y significativo.

El estudio de pertinencia y factibilidad de la estrategia metodológica para la utilización de recursos de la plataforma EducaPlay en el aprendizaje de Ciencias Naturales ha permitido confirmar que no solo es pertinente al responder a las necesidades específicas de los estudiantes del quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tránsito Amaguaña, sino que también es factible en términos de implementación gracias a su flexibilidad y adaptabilidad a diferentes realidades educativas.



RECOMENDACIONES

A partir de los hallazgos y análisis realizados, se proponen las acciones siguientes:

- Diseñar e implementar programas de formación continua que preparen a los docentes para utilizar herramientas como EducaPlay de manera efectiva, promoviendo el dominio tanto técnico como pedagógico de la plataforma.
- Fomentar la creación de actividades en EducaPlay alineadas con los objetivos curriculares y adaptadas a las características y necesidades específicas de los estudiantes, respetando su contexto cultural y lingüístico.
- Incorporar retos y actividades en EducaPlay que motiven a los estudiantes a explorar temas de Ciencias Naturales fuera del aula, fomentando su autonomía y curiosidad científica.
- Establecer mecanismos regulares de evaluación del impacto de EducaPlay en el aprendizaje, recolectando datos cualitativos y cuantitativos que permitan ajustar y mejorar la estrategia de manera iterativa.
- Promover la replicación del enfoque metodológico en otras instituciones educativas, especialmente en contextos interculturales y bilingües, para contribuir a una educación más inclusiva y equitativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, E., & González, M. (2019). Análisis de las competencias en la educación superior a través de flipped classroom. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(2), 29-45. <https://rieoei.org/RIE/article/view/3407>

Alcívar, Á., & Yáñez, M. (2021). Las redes sociales y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica media. *Polo del Conocimiento: Revista científica profesional*, 6(4), 40-53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926999>

Ambrose, S. A., Bridges, M. W., DiPietro, M., Lovett, M. C., & Norman, M. K. (2010). *How Learning Works: Seven Research-Based Principles for Smart Teaching*. John Wiley & Sons.

Arciénaga, A. A., Nielsen, J., Bacarini, H. A., Martinelli, S. I., Kofuji, S. T., & García Díaz, J. F. (2018). Technology and Innovation Management in Higher Education—Cases from Latin America and Europe. *Administrative Sciences*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/admsci8020011>

Asencio, L. Y. G., Jaramillo, L. A. R., & Macas, D. F. J. (2021). El docente y la alfabetización digital en la educación del siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), Article S2. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.158>

Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. <https://psycnet.apa.org/record/1964-10399-000>

Beltrán, O. R. M., & Martínez, Z. R. U. (2017). La enseñanza por medio del juego para un mejor aprendizaje. *Praxis Pedagógica*, 17(20), Article 20. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.17.20.2017.123-136>

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn* (Vol. 11). Washington, DC: National academy press. <http://csun.edu/~SB4310/How%20People%20Learn.pdf>

Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford University Press.

Buckingham, D. (2012). *Schooling the digital generation: Popular culture, new media and the future of Education*. Inaugural Professorial Lecture [Ebook Library version].



