



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Herramientas digitales para mejorar la enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024

**GUARTAN DUCHITANGA HEIDY GABRIELA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**JIMENEZ RAMIREZ DEYANIRA ISABEL
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2024**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**Herramientas digitales para mejorar la enseñanza - aprendizaje de
Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre,
2023-2024**

**GUARTAN DUCHITANGA HEIDY GABRIELA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**JIMENEZ RAMIREZ DEYANIRA ISABEL
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2024**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTOS INTEGRADORES

**Herramientas digitales para mejorar la enseñanza - aprendizaje de
Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre,
2023-2024**

**GUARTAN DUCHITANGA HEIDY GABRIELA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**JIMENEZ RAMIREZ DEYANIRA ISABEL
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

CARMONA BANDERAS NORMA CARMEN

**MACHALA
2024**

Heidy-deyanira Guartan - Jimenez

HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES

 Quick Submit

 Quick Submit

 Universidad Técnica De Machala

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:2979008150

Fecha de entrega

6 ago 2024, 8:44 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

6 ago 2024, 9:18 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

tesis_desde_introduccion_hasta_conclusiones.pdf

Tamaño de archivo

748.1 KB

69 Páginas

18,838 Palabras

106,030 Caracteres

10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Las que suscriben, GUARTAN DUCHITANGA HEIDY GABRIELA y JIMENEZ RAMIREZ DEYANIRA ISABEL, en calidad de autoras del siguiente trabajo escrito titulado Herramientas digitales para mejorar la enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Las autoras declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Las autoras como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



GUARTAN DUCHITANGA HEIDY GABRIELA

0751003823



JIMENEZ RAMIREZ DEYANIRA ISABEL

0750382053

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de tesis principalmente a mi hermana mayor July y a mi padre Roberto a quienes aprecio y amo, al igual que a mi madre Nancy por darme apoyo en este camino de formación y aprendizaje, por brindarme su apoyo incondicional y palabras de aliento, se los dedico a ellos como parte de mi agradecimiento y respeto hacia quienes son.

Guartan Duchitanga Heidy Gabriela

Mi trabajo de tesis está dedicado a todos aquellos que han contribuido con un granito de arena para que esto sea posible y me han acompañado en este largo camino, a mis padres Julio y Dayse por poner en primer lugar siempre a la familia y dejarse la piel por la nuestra, por soportar mis cambios de humor y actitud constantemente sin condiciones. A mi hermana mayor Tatiana por ser el saco de boxeo de mi vida y no quejarse en el proceso, además, por ser el apoyo incondicional que toda persona necesita.

A mi hermano pequeño Joel por percibir siempre la vida desde diferentes puntos de vista mágicos y compartírmelos conmigo, a mi hermano de vida Fabian por consentirme, malcriarme y estar presente a pesar de los 9.603 km que nos separan, eres todo y más de lo que alguien puede pedir. A mis abuelos Eloy, Melva y Doraliza por estar presentes y acompañarme durante este transcurso.

Jimenez Ramirez Deyanira Isabel

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por bríndame tranquilidad, y sabiduría durante este proceso, a mis amigos que están conmigo desde que inició este proceso de aprendizaje, y ser un apoyo tanto físico como emocional, de igual forma agradezco a nuestra tutora Lcda. Carmona Norma por su ayuda y guía durante la realización de este trabajo.

Guartan Duchitanga Heidy Gabriela

Principalmente a Jehová dios por la guía brindada para transitar en este mundo cambiante y tortuoso, sin su dirección la historia sería diferente. A mi círculo reducido de amigos por la paciencia y el apoyo, a mi familia completa por ser un apoyo emocional, financiero, de motivación y ánimo, por sus sacrificios y sobre todo por todo por cultivar principios y valores que en otro lugar sería imposible.

Asimismo, extendo mis agradecimientos a los docentes, quién con dedicación nos han preparado para enfrentar los desafíos de la práctica educativa. Su orientación, sugerencias y disposición han sido fundamentales para desarrollar capacidades que nos formaron como profesionales competentes y consientes. Y en especial a la tutora Lcda. Carmona Norma por su ayuda y guía durante la realización de este trabajo.

Jimenez Ramirez Deyanira Isabel

RESUMEN

Las herramientas digitales son importantes hoy en día para una mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales puesto que estas ofrecen diferentes alternativas para dinamizar el proceso educativo y que los estudiantes puedan obtener habilidades para la vida entre ellas digitales, pensamiento crítico y trabajo colaborativo que le permitan posteriormente desenvolverse sin ningún problema dentro de la sociedad, además estas permiten que los estudiantes durante las clases mantengan el interés por las temáticas, por otro lado las mismas se convierten en un aliado del docente al facilitar su trabajo en aspectos como seguimiento del progreso del aula de clases, efectividad de evaluación y adaptación de contenidos.

El objetivo de este estudio fue determinar cuán beneficioso resulta la utilización de herramientas digitales para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales dentro de la escuela de educación básica “Antonio José de Sucre”.

La metodología aplicada es de nivel explicativo, descriptivo y relacional, se cuenta con una modalidad bibliográfica y de campo, con un enfoque cuali-cuantitativo o mixto. Las técnicas empleadas para esta investigación se dividen en dos técnicas encuesta y entrevista por ello se desarrollaron dos instrumentos de investigación, una encuesta para estudiantes y entrevista para los docentes de la escuela de educación básica “Antonio José de Sucre”, el universo de esta investigación se compone por 68 estudiantes de los tres paralelos de quinto grado y sus respectivos docentes.

Los resultados obtenidos desvelan que los docentes de esta institución actualmente no emplean herramientas digitales dentro de su práctica educativa, pero aun así consideran que estas pueden ser implementadas en la asignatura de ciencias naturales puesto que las herramientas digitales colaboran a la adquisición de competencias y destrezas lo cual se persigue dentro del aula de clases.

También se determina que el desinterés por parte de los estudiantes hacia la asignatura es producido debido a que las actividades que se presentan tienden a estar vinculadas a un aprendizaje tradicional el mismo que, aunque valioso para un aprendizaje estructurado y

responsable necesita modificarse e integrar herramientas digitales para tener mejores efectos en el estudiante y así crear experiencias de aprendizaje placenteras.

A grandes rasgos la utilización de herramientas digitales dentro del proceso educativo es primordial para dinamizarlo a los ojos del estudiante y que este participe activamente, pero también fundamental para reducir el tiempo que dedica el docente a preparar clases y materiales, además le permite llevar un control más específico de los avances del salón de clases, por lo tanto, la adaptación de información se convierte en un proceso rápido y sencillo.

En síntesis, las ventajas de su utilización dentro del proceso educativo tributan hacia la mejora y transformación de la educación, logrando así un proceso eficiente y esto se concretará de la mano de docentes que estén dispuestos a hacer un cambio y capacitarse continuamente empezando con herramientas de uso fácil y al alcance de su presupuesto que se alineen a los contenidos curriculares con actividades dinámicas que despierten la atención de los estudiantes.

PALABRAS CLAVES: Herramientas digitales, proceso de enseñanza- aprendizaje, ciencias naturales, mejora, docentes, estudiantes.

ABSTRACT

Digital tools are important today for an improvement in the teaching and learning process of natural sciences since they offer different alternatives to streamline the educational process and that students can obtain life skills including digital, critical thinking and collaborative work that allow them to later develop without any problem in society, also these allow students during classes to maintain interest in the topics, on the other hand they become an ally of the teacher to facilitate their work in aspects such as monitoring the progress of the classroom, effectiveness of evaluation and adaptation of content.

The objective of this study was to determine how beneficial is the use of digital tools for the improvement of the teaching and learning process in the subject of natural sciences in the basic education school “Antonio José de Sucre”.

The methodology applied is at an explanatory, descriptive and relational level, with a bibliographic and fieldwork approach, with a qualitative-quantitative or mixed focus. The techniques used for this research are divided into two techniques, survey and interview, therefore two research instruments were developed, a survey for students and an interview for teachers of the basic education school “Antonio José de Sucre”, the universe of this research is composed of 68 students of the three parallel fifth grade and their respective teachers.

The results obtained reveal that the teachers of this institution do not currently use digital tools in their educational practice, but even so they consider that these can be implemented in the subject of natural sciences since digital tools collaborate in the acquisition of competencies and skills which are pursued in the classroom.

It is also determined that the lack of interest on the part of the students in the subject is produced because the activities presented tend to be linked to traditional learning, which, although valuable for structured and responsible learning, needs to be modified and digital tools integrated to have better effects on the student and thus create pleasant learning experiences.

Broadly speaking, the use of digital tools within the educational process is essential to make it more dynamic in the eyes of the student and for him/her to participate actively, but also fundamental to reduce the time spent by the teacher in preparing classes and

materials, as well as allowing him/her to keep a more specific control of the progress of the classroom, therefore, the adaptation of information becomes a quick and simple process.

In summary, the advantages of its use within the educational process contribute to the improvement and transformation of education, thus achieving an efficient process and this will be achieved by the hand of teachers who are willing to make a change and train themselves continuously starting with easy-to-use tools within their budget that are aligned to the curricular content with dynamic activities that awaken the attention of students.

KEYWORDS

Digital tools, teaching-learning process, natural sciences, improvement, teachers, students.

ÍNDICE GENERAL

PRELIMINARES	
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTO	8
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	11
ÍNDICE GENERAL	13
ÍNDICE DE TABLAS	16
ÍNDICE DE GRAFÍCAS	16
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	16
INTRODUCCIÓN.....	17
CAPÍTULO I	7
DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO.....	7
1.1 Concepciones – Normas o enfoques diagnóstico.....	7
1.1.1 Objeto de estudio – Selección y delimitación del tema.....	7
1.1.2 Justificación.....	7
1.1.3 Problemas de investigación.....	11
1.1.4 Objetivos de la investigación.....	12
1.1.5 Marco teórico.....	12
1.1.5.1 Marco teórico conceptual.....	12
1.1.5.2 Marco teórico contextual.....	23
1.1.5.3 Marco teórico legal.....	25
1.1.6 Hipótesis.....	26
1.2 Descripción del proceso diagnóstico	27
1.2.1. Descripción del procedimiento operativo.....	27
1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación.....	27
1.2.3. Unidades de investigación – universo y muestra.....	29

1.2.4. Operacionalización de variables	30
1.3. Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos	37
1.3.1. Análisis - discusión de resultados y verificación de hipótesis.....	37
1.3.2 Matriz de requerimiento.....	45
1.4 Selección del requerimiento a intervenir - justificación	47
1.4.1 Selección del requerimiento a intervenir.	47
1.4.2 Justificación.	47
CAPÍTULO II.....	49
PROPUESTA INTEGRADORA.....	49
2.1. Descripción de la propuesta	49
2.2 Objetivos de la propuesta.....	51
2.2.1 <i>Objetivo general de la propuesta</i>	51
2.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	51
2.3 Componentes Estructurales.....	52
2.3.1 <i>Estructura del manual de herramientas digitales</i>	52
2.3.2 <i>Herramientas digitales</i>	52
2.3.3 <i>Enseñanza de ciencias naturales</i>	56
2.4 Fases de implementación de la propuesta	59
2.4.1 Fases de construcción	60
2.4.2 Fase de socialización	61
2.4 .3 Desarrollo de la propuesta	62
2.4.3.1. Estimación del tiempo	64
2.5 Recursos logísticos	66
CAPÍTULO III.....	67
VALORACIÓN DE FACTIBILIDAD.....	67
3.1 Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta	67
3.2 Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta	67

3.3 Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta	68
3.4 Análisis de la dimensión legal de implementación de la propuesta	68
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	79
Anexo A. Instrumentos de investigación	79
Anexo B. Matrices	83
Anexo C. Resultados de campo	92
Anexo D. Oficios	99
Anexo E. Capturas de citas	105
Anexo E. Fotografías	160

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición de variable.....	30
Tabla 2. Selección de variables.....	31
Tabla 3. Técnica e instrumento	35
Tabla 4. Requerimientos	45
Tabla 5. Cronograma	65
Tabla 6. Presupuesto	66
Tabla 7. Estrategias metodológicas en ciencias naturales	92
Tabla 8 Interés y motivación en el aprendizaje.....	93
Tabla 9 Utilización de juegos, videos y tarjetas didácticas.	94
Tabla 10 Opinión respecto a la selección de herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape y Zygotebody).	95
Tabla 11. Utilización de juegos en línea para el aprendizaje.....	96
Tabla 12. Uso de trivias, tarjetas didácticas y gráficos 3D.....	97
Tabla 13. Acceso a actividades en línea en casa.....	98

ÍNDICE DE GRAFÍCAS

Gráfico 1. Actividades utilizadas en Ciencias Naturales.	92
Gráfico 2. Interés y motivación.	93
Gráfico 3. Utilización de juegos, videos y tarjetas didácticas.	94
Gráfico 4. Opinión respecto a la selección de herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape y Zygotebody).	95
Gráfico 5. Utilización de juegos en línea para el aprendizaje.....	96
Gráfico 6. Uso de trivias, tarjetas didácticas y gráficos 3D.....	97
Gráfico 7. Te resultan atractivas las clases con herramientas digitales.	98

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Croquis de la Esc. Antonio José de Sucre.....	23
Ilustración 2. Organigrama institucional de la escuela Antonio José de sucre	24

INTRODUCCIÓN

El desinterés por la asignatura de ciencias naturales va en aumento, debido a que los estudiantes encuentran aburridos los contenidos enfocados en la parte teórica sin práctica, es por ello que pierden el interés en esta área, la misma carece cada vez más de dinamismo y como resultado de esto es palpable el aburrimiento y la falta de concentración, esto es una tendencia mundial y Ecuador forma parte de la misma.