La Universidad para todos

- Cohen, L. (2020). *Métodos de investigación en educación*. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203224342/research-methods-education-keith-morrison-louis-cohen-lawrence-manion>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Delgado, J. C. A., Torre, R. M. P. D. la, Rondan, L. C. S., & Flores, Z. R. T. (2022). Innovación educativa: Un desafío en la práctica reflexiva docente. *Sinergias Educativas*. <https://doi.org/10.37954/se.vi.319>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. SAGE.
- França, S. de O., Alves, K. K., & Duarte, A. L. C. (2022). A utilização do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) pelos gestores escolares: Desafios da qualidade da educação. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 2706-2722. <https://doi.org/10.21723/riaee.v17i4.16972>
- Freire, P. (1997). Pedagogia de la autonomía. *Saberes necesarios para la práctica educativa, Primera edición en español ed., México: Siglo XXI Editores*.
- Fullan, M. (2011). *Change Leader: Learning to Do What Matters Most*. John Wiley & Sons.
- Furman, M. (2018). 2.2. LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA EN LAS AULAS DE AMÉRICA LATINA. https://www.researchgate.net/profile/Melina-Furman/publication/330183645_La_educacion_cientifica_en_las_aulas_de_America_Latina/links/5c326d50458515a4c712b20d/La-educacion-cientifica-en-las-aulas-de-America-Latina.pdf
- Gagné, R. M. (1985). *Conditions of learning and theory of instruction*. Holt, Rinehart and Winston.
- García, J., & Santillán, Ñ. (2022). *EducaPlay para el aprendizaje de estudios sociales en los estudiantes de cuarto grado de EGB. de la UE. Víctor Manuel Guzmán, Ibarra, Febrero-Julio 2021* [B.S. thesis]. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12077>
- Gardner, H. E. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic books.
- Gulek, J. C., & Demirtas, H. (2005). Learning With Technology: The Impact of Laptop Use on Student Achievement. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 3(2), Article 2. <https://ejournals.bc.edu/index.php/jtla/article/view/1655>



Heath, S. B. (2012). *Words at Work and Play: Three Decades in Family and Community Life*. Cambridge University Press.

Illeris, K., & Ryan, C. (2020). Contemporary theories of learning: Learning theorists... in their own words. *Australian Journal of Adult Learning*, 60(1), 138-143. <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&issn=14431394&v=2.1&it=r&id=GALE%7CA638454265&sid=googleScholar&linkaccess=abs>

Jiménez, V. (2021). La plataforma educativa EDUCAPLAY y su incidencia en la evaluación formativa de la asignatura de Estudios Sociales, de los estudiantes de noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Ec. Abdón Calderón Muñoz, periodo lectivo 2020-2021a [masterThesis]. En *Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro*. <https://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/5383>

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research* (pp. viii, 253). Interaction Book Company.

Jonassen, D. H. (2000). Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking. (*No Title*). <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130000796061633536>

López, C. A., González, L. A., Camelo, Y. A., & Hormechea, K. del C. (2019). *Uso de la realidad aumentada como estrategia de aprendizaje para la enseñanza de las ciencias naturales*. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/14569>

Marzano, R. J., Pickering, D., & Pollock, J. E. (2001). *Classroom Instruction that Works: Research-based Strategies for Increasing Student Achievement*. ASCD.

Merriam, S. B., & Bierema, L. L. (2013). *Adult Learning: Linking Theory and Practice*. John Wiley & Sons.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. John Wiley & Sons.

Mestre, U. (2024). Sitio Web para la mejora del desempeño de los docentes universitarios. Trabajo Final del Master Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales. Recuperado el 4 de julio de 2024, de <https://sites.google.com/view/colaboracion-transformadora/>

Meza, L., Torres, S., & Lara, J. (2016). Estrategias de aprendizaje emergentes en la modalidad e-learning. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 48, Article 48. <https://revistas.um.es/red/article/view/253461>



Ministerio de Educación de Ecuador. (2014). *Currículo Educación General Básica*. Recuperado el 4 de julio de 2024, de <https://educacion.gob.ec/curriculo-educacion-general-basica/>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). *Educación General Básica y Bachillerato en Ciencias – Ministerio de Educación*. <https://educacion.gob.ec/estandares-de-aprendizaje/>

Miranda, L., Angulo, L., Román, G., Miranda, L., Angulo, L., & Román, G. (2018). El programa Perfiles, dinámicas y desafíos de la educación costarricense: Una propuesta para la innovación pedagógica y la producción de materiales y recursos didácticos tecnológicos en la Universidad Nacional, Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 201-224. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.10>

Núñez, A., & Gaona, H. (2021). Análisis de la política de inclusión educativa en la educación media en el Ecuador. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 5(12), Article 12. <https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/377>

Obando, M. (2021). Mediación pedagógica del aprendizaje a partir de la pregunta generadora en la educación media: Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 383-403. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.21>

Pallant, J. (2020). *Manual de supervivencia del SPSS: Una guía paso a paso para el análisis de datos utilizando IBM SPSS*. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781003117452/spss-survival-manual-julie-pallant>

Palmeros, G., Zúñiga, S. P. A., & De la Cruz Villegas, V. (2020). *Presentación del número temático sobre inclusión y equidad en la educación*. <https://revistaemerging.ujat.mx/index.php/emerging/article/view/3915>

Patton, M. Q. (2014). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. SAGE Publications.