En el contexto ecuatoriano es común encontrar un aula sobrepoblada a esto se le suma que los recursos que se utilizan para la clase de ciencias naturales son los libros proporcionados por el ministerio de educación y un cuaderno para tomar apuntes, la clase en su mayoría es expuesta por el docente de forma teórica y las actividades que se realizan son tradicionales lo que se traduce en un aprendizaje pasivo por parte del estudiante lo mismo que se ve reflejado en un entendimiento superficial de los contenidos que se pierden con el transcurso del tiempo.

Dadas las circunstancias el presente trabajo titulado “Herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024” aborda una alternativa innovadora para la transformación del proceso educativo dentro de la asignatura, la incorporación de herramientas digitales dará un cambio de rumbo a la situación actual.

Las instituciones educativas ecuatorianas tienen un punto en común con respecto a la enseñanza de ciencias naturales, el cual es la priorización de una enseñanza teórica en donde los docentes aplican clases magistrales por ello es imperativo el estudio a fondo de este tema teniendo en cuenta la aplicación de herramientas digitales como propuesta para un cambio necesario en la dinámica actual que ayude al refinamiento de habilidades en docentes y estudiantes.

Esta investigación se centra en la aplicación de herramientas digitales para renovar el proceso de enseñanza - aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales, surgiendo como una respuesta a la constancia del uso de métodos tradicionales al impartir la asignatura los cuales reducen el fortalecimiento de habilidades esenciales descritas en el currículo de educación ocasionando sin pretenderlo dificultades en la concentración del estudiante y por consiguiente aburrimiento.

Este trabajo de investigación es de vital importancia pues la aplicación de herramientas digitales permitirá que los estudiantes salgan de la rutina de aprendizaje a la cual están

acostumbrados. Cifras de encuestas a nivel nacional sugieren que la implementación de herramientas digitales dentro de la asignatura de ciencias naturales es baja o limitada por lo tanto la utilización de simuladores o herramientas digitales les permitirá a los estudiantes sentirse cómodos debido a la familiarización con la tecnología que estos tienen y despertarán sus destrezas.

La curiosidad es natural en el ser humano y fundamental en esta asignatura debido a que motiva e invita a explorar a los estudiantes para un aprendizaje continuo, las herramientas digitales consienten esto en vista que son interactivas y muestran procesos que no podrían verse a simple vista, propicia un aprendizaje en donde el estudiante analice la información y mediante este proceso integre estos hechos a su conocimiento, convirtiendo el proceso de enseñanza y aprendizaje en estimulante, activo y fructífero.

En consecuencia, la presente investigación ha determinado el resultado positivo de la aplicación práctica de herramientas digitales para la potenciación del proceso de enseñanza- aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales, puesto que las mismas cambian la perspectiva del estudiante ante las temáticas presentando una experiencia dinámica a contenidos que pueden parecer complejos, además al despertar el interés de los estudiantes impulsa su implicación en el proceso.

Así mismo se estableció que las estrategias ejecutadas por parte de los docentes durante el proceso de enseñanza de la asignatura de ciencias naturales suelen ser tradicionales, dejando de lado la incorporación de las nuevas tecnologías. De forma similar se detalló las ventajas y desventajas de la aplicación de herramientas digitales tanto para docentes como para los estudiantes.

Por lo tanto, la metodología implementada permitió analizar el fenómeno de estudio mediante la descripción detallada del procedimiento operativo, esto incluyendo la aplicación de métodos, técnicas e instrumentos que enriquecen el trabajo de investigación. De manera similar, se ha considerado el enfoque, nivel y modalidad de investigación para definir la población y muestra, elementos primordiales para la obtención de datos. Esto ha permitido a las investigadoras profundizar en el objeto de investigación con mayor precisión.

La presente investigación abarca los siguientes capítulos:

Capítulo I. Diagnóstico del objeto de estudio.

La investigación se inicia al detectar una deficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, atribuida a la carencia de estrategia y recursos innovadores. A partir de observaciones preliminares realizadas en la escuela Antonio José de Sucre, la cual se encuentra en el cantón Santa Rosa, se delimitó el objeto de estudio y se formularon preguntas para abordar la problemática identificada. La metodología aplicada orientó la investigación y género resultados que corroboraron que la problemática existente es consecuencia de la aplicación inadecuada de recursos digitales y la insuficiente utilización de los recursos disponibles.

Capítulo II. Propuesta integradora.

El presente capítulo se centra en proporcionar una solución a la problemática previamente identificada y analizada. Permitiendo así el desarrollo continuo de la propuesta, la cual incluye la elaboración de un manual didáctico, el cual tiene como objetivo de dirigir a los docentes de la escuela de educación básica “Antonio José de Sucre” para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje mediante instrucciones para la creación de actividades interactivas dentro del área de ciencias naturales. Dicho manual ha sido llevado a cabo para ayudar en el proceso de enseñanza- aprendizaje a los docentes de la institución.

Capítulo III. Valoración de la factibilidad

En esta sección, se expone la viabilidad de la propuesta a través de cuatro dimensiones, demostrando que su aplicación no afecta ni genera consecuencias negativas en el campo educativo. La propuesta ofrece instrucciones de cómo utilizar herramientas digitales en el área de ciencias naturales. Además, se fundamenta en las bases legales establecidas por la constitución del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Concepciones – Normas o enfoques diagnóstico

En el ámbito educativo las estrategias básicas de enseñanza utilizadas en Ciencias Naturales otorgan la oportunidad a los educandos de obtener conceptos elementales de la asignatura, estas tácticas han sido utilizadas habitualmente y resultan escasamente atractivas a la hora de aprender. En la actualidad se analizan nuevas formas de dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta área, que propicie la interacción y el dinamismo. De esta manera surge la utilización de las herramientas digitales en el proceso educativo debido a que enriquece el desarrollo de las clases y centrándose en optimizar la eficacia en la enseñanza y aprendizaje mediante la utilización de la tecnología.

1.1.1 Objeto de estudio – Selección y delimitación del tema.

Herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencia Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024

1.1.2 Justificación.

La educación es el motor del desarrollo y un instrumento para reducir la pobreza y lograr la igualdad. Dentro de las aulas de clases se pueden encontrar diversas maneras de aprendizaje por esa razón con el transcurso del tiempo se han ido adaptando nuevos recursos y herramientas que hacen más fácil el proceso, es aquí cuando un aprendizaje con la ayuda de herramientas digitales toma importancia al impulsar un aprendizaje más adaptado a los estudiantes permitiendo que la adquisición de aprendizajes resulte atractiva y que den como resultado una formación que facilite el fortalecimiento y desarrollo de distintas habilidades.

El mejoramiento de la enseñanza en el área de ciencias naturales conlleva hacer cambios que resulten efectivos e impactantes en el estudiante cuyo resultado será el interés por seguir aprendiendo más de la materia. Impulsar un aprendizaje significativo en el estudiante a día de hoy es un desafío constante para los docentes por diferentes causas entre ellas podemos enumerar la indisposición por analizar temáticas en las que abunda la parte teórica, una de estas áreas es Ciencias Naturales, materia que explica la vida,

ciencia humana y animal, encaminada a crear el más pequeño un pensamiento científico que le permita afrontar diferentes problemas del diario vivir y desenvolverse responsablemente.

Desde los años 70 se han buscado alternativas para alcanzar aprendizajes dentro de esta área pasando de lo memorístico a lo práctico para lograr un cambio en la forma en la cual se educa y prepara la misma, al ser una asignatura que concientiza y permite un desarrollo integral, se vuelve fundamental un acercamiento a lo desconocido como un agente activo. En relación con esto se propone la implementación de diferentes herramientas digitales que permitan la mejora del aprendizaje en esta área.

Las herramientas digitales son medios tecnológicos que realizan tareas específicas; en nuestro campo educativo, estos renuevan y potencian la forma de aprender y enseñar. Como lo señala Padilla Jesús et al. (2022), representan un cambio adecuado que se ajustan a los procesos educativos porque se convierten en una novedad para los estudiantes, lo que da como resultado la innovación en su forma de aprender.

Por consiguiente, hace alusión a otras investigaciones que están relacionadas con nuestra temática. A escala internacional, se realizó un análisis en la universidad de Valencia sobre las Tics en la didáctica de las ciencias y de cómo impulsar las competencias digitales en el alumnado. Los resultados obtenidos indican que, al integrar herramientas digitales en sus clases, con las respectivas orientaciones y supervisión, los docentes brindan un ambiente dinámico e innovador para el alumno, desarrollando y fortaleciendo así sus habilidades y destrezas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Galván, Medina & Pérez, 2021).

Pinzón (2022), Indica que en Latinoamérica el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene sus ventajas, facilita el acceso, al momento de facilitar material didáctico, actividades interactivas y herramientas de evaluación para reforzar los aprendizajes y evaluar los mismo permite crear entornos más dinámicos en donde el estudiante es un ente activo y consciente de lo que aprende, mejorando así su comprensión y rendimiento en clases.

En Ecuador el uso de herramientas digitales en el proceso educativo ha estado en constante evolución permitiendo generar grandes cambios, pero es pertinente mencionar que dichas herramientas no suplantán la función que cumple el docente si no que permiten

mejorar, sintetizar y brindar un acompañamiento adecuado, propiciando así entornos que motiven al docente y dando lugar a un aprendizaje exploratorio y recreativo (Rivera Proaño, 2020).

En este sentido, es importante destacar que los puntos críticos de nuestra investigación son: limitaciones en la experimentación por escasos recursos o infraestructura limitando así las oportunidades para que los estudiantes realicen experimentos prácticos. Así mismo, el limitado enfoque en el pensamiento crítico y la resolución de problemas puesto que implica la capacidad de analizar, cuestionar y resolver problemas, todo genera cierto grado de desinterés y motivación por parte del docente como del alumnado, afectando así su rendimiento académico y su proceso de aprendizaje.

La presente investigación se enmarca en el entorno educativo de la escuela de educación básica “Antonio José de Sucre” en el aprendizaje de quinto grado, en donde se han observado ciertas dificultades como la concentración, aburrimiento, memorización y comprensión ante el área de ciencias naturales lo que a su vez impide que se puedan desarrollar y potenciar habilidades como comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, entre otras.

Esta problemática surge debido a que se otorga mayor importancia a las otras áreas del conocimiento como matemáticas y literatura, relegando a un segundo plano las áreas experimentales que son Ciencias Naturales. Como resultado, los alumnos no desarrollan el interés por la investigación, ni por la exploración de su entorno, dejando de lado habilidades cognitivas como la indagación el análisis y razonamiento crítico, por este motivo los primordiales beneficiarios de esta investigación resultan ser los estudiantes de la esta institución.

En consonancia, con lo expuesto, se expone una alternativa para responder a la problemática que se plantea abordar, la misma que lleva por nombre Herramientas digitales, en la mejora de la enseñanza de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, del cantón Santa Rosa durante el periodo 2023-2024 esperando que resulte beneficiosa para los implicados.

En base a todo lo mencionado con anterioridad es pertinente resaltar que se plantea como objetivo principal determinar el beneficio del uso de herramientas digitales, en la mejora de la enseñanza de Ciencia Naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre,

2023-2024; debido a que si no se actúa de forma inmediata el problema en el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, perjudica notablemente el desarrollo de sus habilidades tecnológica, por lo que la falta de herramientas digitales puede significar menos oportunidades para un aprendizaje personalizado, adaptativo y diferenciado, impidiendo que los estudiantes puedan avanzar a su propio ritmo y recibir retroalimentación relevante e inmediata.

Es importante aludir la teoría a la que se acoge el tema enunciado; siendo esta la teoría del aprendizaje Constructivista de Lev Vygotsky, debido a que está centrado en el aprendizaje activo y la construcción del aprendizaje por parte del estudiante, Este enfoque ha tenido un impacto significativo en el postulado y la práctica educativa, destacando la importancia de la colaboración y la interacción en el aprendizaje, por ello es nuestra investigación el uso de las herramientas digitales permitirán fomentar la exploración, experimentación y colaboración posibilitando a los estudiantes construir su comprensión a través de la interacción con el contenido y con sus pares.

La presente investigación se enfocará en potenciar las destrezas de los estudiantes al darles un rol más activo, llegando a ser viable para el aprendizaje de manera autónoma y construcción del conocimiento, así como también fomentar un estudio cada vez más interactivo basado en las experiencias de aprendizaje atractivos. Esta busca aportar de manera social a que se aprenda desde la práctica y gamificación, desarrollando una capacidad investigativa y crítica en la construcción de aprendizajes, contribuirá de manera institucional a lograr la eficiencia al impartir clases mejorando la experiencia de aprender y demostrar su utilidad para un impacto positivo y así mejorar la calidad del aprendizaje en esta área.

Con respecto a la parte operativa es posible llevar a cabo esta investigación pues contamos con la fuente bibliográfica necesaria para la misma, así como también con los recursos materiales y económicos, necesarios para su realización además de la ayuda de profesores especializados dispuestos a impartir asesoramiento. Importancia del problema: La finalidad de tratar esta problemática desde este centro de enseñanza es buscar una solución para una educación de calidad en la cual el estudiante escuche, debate, defienda sus puntos de pensar, investigue, compruebe e interprete la información para luego hacerla suya y llegue a convertirse en un ser crítico.

Esta iniciativa surge debido a la observación previa que se ha obtenido en el transcurso de nuestra formación como docentes, debido a que en el proceso de nuestras prácticas preprofesionales, se ha identificado muchas falencias en esta área, y se ha notado un desinterés y poca motivación tanto por el docente como el estudiante, por dicha razón consideramos que el aprendizaje por descubrimiento ayudaría a mejorar el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, debido a que impulsa la creatividad en el alumno y lo motiva a investigar, razonar y buscar soluciones a las problemáticas que se plantean en el transcurso de la clase.

Considerando lo previamente planteado, este trabajo de titulación busca establecer instrumentos que pueden sumarse una estrategia educativa la cual de como resultado la aplicación de las mismas para transformar las experiencias de aprendizaje en el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de educación de 5to año de educación. Por lo tanto, es esencial y conveniente enfatizar en que el docente debe aplicar herramientas digitales que propongan actividades desafiantes para una mejora en el desarrollo del pensamiento en los estudiantes desde el contacto directo para generar un cambio en la manera de ver el área de ciencias naturales.

1.1.3 Problemas de investigación.

1.1.3.1 Problema central.

¿Cómo repercute el uso de herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, ¿¿2023-2024??

1.1.3.2 Problemas complementarios.

- ¿Cuáles son las estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza de ciencias naturales en la básica media en el área de ciencias naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?
- ¿Cuál es el efecto que tienen las herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024?
- ¿Cuál es el procedimiento metodológico que se debe emplear para implementación de herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024?

1.1.4 Objetivos de la investigación.

1.1.4.1 Objetivo general.

Determinar el beneficio del uso de herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024.

1.1.4.2 Objetivos específicos.

- Identificar las estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza de ciencias naturales en quinto grado en el área de ciencias naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024.
- Enunciar las ventajas y desventajas que tienen las herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024.
- Establecer los procedimientos metodológicos que se deben emplear para la aplicación de herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencia Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024.

1.1.5 Marco teórico.

1.1.5.1 Marco teórico conceptual.

- **Enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales**
- **Características del proceso educativo**

El proceso educativo del área de ciencias naturales se enfoca en la investigación científica, el currículo de educación vigente demuestra que la educación de esta área es fundamental para llegar a comprender lo que rodea al estudiante y que él mismo aprenda a valorar la naturaleza desde un punto de vista más crítico mediante el análisis de la relación entre el ser humano y como este se encuentra conectado con la naturaleza lo que tiene como resultado la comprensión de la importancia de tomar decisiones responsables.

La base metodológica constituye uno de los pilares fundamentales en el proceso educativo de esta área, de acuerdo con Quiroz, (2020) se divide en tres la parte teórica, práctica y reflexiva. los mismos que proporcionan la oportunidad a los estudiantes de adquirir conocimientos y afianzarlo posibilitando que el docente mejore continuamente si toma en

cuenta valoraciones y se realiza una autoevaluación continua. En esta misma línea Lacolla, (2024) aborda tres dimensiones con el enfoque CTS en las ciencias naturales que comprende ciencia, tecnología y sociedad diversificando las posibilidades de enseñanza.

Esta área se caracteriza por buscar que el formador participe de manera activa durante todo el proceso al abordar las temáticas de manera secuencial. Según lo indica Mainato et al., (2023) la manera de lograrlo será en el momento en el que el estudiante aborde los contenidos desde un enfoque crítico que promueva la sensibilización una vez que el estudiante conecte la información con su realidad, aunque es verdad que los textos escolares a día de hoy han incluido espacios para la implementación de las TIC dentro de las temáticas los mismos son reducidos.

El proceso académico dentro del área de ciencias naturales implica un ciclo en el que el aprendizaje es continuo y práctico, el mismo que se dará siempre y cuando se implementen actividades que llamen la atención de los más pequeños, lo cual se logra con la incorporación de plataformas digitales para la enseñanza de temáticas de Ciencias Naturales contribuyendo a una mejora a la hora de enseñar y aprender de manera innovadora y dinámica.

- ***Rol del docente***

El docente comparte 6 horas diarias los 5 días laborables de la semana con sus estudiantes, por lo tanto, los maestros cumplen un papel fundamental en la formación de todos y cada uno de sus alumnos. Su deber es mejorar continuamente con el fin de lograr una transformación en la manera de impartir sus ideas, para que así los alumnos puedan realizar el cambio que se espera en la sociedad expresando lo que piensan apoyados de fuentes verificables y sin un ápice de duda. Por ende, es fundamental que si se busca un sistema educativo mejor se deben modificar las prácticas del maestro y este se adapte a las nuevas realidades.

Dentro de esta área de estudio el docente cumple un papel fundamental el cual permite al estudiante realizar procesos de pensamiento reflexivo que lo llevan a la comprensión de lo que está aprendiendo de la mano del maestro y con la ayuda del medio que lo rodea. En este contexto, Bustillos & Reyes Víctor, (2020) explica que el docente es un mediador del proceso puesto que él planifica el aprendizaje del estudiante poniendo especial

atención en exponerlo a experiencias que construyan su aprendizaje mediante la interacción con su medio.

Según la visión de Pérez et al., (2024) en esta asignatura persiste el enfoque tradicionalista en el que prevalece la transferencia de conocimientos por parte del educador. No obstante, el profesorado es el responsable de adquirir múltiples competencias enfocadas en las Ciencias Naturales. Tal como menciona Peralta, (2023) estas competencias consisten en desarrollar conocimientos y habilidades en dirección para una comunicación de forma efectiva, adaptabilidad y flexibilidad para integrar métodos innovadores a su enseñanza, así como también ajustarse a circunstancias inesperadas tomando en cuenta la realidad palpable del aula.

En Ciencias Naturales el educador tiene la obligación de innovar continuamente con el objetivo de encontrar estrategias, técnicas e instrumentos que permitan que el estudiante aprenda de forma activa y por consiguiente moldear a un ser crítico y responsable, para ello el maestro se convierte en un intermediario involucrado con su comunidad educativa, además es necesario que se mantenga en capacitaciones profesionales y actualizaciones continuas que fortalezcan y transformen su métodos de enseñanza, integrando el usos de la tecnología.

- ***Rol del estudiante***

La función de los estudiantes en el marco de las ciencias naturales es convertirse en seres autónomos, que puedan organizar la información que reciben e integrar con sus ideas para convertirlas en conocimiento para esto ellos deben tener autodisciplina y ser activos poniendo en tela de duda lo que escuchan e investigar lo que no comprenden. Hoy gracias a la tecnología se puede optar por herramientas digitales que le permitan al alumno mejorar en la adquisición de conocimientos sumado a esto estrategias y múltiples recursos que ayuden a un aprendizaje de calidad.

El papel del estudiante es uno más activo en el cual él trabaja continuamente con el fin de asociar a las ciencias naturales como instrumento para entender el medio que los rodea y distinguir problemas que puedan ser resueltos mediante tareas cotidianas lo que a su vez formará en ellos una actitud crítica. Faneite y Barrios, (2023). En su investigación Ramos y Núñez, (2024) expresa que una de las competencias que debe demostrar el escolar es la resolución de problemas, la misma le permitirá convertirse en un individuo

innovador y responsable con nuestro planeta, involucrado en la protección de nuestro ecosistema.

Los maestros dentro de Ciencias Naturales desempeñan una función más dinámica en la cual deberán actuar de manera crítica durante todo su proceso. Enfatizando este punto García y Moreno, (2020) declara que las actividades que realizan los estudiantes dentro en esta área les permite desarrollar destrezas científicas que los habilita a futuro para observar detenidamente, argumentar y contrastar su perspectiva personal con información de otros autores creando un análisis crítico para una adquisición y consolidación de conocimientos desde la ejecución práctica.

Las Ciencias Naturales posibilitan que los alumnos aborden el reto de ser agentes activos de su aprendizaje, que su curiosidad despierte y se permitan ser diligentes a la hora de investigar con el objetivo de llegar a conclusiones que viabilicen el hallarse conformes con su conocimiento teniendo siempre presente la responsabilidad ambiental que llevan en sus hombros, así como también el papel que cumple el ser humano con la naturaleza para alcanzar una transformación social y mental que incentive cambios en comportamientos y hábitos sostenibles.

- ***Métodos de enseñanza aprendizaje***

Los métodos de enseñanza y aprendizaje han tenido un impacto significativo en el ámbito educativo, por lo que Varela, García y Correa, (2021). Asevera que el método de aprendizaje por descubrimiento es uno de los que ha tomado gran relevancia en los últimos años, debido a que, permite que el alumno se adueñe del proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando información propiciando la clasificación, organización para intentar dar solución a los problemas presentados, viabilizando así que el docente desarrolle varias competencias anteriormente definidas.

A su vez se considera que el método por indagación propicia una enseñanza la cual está centrada en la contribución del desarrollo de competencias vinculadas al proceso de hacer y pensar, lo que conlleva comprender, estimar y tomar decisiones sobre asuntos tanto individuales como colectivos, posibilitando una la creación de entorno dinamizado, beneficiando así el proceso de reflexión tanto en los docentes como el alumno.

Desde el punto de vista de Arango y Sanabria, (2022), expresan que el método de estudio de caso beneficia diversas áreas de conocimiento al igual que en el desarrollo habilidades

y actitudes, viabilizando así el análisis detallado y exhaustivo, posibilitando el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones, fomentando un aprendizaje más significativo mediante la aplicación práctica de los conocimientos teóricos.

- ***Técnicas de enseñanza aprendizaje***

Los estudiantes deben tener entornos dinámicos en donde se impulse el aprendizaje por descubrimiento la cual guía al estudiante a descubrir de un modo activo, para ello Ocaña, Suárez y Vargas, (2020) manifiestan que para generar estos entornos es necesario el uso de herramientas TIC, para crear aprendizajes significativos las cuales motiven e incentiven a una enseñanza-aprendizaje investigativa, permitiendo el desarrollo de habilidades y destrezas en las áreas de las TIC en el alumnado.