Perrenoud, P. H. (2005). Diez nuevas competencias para enseñar. *Educatio Siglo XXI*, 23, 223-229. <https://revistas.um.es/educatio/article/download/127/111>

Plano Clark, V. L. (2017). Mixed methods research. *The Journal of Positive Psychology*, 12(3), 305-306. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262619>

Reyes, Y., Villafuerte, J., & Zambrano, D. (2020). AULA INVERTIDA EN LA EDUCACION BASICA RURAL. *REFCaE: Revista Electrónica Formación y Calidad*



- Educativa*. ISSN 1390-9010, 8(1), Article 1.
<https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3148>
- Rivera, P., & Cobo, C. (2020). Digital learning: Distraction or default for the future. *Articles Publicats En Revistes (Didàctica i Organització Educativa)*.
<https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/172644>
- Roncal, L. E. P., Portal, M. del P. G., Acuña, M. L. L., & Linares, M. V. B. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina De Educación*, 7(1), 1.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9428316>
- Roschelle, J. M., Pea, R. D., Hoadley, C. M., Gordin, D. N., & Means, B. M. (2000). Changing How and What Children Learn in School with Computer-Based Technologies. *The Future of Children*, 10(2), 76-101. <https://doi.org/10.2307/1602690>
- Salomon, G., Perkins, D., & Globerson, T. (1991). Partners in Cognition: Extending Human Intelligence with Intelligent Technologies. *Educational Researcher*, 20(3), 2-9.
<https://doi.org/10.3102/0013189X020003002>
- Sangrà, A. (2020). *Decálogo para la mejora de la docencia online: Propuestas para educar en contextos presenciales discontinuos*. 1-215.
<https://www.torrossa.com/it/resources/an/4700941>
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2014). Motivation in education: Theory, research, and applications. (*No Title*). <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282269392970880>
- Semanate, H., Serna, C. A., Semanate, H., & Serna, C. (2024). LA ETNOEDUCACIÓN COMO INSTRUMENTO PARA LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE. UN ANÁLISIS DESDE LA CIENCIOMETRÍA. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 39(1), 11-26. <https://doi.org/10.17163/lgr.n39.2024.01>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. *Online] retrieved from: http://www.idtl.org/Journal/Jam_05/article01.html*.
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555-575. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>



- Urrea, M., Martínez, R., & Merma, G. (2022). Las competencias digitales en Iberoamérica en tiempos de COVID-19: Análisis bibliométrico. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 31, 133-145. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1850-99592022000100014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Vargas, L. A. C., & De la Barrera, A. E. R. (2021). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Experimentación en laboratorio, una metodología de enseñanza de las Ciencias Naturales. *Plumilla Educativa*, 27(1), 105-128. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7911728>
- Yang, H., & Zhou, D. (2022). Perceived Organizational Support and Creativity of Science-Technology Talents in the Digital Age: The Effects of Affective Commitment, Innovative Self-Efficacy and Digital Thinking. *Psychology Research and Behavior Management*, 15, 2421-2437. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S378141>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications*. Sage Thousand Oaks, CA. https://www.academia.edu/download/106905310/Artikel_Yustinus_Calvin_Gai_Mali.pdf
- Zempoalteca, B., Barragán, J. F., González, J., Guzmán, T., Zempoalteca, B., Barragán López, J. F., González Martínez, J., & Guzmán Flores, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 9(1), 80-96. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n1.922>