A su vez Corrales,(2019) asevera que la implementación de mapas mentales a lo largo del tiempo y en la actualidad tiene gran relevancia en el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que permite al estudiante realizar un análisis más conciso y adecuado, el cual enfatiza en los aspectos más importantes de la información que se le brinda al alumno, potenciando así sus procesos mentales, la creatividad, el procesamiento y retención de información posibilitando así un aprendizaje más estructurado y beneficioso.

Por lo consiguiente Fajardo, Romero y Álvarez, (2021) menciona que el trabajo colaborativo fomenta una participación activa, teniendo como objetivo principal la construcción de saberes mediante la participación activa e interacción por parte de los alumnos, de esta forma el docente es un estudiante activo en su proceso de aprendizaje, estimulando así sus habilidades y reforzando aquellas que se desarrollan durante su proceso de formación.

- ***Recursos y materiales didácticos***

Los recursos y materiales didácticos son esenciales en el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que, facilitan la obtención de conocimiento, actitudes y habilidades por parte de alumnado, por esta razón los recursos deben ser cuidadosamente seleccionados y así poder ser adaptados a las necesidades y características de los discentes al igual que al contenido y a los objetivos educativos a alcanzar. Algunos ejemplos de estos recursos son libros de texto, presentaciones visuales, herramientas tecnológicas e interactivas y juegos, estos recursos permiten captar la atención de los estudiantes,

facilitar su comprensión de los conceptos complejos, motivarlos a tener una participación activa en el proceso de aprendizaje.

Desde la perspectiva del docente, los recursos y materiales didácticos son herramientas fundamentales las cuales permiten facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Vidal et al., (2019), enfatiza como docente, es fundamental tener una selección cuidadosa de los materiales y recursos educativos, debido a que los mismos permiten diversificar las estrategias de enseñanza fomentando un ambiente dinámico y significativo.

Por lo cual es pertinente mantenerse actualizado para poder acceder a recursos innovadores, esto complementarán los métodos tradicionales y enriquecerán el proceso de enseñanza aprendizaje. Caamaño et al., (2021) sustenta que la selección e implementación adecuada de los recursos y materiales didácticos es una tarea fundamental del educador para brindar una educación de calidad y maximizar el aprendizaje de los discentes.

- ***Evaluación de los aprendizajes***

La evaluación de los aprendizajes es el proceso que proporciona la oportunidad de establecer el nivel de comprensión de la información que ha sido posible asimilar del contenido que se ha impartido por parte del docente dentro de un determinado tiempo. Dentro de las planificaciones curriculares se manifiestan como criterios de evaluación en el cual se expresa si se ha alcanzado las competencias que se especifican en los objetivos generales determinado por el currículo.

Las evaluaciones de Ciencias Naturales mayormente se componen por preguntas de base teórica en las cuales el alumno responde interrogantes respecto a su comprensión de conceptos y teorías de algún tema en específico que se ha revisado con anterioridad dentro del aula de clases. Pabón, (2021) sostiene que los maestros se centran en las evaluaciones escritas dejando de lado la evaluación de habilidades prácticas mediante experimentos o prácticas de laboratorio por tanto la evaluación en la mayoría de los casos se realiza con el fin de obtener notas para los cuadros de calificaciones, debido a la sobrecarga que tiene que manejar los maestros.

Por ello es fundamental que la evaluación sea justa, objetiva y que pueda abarcar diferentes aspectos del aprendizaje, tanto lo teórico como los prácticos, y así mismo el pensamiento crítico y resolución de problemas. Zeballos, (2020) enfatiza que el proceso

de evaluación en un proceso integral que permite dar seguimiento sobre lo que aprende el alumno, identificando así las áreas a mejorar, para garantizar así que los alumnos logren alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos y adquieran conocimiento y habilidades necesarias para su desarrollo personal y académico.

La evaluación no debe ser vista como un fin en sí mismo, sino como una herramienta valiosa que brinda información importante al docente que le permitirá optimizar su práctica docente. Parejo & Clemenza, (2022) afirman que estas evaluaciones deben ser oportunas y constructivas debido a que es fundamental que el alumno pueda mejorar y superar las dificultades que se le puedan presentar.

- ***Herramientas digitales en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales***
- ***Tipos de herramientas digitales***

Usualmente las herramientas digitales se clasifican de acuerdo a su funcionalidad, la primera categoría es investigación y corroboración de información, la cual suministra acceso a información, además permite la localización y compilación de datos relevantes optimizando la búsqueda y certificando que los usuarios adquieran datos precisos, en esta misma, destacan el buscador de Google, Bing, JSTOR, etc.

Por otra parte, la segunda clasificación son las herramientas para la creación de contenido, estas brindan la posibilidad de elaborar material digital que puede ser difundido posteriormente en diferentes formatos como vídeo, textos, e imágenes mediante dispositivos electrónicos tales como teléfonos móviles y computadoras. Otra de sus bondades es que admite que el usuario exponga sus ideas desde la creatividad lo cual es esencial para el área educativa.

Casos concretos de la clasificación antes mencionada en la parte educativa son: Prezi la cual se encuentra en línea, cuyo almacenamiento se encuentra en la nube, ayuda a la creación de presentaciones interactivas que cuenten con movimiento y resulten atractivas para los aprendices; Canva por su parte es una herramienta de edición en formato gratuito y de paga en la cual se pueden crear presentaciones o diapositivas, infografías, gráficos y mucho más desde plantillas modificables.

La singularidad de Genially parte de su interactividad para que el beneficiario cree contenidos exclusivos más enfocados en la parte visual dejando de lado la saturación de

palabras además viabiliza la creación de pequeños juegos; en cuanto a Powtoon este se presenta como una opción innovadora para la creación de videos animados que dan como resultado que el estudiante tenga interés por la información presentada por su variedad en animaciones.

En contraste, Batlle y Pujolà (2024) organizan a las herramientas de acuerdo al propósito y uso que se les da por parte de los educadores en desarrollo, para llevar a cabo el proceso de formación. El primer tipo que describen son las herramientas utilizadas para la preparación de sesiones educativas y de creación de material educativo como Innovamar o Classdojo las mismas que tributan hacia la mejora o transformación de la calidad de enseñanza y aprendizaje teniendo como aliado a la tecnología.

En este mismo grupo podemos encontrar aquellas herramientas restantes que sirven para la realización de actividades dentro de las horas de clases y que son utilizadas con el fin de facilitar el aprendizaje en el aula, pueden mencionarse entre ellas Live worksheets, Kahoot y Plickers, no obstante, es primordial que su selección esté alineada con el contenido que se plantea impartir para que los objetivos planteados puedan ser cumplidos.

El grupo restante está conformado por herramientas que sirven como un medio para proporcionar información a estudiantes y si el caso lo requiere a padres de familia y docentes, algunas utilizadas en varias ocasiones son: Edmodo, Google Classroom, PowerSchool y Remind. Han sido diseñadas para propiciar la comunicación entre la comunidad educativa ofreciendo información sobre progresos académicos, noticias y eventos con el fin de alcanzar mayor participación por parte de los padres de familia para asegurar el éxito académico de sus hijos.

De acuerdo a lo antes expuesto se considera que las múltiples herramientas digitales brindan al docente acceso a diversos recursos que permiten mejorar la experiencia de sus estudiantes, brindándoles así contenido exclusivo y variado que les permite observar y experimentar nuevas formas de conocimiento.

Es importante hacer mención que la selección y uso adecuado de herramientas digitales depende de los objetivos de aprendizaje establecidos, al igual que su contexto. Mamani y Huamaní (2021) manifiesta que una combinación adecuada y equilibrada de diferentes herramientas digitales permite enriquecer favorablemente la experiencia de enseñanza aprendizaje fomentando así la participación y motivación en los discentes.

- ***Características de las herramientas digitales***

Las herramientas digitales en la actualidad se han intensificado conquistando terreno en distintas áreas del conocimiento gracias a su capacidad para mejorar la vida de aquellos que las usan, proporcionando a los usuarios información precisa y confiable, lo que a su vez factibiliza que la información que se comparte en tiempo real desde cualquier punto del planeta pueda informar, a la par en el campo de la educación favorece a la comunicación inmediata.

Se distinguen por ser de fácil utilización y aplicabilidad, cambiando la experiencia de aprendizaje de los pedagogos al cambiar de las pruebas tradicionales a evaluaciones dinámicas que captan la atención y motivan a la participación. Además, beneficia a docentes dado que mengua el tiempo de examinar la validez de la información proporcionada por el estudiante evitando errores durante el proceso de revisión producto por cansancio u otros. Por otra parte, es posible inspeccionar detalladamente los progresos que pueden manifestar los alumnos ya sea de forma particular y colectiva (Sifuentes et al.2023).

Son multifuncionales y diversas, lo que genera la oportunidad de acceder a ellas desde cualquier ubicación con y sin conexión a internet. Se ajusta continuamente a actualizaciones con el fin de mejorar la experiencia de los usuarios y que estos se encuentren felices con las experiencias que brindan, sin presentar complicaciones. Medina-Perlaza et al. (2024) enfatiza en considerar a las herramientas digitales como un aliado clave para redefinir las estrategias, enfoque y recursos que son empleados durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, preparando a los educandos para su progresivo acercamiento a espacios digitales.

Las cualidades como la interacción en tiempo real destacan a la hora de hablar de las herramientas digitales educativas, ya que fomentan a la creación de espacios y lazos colaborativos entre los alumnos y con sus docentes. De manera similar, en innumerables ocasiones son utilizadas estas herramientas para una educación en línea, porque el contenido puede ser visualizado y las actividades realizadas en cualquier momento. Esto brinda los estudiantes la oportunidad de compaginar la parte educativa con sus actividades diarias, permitiendo que realicen sus tareas en su tiempo libre.

- ***Ventajas del uso de las herramientas digitales en el proceso educativo***

Con el correr del tiempo las maneras de aprender y enseñar ciencias naturales han evolucionado, hoy en día es primordial que se integren herramientas digitales educativas en esta área, con su incorporación se logra preparar a los estudiantes para transitar de lo tradicional a la innovación garantizando que estos se habitúan a la tecnología, así como también se le permite al docente encarar las necesidades individuales de sus estudiantes y flexibilizar los contenidos según sea necesario.

Las herramientas digitales poseen bondades que resaltan a la hora de facilitar la ejecución de actividades de forma asincrónica. Entre las que destacan la agilización para organizar y difundir ejercicios que se encuentren acorde a los contenidos vistos durante las clases. Dando lugar a que el maestro suministre a sus estudiantes tareas que ayuden a evaluar al alumno y autoevaluarse continuamente como docente, con el fin de conocer si su forma de enseñanza y el contenido impartido se ha comprendido, así como también saber el nivel de conocimiento del estudiante (Vital, M. 2021).

Entre los puntos positivos se destaca que el interés de los estudiantes por las temáticas incrementa. debido a que, estos participan continuamente y en muchas de las ocasiones interactúan de forma colaborativa, creando vías de cooperación mediante las cuales interactúan tanto docentes como alumnos durante todo el proceso. De acuerdo con las declaraciones de Duque- Romero y Acero-Quilumbaquín (2022), las actividades realizadas mediante herramientas digitales son claves para el desarrollo de habilidades y destrezas fundamentales en el área de Ciencias Naturales, como lo son el pensamiento crítico, razonamiento y comunicación.

Las herramientas digitales, al estar diseñadas para optimizar la enseñanza, contribuyen a evaluar y retroalimentar al instante, otorgando la oportunidad al estudiante de conocer aspectos en los que está fallando para evitar la producción de vacíos educativos. Por otra parte, el aprendizaje se personaliza ajustándose a los ritmos de aprendizaje y presentando información de forma dinámica, en contraste con el método tradicional basado en libros de texto, que a menudo produce desinterés.

- ***Desventajas del uso de las herramientas digitales en el proceso educativo***

Si bien el uso de las herramientas digitales ha traído consigo numerosos beneficios en el ámbito educativo, también es importante recalcar y reconocer algunas de sus desventajas

y desafíos que pueden presentar al momento de incorporarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Suárez Carvajal (2022) manifiestan que tanto los docentes como los discentes pueden carecer de las habilidades necesarias para hacer uso eficazmente de las herramientas digitales, esto puede limitar su aprovechamiento al igual que genera barreras en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Al igual que el uso de dispositivos digitales en el aula de clase, puede producir distracciones y así disminuir la atención de los estudiantes, debido a que los alumnos pueden acceder a redes sociales, juegos, y diferentes páginas que no están relacionadas con el aprendizaje.

Es pertinente mencionar que no todos los estudiantes y docentes tienen el mismo acceso a dispositivos tecnológicos, conexión a internet y recursos digitales, lo que dificulta y crea barreras para que se logre acceder a herramientas digitales que benefician el aprendizaje y dinamizan el mismo. Jara (2021) declara que los problemas técnicos, como falla de los dispositivos, conexión inestable, son grandes inconvenientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando frustración tanto en los docentes como estudiantes.

Una de las preocupaciones tanto de los docentes como de los padres de familia es que el uso excesivo de las herramientas digitales genera cierta dependencia en los alumnos, lo cual disminuiría las habilidades de interacción social, comunicación asertiva, pensamiento crítico y el razonamiento.

- ***Valor educativo de las herramientas digitales***

El valor educativo de las herramientas digitales se basa en que tiene una capacidad para transformar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a los estudiantes adquirir habilidades digitales fundamentales para su desarrollo. Martínez y Huamaní (2021) manifiesta que las herramientas digitales fomentan la interacción y colaboración, generando una participación activa de los estudiantes, quienes pasan de ser entes pasivos a convertirse en protagonistas de su propio aprendizaje.

Además, muchas de las herramientas digitales permiten personalizar los contenidos y actividades según las necesidades e intereses de los discentes, facilitando un aprendizaje más individualizado y que se ajuste a los diferentes estilos de aprendizaje.

Las herramientas digitales facilitan la evaluación y la retroalimentación continua del aprendizaje, proporcionando al docente como al estudiante información valiosa para

ajustar y mejorar los resultados educativos. Bersosa y Álvarez (2021) declaran que las herramientas digitales resultan ser atractivas y dinámicas, basadas en juegos educativos, simulaciones y recursos multimedia. Esto permite que el alumno tenga mayor entusiasmo y disfrute el proceso de aprendizaje, debido a que, el alumno se siente más involucrado y emocionado, disfrutando el proceso de aprendizaje de forma activa y divertida.

1.1.5.2 Marco teórico contextual.

- ***Reseña histórica***

La escuela de educación básica “ANTONIO JOSÉ DE SUCRE” tiene sus comienzos un 24 de mayo de 1875 siendo una escuela solo de varones, desde 1900 a 1945 cambia de nombre 3 veces para en 1946 retomar su nombre definitivo, su construcción original fue de caña guadua, madera, zinc y teja. En 1941 fue cedida al Batallón de artillería “Vencedores” por diez años a raíz de la invasión peruana, durante este transcurso de tiempo desarrollaron sus labores en dos locales distintos.

Con el transcurso del tiempo desde 1962 hasta el presente momento se han realizado cambios en la infraestructura con la ayuda de profesores, alumnos, padres de familia, comunidad y benefactores con el fin de que los niños sucreños se sientan cómodos en el lugar donde se educan. Durante varios años, funciono como escuela anexa para la práctica docente, en la actualidad, esta escuela cuenta con personal capacitado, responsable y competente que ha asumido el reto de la sociedad moderna de impartir aprendizajes que ayuden a sus egresados a desenvolverse con éxito en sus actividades cotidianas y estudiantiles convirtiéndolos en entes útiles, protagonistas del progreso y desarrollo de nuestro pueblo.

- ***Ubicación geográfica***

La institución educativa “Antonio José de Sucre” se encuentra ubicada en el Cantón Santa Rosa provincia del Oro, en las calles Guayas, 30 de agosto, Olmedo y Javier Soto.



Ilustración 1. Croquis de la Esc. Antonio José de Sucre

- **Misión institucional**

La escuela de educación básica “Antonio José de Sucre”, tiene como propósito misional: Promover una educación de calidad y calidez garantizando el derecho a la educación de niños y niñas con individualidades, habilidades o destrezas propias de cada uno, impartiendo valores morales, cívicos y éticos en un ambiente propicio y acorde a los avances tecnológicos de la información y comunicación, que permitan en el estudiante el desarrollo cognitivo y socioemocional, para forjar futuros profesionales con pensamiento a una sociedad justa y equitativa.

- **Visión institucional**

La escuela de educación básica “Antonio José de Sucre”, hasta el 2027 será una institución educativa innovadora e inclusiva formando integralmente a los estudiantes con habilidades analíticas, reflexivas, creativas y productivas, mediante la aplicación de una metodología activa, aprendizaje basado en proyectos y aula invertida como característica principal de la vanguardia en los avances tecnológicos en función del proceso de enseñanza aprendizaje, para el fortalecimiento del pensamiento crítico, innovador y visionario.

- **Organigrama**

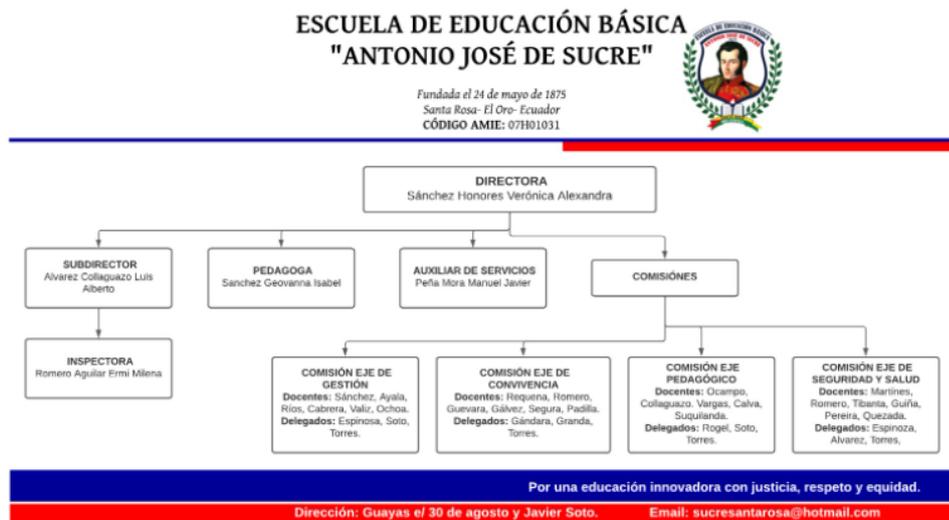


Ilustración 2. Organigrama institucional de la escuela Antonio José de sucre

- **Recursos humanos**

La institución consta con 25 docentes, los cuales están divididos en preparatoria, básica elemental y básica media, en donde se desenvuelven en preparatoria dos docentes, en básica elemental once docentes debido a que existen tres paralelos por curso, mientras que el básica media se encuentra siete docentes, dentro el personal administrativo y de control se encuentra la directora de la institución y su vicerrector, el cual trabajan en conjunto con el inspector general, pedagoga y el auxiliar de servicio.

- **Sostenibilidad**

La institución educativa es de sostenimiento fiscal.

1.1.5.3 Marco teórico legal.

- **Constitución de la República**

A través de la constitución de la república se establecen leyes y artículos que mencionan la educación y la responsabilidad del estado en los siguientes artículos:

En el Art. 347.- Se establece que “será responsabilidad del Estado: Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo (...)” (*Constitución de la República del Ecuador, 2024, Art. 347*).

Dentro del Art. 27 Se determina que “la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable (...) será participativa, (...); estimulará el sentido crítico, (...), la iniciativa individual y comunitaria y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.” (*Constitución de la República del Ecuador, 2024, Art. 27*).

- **Ley orgánica de educación intercultural**

Se estipula en el Artículo 3 titulado enfoques mínimos en el literal b nombrado educación a lo largo de la vida. - “Implica reconocer que la educación será dirigida y garantizada a todas las personas en todas las edades y en cualquier circunstancia y contexto de la vida. (...) para su desarrollo y promoción se debe partir de enfoques holísticos, integradores e inclusivos que garanticen oportunidades de aprendizaje para la vida. (...) contempla además el desarrollo de capacidades para la vida y el trabajo en beneficio del estudiante y la sociedad” (*Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2023, Art. 3*).

Mediante el Artículo 3: literal C: educación para el desarrollo sostenible- “(...) adquirir competencias, conocimientos, valores, motivaciones, compromisos y mecanismos que

permitan enfrentar los desafíos locales y globales, como el cambio climático, la degradación medioambiental, la pérdida de biodiversidad, promoviendo la educación para la sostenibilidad en los procesos de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas” (*Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2023, Art. 3*).

- ***Código de la Niñez y adolescencia***

Se determina en el Artículo 37 - Derecho a la educación. - “(...) tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, (...) y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje (...)” (*Código de la niñez y adolescencia, 2023, Art. 37*).

Se establece en el artículo 38- Objetivos de los programas de educación. – “La educación básica y media aseguran los conocimientos, valores y actitudes indispensables para:

g. Desarrollar un pensamiento autónomo, crítico y creativo;” (*Código de la niñez y adolescencia, 2023, Art. 38*).

1.1.6 Hipótesis.

1.1.6.1 Hipótesis central.

El uso de herramientas digitales repercute de forma positiva en la enseñanza de ciencias naturales en la escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, en vista que permite adaptar contenidos que logran generar interés en los estudiantes, viabilizando el proceso de enseñanza aprendizaje para generar aprendizajes significativos.

1.1.6.2 Hipótesis particulares.

- Las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza en el área de ciencias naturales, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, son mapas conceptuales, experimentos, maquetas, debido a que el docente tiene escasa implementación de tecnología a la hora de la enseñanza de manera activa
- La integración de herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales de la escuela de educación básica Antonio José de Sucre periodo 2023-2024, contribuirá favorablemente a la mejora del proceso educativo. La introducción de estas herramientas se espera que favorezca significativamente la participación, comprensión y retención de los contenidos, generando así un efecto beneficioso en

el rendimiento académico sólido. Además, se anticipa que la implementación de herramientas digitales hará que el proceso de aprendizaje sea atractivo para los estudiantes

- La implementación de herramientas digitales, como plataformas interactivas y simulaciones, con el objetivo de mejorar la enseñanza de ciencias naturales en la Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre durante el periodo 2023-2024, requiere una estrategia metodológica que involucra la cuidadosa selección de herramientas digitales específicas. Se postula que la integración adecuada de estas herramientas digitales contribuirá significativamente a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las ciencias naturales.

1.2 Descripción del proceso diagnóstico

1.2.1. Descripción del procedimiento operativo.

La presente investigación titulada “Herramientas digitales en la mejora de la enseñanza de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024” fue viable teniendo como punto de inicio la delimitación del tema, posterior a ello se realizó la sistematización de problemas, objetivos e hipótesis. Para la elaboración del marco teórico se procedió a la adquisición de información en base a la revisión bibliográfica de artículos científicos publicados en los últimos cinco años en revistas de alto impacto. Una vez realizada la operacionalización de variables del objeto de estudio, se procedió a establecer la metodología de investigación, nivel, modalidad y enfoque, además se seleccionó las técnicas que permitieron a su vez realizar los instrumentos de investigación, los mismos que se revisaron para su respectiva validación.

La determinación del universo permitió establecer la necesidad de no muestreo. La información adquirida en la recolección de campo fue tabulada y analizada, estableciendo conclusiones y recomendaciones, para dar solución a la problemática presentada a través de una propuesta de intervención.

1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación.

Enfoque

La investigación realizada se rigió por el enfoque mixto también conocido como cuali-cuantitativo puesto que con él obtuvo información completa con el fin de validar las

hipótesis propuestas, se ha optado por la utilización de la misma debido a que con ella se cuantifico los datos obtenidos en campo, así como también la presentación de la información mediante gráficos y cuadros estadísticos. Por fue cualitativa al analizar la información

Nivel

En relación al nivel de investigación, este se divide en tres niveles, en explicativo porque se desea encontrar la causalidad entre la variable independiente y dependiente obteniendo información relevante; es descriptiva porque se enfoca en proporcionar detalles e información clara del objeto de estudio según el contexto y es relacional porque permite conocer la conexión entre las variables “herramientas digitales” “mejora de la enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales”.

Modalidad

Se abordan dos modalidades: bibliográfico y de campo. La modalidad bibliográfica se ha elegido debido para utilizar información y datos de investigaciones de alto impacto, sirviendo como complemento para el marco teórico. La segunda modalidad seleccionada es de campo, dado que es fundamental la estancia en el sitio de los hechos para la obtención de datos reales del objeto de estudio con ayuda de técnicas e instrumentos de recolección de información.

Método

En esta investigación, se implementó un enfoque metodológico mixto, combinando el método deductivo e inductivo. Con la finalidad de evaluar el impacto de las herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales, para ello se inició la elaboración de las hipótesis las cuales están basadas en una revisión de literatura sobre el uso de tecnología en la educación científica. Posteriormente, se llevó a cabo la recolección de datos mediante observaciones, encuestas y entrevistas con estudiantes y docentes. El análisis de estos datos permitió identificar patrones y tendencias, refinando así las hipótesis iniciales y generando conclusiones sobre la efectividad de los recursos digitales en el área de ciencias naturales.

1.2.3. Unidades de investigación – universo y muestra

Las unidades de investigación se estructuran (organizan) por docentes y estudiantes de la escuela de educación básica Antonio José de Sucre, el universo se compone por 68 estudiantes que conforman los paralelos de quinto grado y sus 3 docentes. Por lo tanto, al ser el universo menor a 100 individuos no requirió aplicación de muestreo.

1.2.4. Operacionalización de variables

1.2.4.1. Definición de variable

Tabla 1. Definición de variable

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE
“Mejora De La Enseñanza-Aprendizaje De Ciencias Naturales”	“Herramientas Digitales”
<p>La mejora de la enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales se especifica cómo poner en práctica nuevas estrategias, métodos, recursos, técnicas y enfoques que llamen la atención del estudiante para una participación más activa dentro del aula de clases, en la cual los docentes dinamicen en todo momento el proceso de enseñanza que a su vez permita que el estudiante conecto el aprendizaje con su contexto y adquiera o desarrolle habilidades como el pensamiento crítico que tribute a su progreso en diferentes ámbitos de la vida. De acuerdo con (Moyano et al., 2024) se necesita innovar dentro de esta área para así conservar el interés de los estudiantes por las temáticas y una de las alternativas que se presentan hoy en día para la mejora es la aplicación de las nuevas tecnologías para aumentar la motivación, comprensión y trabajo colaborativo.</p>	<p>Las herramientas digitales son programas o aplicaciones creadas para facilitar tareas como la búsqueda de información y su posterior organización, las mismas que se encuentran a disposición mediante internet que se encuentran en internet, el propósito de las herramientas digitales educativas es la mejora dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>(Knobel et al., 2023) expone que estas herramientas se han convertido en esenciales para los individuos en distintas áreas de la vida, pero el más significativo es la comunicación debido a que permite el desarrollo de habilidades enfocadas en el área tecnológica lo que permite que los docentes adopten nuevas estrategias de aprendizaje abordadas por las herramientas digitales que proporcionen innovación e inclusión.</p>

1.2.4.1. Selección de variables e indicadores

Tabla 2. Selección de variables

Hipótesis Particular	Variable	Indicador	Dimensión	Instrumento
Hipótesis Particular 1 Las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza en el área de Ciencias Naturales, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, son mapas conceptuales, experimentos, maquetas, debido a que el docente tiene escasa implementación de tecnología a la hora de la enseñanza de manera activa.	Estrategias Metodológicas	Actividades que utiliza el maestro dentro del proceso de clases de Ciencias Naturales	Mapas conceptuales Maquetas Experimentos Recorridos y visitas	Encuesta a Estudiantes Entrevistas a Docentes
		Actividades que se realizan para despertar el interés y motivación en Ciencias Naturales	Frecuentemente Ocasionalmente Nunca	
	Proceso de enseñanza en el área de ciencias	Incorporación de actividades prácticas relacionando contenidos con los contextos		
	Escasa Implementación de tecnología	Adaptación de enfoque pedagógico para una enseñanza efectiva ante el limitado acceso a conectividad		

Hipótesis Particular 2		Utilización de juegos,	Siempre	
La integración de herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales de la escuela de educación básica Antonio José de Sucre periodo 2023-2024, contribuirá favorablemente a la mejora del proceso educativo. La introducción de estas herramientas se espera que favorezca	Integración de herramientas digitales	videos y tarjetas interactivas durante el proceso de clases	Casi siempre A veces Nunca	Encuesta a Estudiantes
significativamente la participación, comprensión y retención de los contenidos, generando así un efecto beneficioso en el rendimiento académico sólido. Además, se	Participación, comprensión y retención de contenidos	Herramientas digitales contribuyen a la adquisición de destrezas y nuevas habilidades		Entrevista a Docentes
		Kahoot, Quizziz,		
		Brainscape, Zygotbody		Entrevista a los Docentes
		facilita el aprendizaje de los estudiantes		
	Rendimiento Académico	Las herramientas Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotbody ayudan en el mejoramiento de rendimiento escolar		Entrevista a Docentes

anticipa que la implementación de herramientas digitales hará que el proceso de aprendizaje sea atractivo para los estudiantes.

Hipótesis Particular 3

La implementación de herramientas digitales, como plataformas interactivas y simulaciones, con el objetivo de mejorar la enseñanza de ciencias naturales en la Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre durante el periodo 2023-2024, requiere una estrategia metodológica que involucre la cuidadosa

Implementación de herramientas digitales	Utilización de dispositivos electrónicos para aprender Ciencias Naturales	Frecuentemente Ocasionalmente Nunca	Encuesta a Estudiantes
	Acceso a actividades de Ciencias Naturales en línea para realizar en casa	De acuerdo Indeciso En desacuerdo	
Integración adecuada	Capacitación con herramientas digitales educativas por parte del docente		Entrevista a Docentes
	Experiencia con las herramientas interactivas		Entrevista a Docentes
Selección de las herramientas digitales	Juegos en línea para el aprendizaje de Ciencias Naturales	De acuerdo Indeciso En desacuerdo	Encuesta a Estudiantes

selección de herramientas digitales específicas. Se postula que la integración adecuada de estas herramientas digitales contribuirá significativamente a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las ciencias naturales.	Actividades que incluyen Trivias, gráficos 3D y tarjetas didácticas	De acuerdo Indeciso En desacuerdo	Encuesta a Estudiantes
---	---	---	------------------------

Nota: La tabla muestra la selección de variables e indicadores para los instrumentos de investigación.

1.2.4.3. Técnicas e Instrumentos de investigación

Tabla 3. Técnica e instrumento

VARIABLES E INDICADORES	BIBLIOGRAFÍA	OBSERVACIÓN	ENTREVISTA	ENCUESTA
A1. Estrategias metodológicas aplicadas				
¿Cuál de las siguientes actividades su maestro utiliza dentro del proceso de las clases de ciencias naturales?				
• Mapas Conceptuales				
• Maquetas	X		X	X
• Experimentos				
• Recorridos y visitas				
Para su aprendizaje en Ciencias Naturales su docente utiliza actividades que despiertan su interés y motivación				
• Frecuentemente				
• Ocasionalmente	X		X	X
• Nunca				
A2. Proceso de enseñanza en el área de Ciencias Naturales				
Cómo incorporar actividades prácticas, relaciona los contenidos con el contexto y diseña desafíos que promueven el debate, el pensamiento crítico y reflexivo en sus clases de ciencias naturales				
			X	
¿Cómo ha sido su experiencia con estas plataformas interactivas, simulaciones, videos educativos, aplicaciones didácticas, recursos multimedia, herramientas de evaluación en línea y pizarras digitales? ¿En qué medida cree que estas herramientas han mejorado la enseñanza y el aprendizaje?				
	X		X	
Con qué frecuencia utiliza herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) para impartir las clases de Ciencias Naturales.				
			X	
A3. Escasa implementación de tecnología				
Ante limitado acceso a dispositivos, conectividad y recursos educativos digitales, ¿Cómo adapta su enfoque pedagógico para garantizar una enseñanza efectiva en el aula?				

			X
En el supuesto que no utilice herramientas digitales está de acuerdo en que es necesario su implementación dentro del área de Ciencias Naturales.			
			X
B1. Integración de herramientas digitales			
Durante el proceso de la clase su maestro utiliza juegos, videos, tarjetas interactivas.			
	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre • Casi siempre • A veces • Nunca 	X	X
¿Cuáles son algunas de las herramientas digitales que ha incorporado en sus clases de ciencias naturales?			
			X
Cree usted que las siguientes herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) ayudan a la adquisición de habilidades y destrezas en los estudiantes en el área de Ciencias Naturales			
			X
B2. Participación, comprensión y retención de contenidos			
Cree usted que las herramientas digitales contribuyen a la adquisición de destrezas y nuevas habilidades en los estudiantes.			
			X
Crees usted que las siguientes herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) facilitan el aprendizaje de los estudiantes en Ciencias Naturales.			
		X	X
B3. Rendimiento Académico			
¿Ha observado algún cambio en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de herramientas digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales? ¿En qué medida?			
		X	X
Cree usted que las siguientes plataformas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) ayudarían a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en Ciencias Naturales.			
			X
C1. Implementación de herramientas digitales			
¿Le gustaría usar dispositivos electrónicos como computadoras o tablets para aprender sobre ciencias naturales?			

• De acuerdo			
• Indeciso	X		X
• En desacuerdo			
Cree usted que sería interesante tener acceso a actividades de Ciencias Naturales en línea que puedas realizar en casa para aprender más.			
• De acuerdo			
• Indeciso			
• En desacuerdo			
C2. Integración adecuada			
¿Ha realizado capacitaciones con respecto a herramientas digitales educativas para su aplicación en el área de Ciencias Naturales?			
		X	
C3. Selección de las herramientas digitales			
¿Le gustaría tener actividades de ciencias naturales que incluyan trivias (preguntas con opciones múltiples), gráficos 3D y tarjetas didácticas para el aprendizaje durante su clase con ayuda de Internet?			
• De acuerdo			
• Indeciso	X	X	X
• En desacuerdo			
¿Alguna vez ha utilizado juegos en línea para aprender sobre animales, plantas o fenómenos naturales?			
• Frecuentemente			
• Ocasionalmente	X		X
• Nunca			

1.3. Análisis del contexto y desarrollo de la matriz de requerimientos

1.3.1. Análisis - discusión de resultados y verificación de hipótesis.

1.3.1.1. Resultados de la entrevista dirigida a los docentes.

1. "En el contexto de tus clases de ciencias naturales, ¿podría describir algunas de las estrategias o actividades específicas que implementas para facilitar el aprendizaje de los educandos? Por ejemplo, ¿utilizas mapas conceptuales, maquetas, experimentos o recorridos y visitas? ¿Podrías proporcionar ejemplos concretos de cómo estas actividades han enriquecido la experiencia educativa en sus clases?"

En la entrevista realizada los docentes de quinto grado manifestaron que implementan en el transcurso de sus clases mayormente los mapas conceptuales

experimentos y en ocasiones enviar a elaborar maquetas, debido a que consideran que este tipo de actividades permiten el desarrollo de habilidades motrices y les permite relacionar lo teórico con lo práctico al igual que les ayudan a razonar y analizar la información.

2. ¿Cómo incorporar actividades prácticas, relaciona los contenidos con el contexto y diseña desafíos que promueven el debate, el pensamiento crítico y reflexivo en sus clases de ciencias naturales

Los docentes supieron manifestar que relacionar la información ellos buscar mostrarles ejemplos reales o tangibles a los estudiantes, como por ejemplo el cuidado de las plantas o de cómo deben cuidar el medio ambiente ellos les enseñan en base a lo que se encuentra en su entorno y les brindan ejemplos contextualizados para la comprensión de los discentes.

3. Ante limitado acceso a dispositivos, conectividad y recursos educativos digitales, ¿Cómo adaptar su enfoque pedagógico para garantizar una enseñanza efectiva en el aula?

Durante el proceso de la entrevista los docentes manifestaron que utilizar recursos o material didáctico o se apoyan en los textos en ocasiones llevan sus propios dispositivos como parlantes y se apoyan de sus dispositivos móviles para presentarles información audiovisual, aunque no es tan frecuente.

4. ¿Cuáles son algunas de las herramientas digitales que ha incorporado en sus clases de ciencias naturales?

Dos de los docentes manifestaron que en la presencialidad no hacen uso de ningún tipo de herramienta digital, pero en el tiempo de pandemia hacían uso de YouTube para presentar contenido en clases esto les servía de apoyo en las diapositivas que presentaban, en cambio el docente que dijo que si implementa herramientas digitales mencionó que él hace uso de YouTube para presentar algún tipo de información en clases y se ayuda con un parlante y su dispositivo móvil.

5. ¿En qué medida cree usted que el uso de herramientas digitales ha mejorado el proceso educativo?

Los docentes expresaron que, en base a su experiencia con plataformas interactivas, simulaciones, videos educativos, aplicaciones didácticas, recursos multimedia, herramientas de evaluación en línea y pizarras digitales ha sido muy positiva. Estas

herramientas brindan nuevas formas de presentar el contenido de manera más dinámica y atractiva, promueven la participación activa de los estudiantes y permiten adaptar la enseñanza a diferentes estilos de aprendizaje. al igual que consideran que han mejorado significativamente la enseñanza y el aprendizaje al hacer las clases más interactivas, visuales y motivadoras que le permiten comprender los contenidos y retenerlos de forma permanente.

6. **¿Ha observado algún cambio beneficioso en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de herramientas digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales? ¿En qué medida?**

Los docentes afirman que han observado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de herramientas digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales. Los estudiantes se muestran más interesados, participativos y comprenden mejor los conceptos con el apoyo de recursos multimedia.

7. **Cree usted que las herramientas digitales contribuyen a la participación, comprensión, retención de contenidos, adquisición de destrezas y nuevas habilidades en los estudiantes.**

Los educadores afirman que las herramientas digitales aportan en gran medida a la comprensión de las temáticas y a memorizar contenidos al igual que contribuyen en gran medida a la adquisición de destrezas y nuevas habilidades en los estudiantes. Y además desarrollan habilidades digitales esenciales en la era actual.

8. **Cree usted que las siguientes herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) ayudan a la adquisición de habilidades y destrezas en los estudiantes en el área de Ciencias Naturales**

Afirman que, si debido a que a sus alumnos les llama la atención mucho las herramientas digitales, al igual estas permiten el desarrollo de habilidades digitales.

9. **Con qué frecuencia utiliza herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) para impartir las clases de Ciencias Naturales.**

Los docentes al no conocer las herramientas mencionadas, nos indican que no hacen uso de las mismas.

10. **Ha realizado capacitaciones con respecto a herramientas digitales educativas para su aplicación en el área de Ciencias Naturales.**

Los docentes aseguran estar capacitados en diferentes áreas, pero en el área de tic con respecto a herramientas digitales solo conocen lo básico o casi nada y necesitan ayuda para poder utilizar algún tipo de herramienta digital.

11. Cree usted que las siguientes plataformas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) contribuyen significativamente a la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales.

Los docentes a pesar de no conocer las herramientas mencionadas, aseguran que serían un gran apoyo y para los estudiantes los ayudaría a estar más involucrados en clases y les llamaría más la atención los contenidos que se presentan, mediante una descripción breve de su funcionalidad se evalúa que contribuirá significativamente dentro del proceso.

12. Crees usted que las siguientes herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) mejoran el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales.

Los docentes mencionaron con anterioridad no conocer estas herramientas digitales, pero afirman que serviría para ayudar a los estudiantes en sus rendimientos debido a que son atractivas y dinámicas para el aprendizaje, así como también que facilitan evaluar el proceso de enseñanza de ciencias naturales.

13. En el supuesto que no utilice herramientas digitales está de acuerdo en que es necesario su implementación dentro del área de Ciencias Naturales.

Los docentes manifestaron que, aunque ellos no hacen uso de herramientas digitales en este momento, están totalmente de acuerdo en que es necesario implementarlas en el área de Ciencias Naturales. Estas herramientas son esenciales para brindar una educación más dinámica, participativa y acorde a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes actuales.

1.3.1.2. Resultados de la encuesta dirigida a los estudiantes.

Para obtener respuestas conforme a las herramientas digitales en la mejora de la enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales, se llevó a cabo una encuesta para identificar áreas a mejorar durante las clases de Ciencias Naturales. Este análisis brinda una visión clara de las preferencias de los estudiantes una muestra de ello es que los

estudiantes sienten que su interés y motivación se despierta ocasionalmente con las actividades proporcionadas por sus docentes durante las clases de Ciencias Naturales.

Los procesos de clases de Ciencias Naturales suelen estar enfocadas en las actividades tradicionales las mismas que benefician a la comprensión mediante la descripción de ideas principales de las temáticas de forma sencilla y jerárquica no obstante estas suelen resultar aburridas para los más pequeños por carecer de elementos interactivos o divertidos además no siempre encajan en los diferentes estilos de aprendizaje ni los intereses individuales de cada uno de los estudiantes.

Los experimentos por otro lado son incorporados y resultan relevantes en esta área dependiendo de las temáticas pero que son un arma de doble filo puesto que si no están vinculados con la vida cotidiana del niño o resultan una experiencia significativa no producirán interés, por otra parte, si los pasos a seguir son monótonos o repetitivos solo resultaron en aburrimiento teniendo como resultado la disminución del atractivo hacia la actividad.

En cuanto a las maquetas estas también son utilizadas para la comprensión de fenómenos naturales que resultan difíciles de captar sin la ayuda de la visualización o simulación de los procesos, aunque esto no garantiza que se pueda apreciar la complejidad de los procesos de la naturaleza. De forma similar a menudo son realizadas por los padres de familia con el objetivo que sus hijos puedan alcanzar notas altas invalidando la posibilidad de desarrollar habilidades como la resolución de problemas, creatividad, autonomía y pensamiento crítico de manera que pierden la oportunidad de investigar e incorporar esta información para su conocimiento.

La utilización de YouTube como herramienta se da en las aulas de la institución de manera ocasional, de forma que los estudiantes se encuentran (conforme, de acuerdo) con la iniciativa de aprender empleando dispositivos electrónicos de la mano de juegos, cuestionarios, gráficos 3d y tarjetas didácticas en línea dado que tendrían acceso en todo momento a actividades interesantes que los motiven al aprendizaje.

1.3.1.3. Verificación de hipótesis.

De los resultados obtenidos a partir de las encuestas y entrevista, a continuación, se presentan los siguientes resultados:

Hipótesis particular 1

Que expresa de forma literal: **Las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza en el área de ciencias naturales, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, son mapas conceptuales, experimentos, maquetas, debido a que el docente tiene escasa implementación de tecnología a la hora de la enseñanza de manera activa.** Ha sido verificada en su totalidad de acuerdo a los resultados obtenidos y evidenciados tanto en la entrevista en las preguntas (1,9), como en la encuesta de acuerdo a la gráfica No (1).

Hipótesis particular 2

Que expresa de forma literal: **La integración de herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales de la escuela de educación básica Antonio José de Sucre periodo 2023-2024, contribuirá favorablemente a la mejora del proceso educativo. La introducción de estas herramientas se espera que favorezca significativamente la participación, comprensión y retención de los contenidos, generando así un efecto beneficioso en el rendimiento académico sólido. Además, se anticipa que la implementación de herramientas digitales hará que el proceso de aprendizaje sea atractivo para los estudiantes.** Después de analizar los resultados obtenidos y compararlo con las estimaciones de la hipótesis se logró verificar que esta es válida y se acepta como verdadera, en base en la entrevista en las preguntas (5,6,7) y en la gráfica No (7).

Hipótesis particular 3

Que expresa de forma literal: **La implementación de herramientas digitales, como plataformas interactivas y simulaciones, con el objetivo de mejorar la enseñanza de ciencias naturales en la Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre durante el periodo 2023-2024, requiere una estrategia metodológica que involucra la cuidadosa selección de herramientas digitales específicas. Se postula que la integración adecuada de estas herramientas digitales contribuirá significativamente a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las ciencias naturales.** Tras analizar exhaustivamente los datos obtenidos se ha demostrado que la hipótesis es verdadera y puede ser aceptada como una explicación válida para el fenómeno observado, en base en la entrevista en las preguntas (11,12) y gráfico No (4).

1.3.1.4. Discusión de resultados.

Con los datos obtenidos al aplicar los instrumentos de investigación los mismos que son las encuestas dirigidas a los estudiantes y las entrevistas a los docentes del sexto grado de educación básica se llega a la conclusión que los maestros se encuentran habituados a el uso frecuente de estrategias tradicionales de enseñanza en el área de ciencias naturales no se demerita las mismas debido a sus múltiples beneficios como organización y sinterización de ideas así como también la comprobación de resultados no obstante resultan poco efectivos para despertar el interés de los estudiantes por esta razón es fundamental la aplicación de herramientas digitales durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta investigación desempeña un papel esencial en el sector educacional, debido a que, contribuye a una comprensión conceptual de cómo las herramientas digitales cooperan, respaldan y aportan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Reconocemos las dificultades que conlleva el uso de herramientas digitales educativas, como lo expone Guevara y Francel-Delgado (2022). La actualización continua en aplicaciones y plataformas que apoyen la labor educativa puede ser un desafío; sin embargo, no es imposible puesto que proporcionan beneficios en la en el dinamismo y participación de clases, además de simplifica la organización de tareas, evaluaciones y notas.

Por otra parte, las encuestas evidencian el interés del alumnado por la adición de herramientas digitales que les permitan un aprendizaje interactivo, incluyendo trivias, gráficos 3D y tarjetas didácticas. Según Valles-Pereira y Mota-Villegas (2020), herramientas como Kahoot resultan motivantes a la hora de evaluar, dado que mejora la manera de comprender el nivel de entendimiento de la asignatura y evita el nerviosismo, estrés y tensión por parte del estudiante a las evaluaciones expresadas de manera tradicional en exámenes o pruebas escritas.

La utilización de herramientas digitales dentro de las aulas de clases propicia un acceso ágil a diversos recursos que permitan dinamizar la manera de enseñar en el área de Ciencias Naturales además impulsar a que el aprendizaje se vuelva más participativa y entretenida, adicionalmente prepara a los escolares para su inmersión dentro del ámbito tecnológico favoreciendo a desarrollar una actitud responsable a la hora de hacer uso de

la tecnología, a su vez les enseña a usar estas herramientas como recursos que pueden ser utilizados para un proceso de aprendizaje constante con actividades que incite al pensamiento crítico.

1.3.2 Matriz de requerimiento.

Tabla 4. Requerimientos

Problema	Situación Actual	Objetivo	Requerimiento
<p>Poco uso de herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en ciencias naturales en estudiantes de quinto grado.</p>	<p>Las estrategias aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales se basan en la utilización de mapas conceptuales en donde se representan las ideas principales y si se requiere se implementa la elaboración de maquetas y experimentos.</p>	<p>Ejecutar la creación de video tutoriales con el propósito de familiarizar a los docentes en el área de Ciencias Naturales con herramientas digitales educativas en la cual se proporcione instrucciones claras para su integración al aula.</p>	<p>Elaborar un video tutorial que explique conceptos claves de cada una de las herramientas digitales educativas, características y funcionalidad sobre la aplicación de Kahoot, Quizziz, Brainscape y Zygotbody para realización de actividades de Ciencias Naturales.</p>
<p>Se evidencian efectos negativos en el uso de herramientas digitales debido a factores externos como internos en la enseñanza</p>	<p>Entre los efectos positivos de las herramientas digitales se destaca el acceso a información en cualquier momento, convierte las clases más dinámicas por ende aumenta el interés y motivación, permite conocer el progreso de los</p>	<p>Desarrollar una infografía/ charla activa/ diálogo abierto informativo que incite al docente y destaque los beneficios y oportunidades de la puesta en práctica de</p>	<p>Diseñar material didáctico que demuestre los beneficios de la aplicación de herramientas digitales Kahoot, Quizziz, Brainscape y Zygotbody para la mejora en la enseñanza y</p>

<p>aprendizaje de las ciencias naturales.</p>	<p>estudiantes en todo momento y posibilita la personalización del contenido adaptándose a las necesidades de los estudiantes.</p> <p>Por otra parte, entre los efectos negativos se sitúa el limitado acceso a internet y dispositivos electrónicos.</p>	<p>herramientas digitales para su posterior acogida en el cuerpo docente.</p>	<p>aprendizaje en el área de ciencias naturales además de una planificación conjunta con los directivos acompañada de un cronograma para su monitoreo.</p>
<p>Escasa implementación de herramientas digitales debido a un limitado procedimiento metodológico en el proceso de enseñanza aprendizaje en ciencias naturales</p>	<p>En la actualidad es limitado el uso de las herramientas digitales educativas para la enseñanza de las Ciencias Naturales, el procedimiento a seguir es la elaboración de una manual digital en donde se especifique a detalle las herramientas que se puedan emplear dentro de esta área por consiguiente analizar los contenidos curriculares y enlazarlas mediante actividades interactivas.</p>	<p>Construir una guía didáctica completa que proporcione instrucciones sobre la aplicación efectiva de herramientas digitales que supla la carencia actual proporcionando herramientas prácticas que se puedan integrar de forma efectiva en las aulas específicamente en el área de Ciencias Naturales.</p>	<p>Elaboración de manual educativo que recopile instrucciones detalladas con los pasos a seguir y actividades que se pueden realizar con la ayuda de las herramientas digitales educativas (Kahoot, Quizziz, Brainscape y Zygotebody) tomando en cuenta los bloques curriculares y sus temáticas en el área de Ciencias Naturales.</p>

1.4 Selección del requerimiento a intervenir - justificación

1.4.1 Selección del requerimiento a intervenir.

Tras la evaluación de los resultados de la investigación y tomando en cuenta la necesidad del área de ciencias naturales de acuerdo a las problemáticas evidenciadas se ha estipulado la implementación de una guía didáctica clara y práctica para los docentes en el campo de Ciencias Naturales con el objetivo de mejorar durante su proceso de enseñanza la cual presenta cuatro herramientas digitales antes mencionadas aplicables en esta asignatura con ejemplos prácticos en algunas temáticas.

1.4.2 Justificación.

Para un aprendizaje de Ciencias Naturales es necesario estimular la curiosidad natural de los estudiantes y combinarla con actividades prácticas, el instrumento perfecto para ello son las herramientas digitales, por esa razón es imperativo modificar continuamente el proceso educativo el cual garantice a docentes contar con datos actualizados e información amplia que destaque en contenido multimedia crucial para ampliar la comprensión y retención de fundamentos de la asignatura.

La integración de herramientas digitales para la educación es una obligación ante los cambios de la sociedad, los docentes han crecido cerca de la tecnología, en este contexto, las herramientas digitales tienen un gran potencial educativo; sin embargo, su ejecución requiere de una adecuada selección de contenidos para su utilización y para lograr un aprendizaje significativo. Valero-Franco y Berns (2024) manifiestan que es inexcusable el no aplicar un aprendizaje efectivo y atractivo que genere motivación por aprender, tomando como base la accesibilidad a contenidos digitales.

De acuerdo con las necesidades actuales que vive la educación es necesaria una integración de herramientas digitales educativas concretamente Kahoot, Brainscape, Quizziz y Zygotebody para mejorar la forma mediante la cual el estudiante puede llegar a un aprendizaje y optimizar la manera de enseñanza de los docentes, el área de ciencias naturales resulta idónea para una puesta en práctica de lo antes expuesto dado que se aprovechará la tecnología para dinamizar el proceso de aprendizaje convirtiéndolo en interactivo y único.

La propuesta de intervención que se presenta se fundamenta en que una guía didáctica de herramientas digitales elaborada de manera cuidadosa permitirá al docente conocer más

acerca de las herramientas planteadas, la misma que le mostrará los pasos concretos para su utilización y favorecerá a los estudiantes a la interiorización de la teoría guiados desde un enfoque inquisitivo, a cultivar habilidades necesarias para comprender y debatir la información lo que dé como resultado personas preparadas para hacer frente a desafíos de la sociedad.

CAPÍTULO II

PROPUESTA INTEGRADORA

2.1. Descripción de la propuesta

Durante la época actual el alumnado revela constantemente obstáculos para desarrollar su concentración durante las horas de clases, lo cual conduce al aburrimiento y desconexión parcial o total de los aprendizajes vistos dentro del aula de clases, como resultado de la utilización de estrategias de enseñanza enmarcadas en el tradicionalismo, tales como mapas conceptuales y elaboración de maquetas, las cuales resultan básicas, pero suelen tener eficacia dentro del área de ciencias naturales debido a que ayudan a la visualización de conceptos pero no a la comprensión misma, en consecuencia, resulta fundamental la creación de un manual didáctico, permitiéndole al docente innovar en su práctica educativa y en consecuencia tenga beneficio la participación activa del estudiante.

Ciencias naturales es una asignatura que se ha convertido en poco prescindible por parte de los docentes y discentes a causa de la enseñanza poco atractiva basada en la memorización de información y posterior exposición, la limitada implementación de recursos novedosos y la priorización de otras materias. De acuerdo con Peñaloza Suconota, Sumba y Muy, (2024) en ciencias naturales es fundamental que se establezcan estrategias que se amolden a las particularidades de las aulas de clases, debido a que es evidente la deficiencia de recursos digitales y la priorización de estrategias tradicionales, dando como resultado clases rutinarias que no despiertan la atención impidiendo la comprensión de los contenidos de la asignatura.

En concordancia con los resultados obtenidos mediante la aplicación de las encuestas a los estudiantes de quinto grado de la escuela de educación básica “Antonio José de Sucre”, se establece que el interés y motivación por el área de ciencias naturales es menguado, debido a la utilización de estrategias pedagógicas puestas en acción hasta el momento no tributan al cumplimiento del rol del estudiante en el área de aprendizaje y las competencias que se esperan alcanzar, a su vez, los docentes estiman que la implementación de herramientas digitales en esta asignatura beneficiará considerablemente a los estudiantes.

Además, esta propuesta se fundamenta en el currículo de educación básica en el cual se manifiesta que busca favorecer el desarrollo de habilidades como la observación, exploración,

indagación, análisis, comunicación, etc. En consecuencia, la impartición de esta materia está ligada a la innovación, la guía del currículo de esta área específica que es necesario una transposición didáctica y esto es necesario para tomar las temáticas y modificarlas con el fin de presentarlas a los educadores y se produzca un empoderamiento con respecto a las temáticas, para posteriormente convertirlo en conocimiento.

Por otra parte, tomando en consideración la información que resalta dentro de la evaluación institucional descrita en el proyecto educativo institucional vigente hasta el 2027, el cual expresa que para garantizar un aprendizaje trascendental, el personal educativo y la comunidad debe prepararse o ser apto para actuar según el contexto actual en donde la tecnología forma parte del diario vivir de los actores educativos, en base a lo mencionado se ha tomado la decisión de intervenir mediante la creación de un manual didáctico de herramientas digitales, que ayuden a la creación de actividades, según los contenidos expresados en los bloques curriculares, permitiendo su implementación tanto dentro como fuera del aula de clases y que en consecuencia renueve la manera de enseñar y aprender.

A partir de lo anterior, y en base a los antecedentes expuestos tras una evaluación exhaustiva de la situación, emerge la necesidad de intervenir ante el problema, lo que motiva a la presentación de una iniciativa concreta de la elaboración de un ***“Manual didáctico de herramientas digitales para enseñanza aprendizaje de ciencias naturales”***, el cual consiste en desarrollar un manual que brindara orientación e información detallada del uso y manejo de herramientas digitales tales como Kahoot, Quizziz, Wisdolia, Brainscape y Zygotobody las cuales fueron seleccionadas para el área de ciencias naturales, con la finalidad de que el docente conozca y ponga en práctica dichos instrumentos en el aula de clases.

En este sentido, la propuesta actualmente presentada reviste una relevancia significativa, ya que su principal objetivo es brindar apoyo a los educadores en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, es crucial destacar que la ejecución exitosa de esta propuesta no solo fortalecerá la calidad educativa, sino también contribuirá de forma significativa en el desarrollo integral de los alumnos. Además, al satisfacer las demandas específicas en ciencias naturales, se sentarán las bases para un aprendizaje más profundo y relevante en este campo del conocimiento.

Dentro de este contexto, el marco establecido por la Ley Orgánica de educación Intercultural (LOEI), específicamente en el artículo 2, el cual aborda los principios, entre los cuales destacan los literales g y q, enfocados en el concepto de aprendizaje permanente y la importancia de la motivación. Estos fundamentos señalan la necesidad de dirigir la educación hacia un enfoque progresivo, centrado en los estudiantes, con el propósito de crear entornos

propicios que fomenten aprendizajes perdurables. Buscando así eliminar cualquier obstáculo o desafío que pueda existir en el ámbito educativo, garantizando el desarrollo continuo de las destrezas, habilidades y competencia de los educandos. En concordancia con estos principios, se promueve la construcción de un ambiente educativo armonioso y estimulante que permita el desarrollo integral de los individuos.

Finalmente, se estima que la elaboración y ejecución de esta propuesta es de suma importancia e interés en el contexto educativo, debido a que beneficiará a docentes como a los estudiantes. Por ello, es de gran relevancia que los maestros conozcan los recursos digitales y dominen los mismos dentro de la asignatura, para poder ofrecer una enseñanza de calidad y superar una educación monótona y tradicionalista.

2.2 Objetivos de la propuesta

2.2.1 Objetivo general de la propuesta.

Elaborar un manual didáctico de las herramientas digitales Kahoot, Quizziz, Wisdolia, Brainscape y Zygote Body, dirigiendo a docentes de la escuela de educación básica “Antonio José de Sucre” para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje mediante instrucciones para la creación de actividades interactivas dentro del área de ciencias naturales.

2.2.2 Objetivos específicos.

- Detallar actividades que se realicen en las plataformas seleccionadas, para despertar el interés en los educandos, en la asignatura de ciencias naturales, con la finalidad de crear actividades interactivas y un ambiente dinámico.
- Especificar el uso y manejo de las herramientas seleccionadas para beneficiar el proceso de enseñanza y que las clases de ciencias naturales se conciertan en efectivas e interactivas para el alumno.
- Socializar el uso, manejo y aplicación a los docentes a través de un manual didáctico sobre las herramientas digitales, con el propósito de que logren aprovechar dichas herramientas y así lograr diseñar actividades interactivas que tributen al mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje en ciencias naturales.

2.3 Componentes Estructurales

2.3.1 Estructura del manual de herramientas digitales.

El manual de herramientas digitales el cual presenta aspectos esenciales de los instrumentos seleccionados los cuales son Kahoot, Quizziz, Wisdolia, Brainscape y Zygot Body, su estructura está dividida en varias secciones clave para facilitar su uso y comprensión. En primera instancia, se da a conocer el objetivo del manual de igual forma se presenta una introducción general que describe el propósito del manual dentro del área de ciencias naturales.

A continuación, el manual se divide en capítulos específicos para cada herramienta, por lo que cada capítulo empieza con una breve descripción, al igual que se proporcionan características y recomendaciones de las mismas. Se proporciona una guía paso a paso de como registrarse, configurar y utilizar cada recurso, acompañada de capturas de pantallas y ejemplos prácticos basados en los bloques curriculares del texto de ciencias naturales.

Finalmente, el manual concluye con sección en donde se hace una recapitulación de las herramientas, se plantean sugerencias al igual que recomendaciones y se proporciona enlace de actividades previamente realizadas con las temáticas seleccionadas de los bloques curriculares del nivel y asignatura. Esta estructura organizada y detallada asegura que los usuarios puedan acceder fácilmente a la información necesaria para aprovechar al máximo estas poderosas herramientas digitales.

2.3.2 Herramientas digitales.

2.3.2.1 Integración de herramientas digitales en el aula.

El uso de herramientas digitales en el aula ha cambiado por completo la educación moderna al proporcionar a profesores y estudiantes una amplia gama de recursos personalizados e interactivos que facilitan el aprendizaje, (López y Azuero, 2020). Las herramientas más notables para ser implementadas en el área de ciencias naturales son Kahoot, Quizziz, Wisdolia, Brainscape y Zygot Body; cada uno aporta funcionalidades únicas que mejoran la experiencia educativa y fomentan un entorno dinámico y motivador, por consiguiente, se detalla cada herramienta que se integrará en el entorno áulico:

- **Kahoot:** permite a los educadores elaborar cuestionarios interactivos, encuestas y discusiones en tiempo real, empleando un formato de juego que hace que el aprendizaje sea divertido y competitivo, motivando a los estudiantes a participar y al docente personalizar su práctica pedagógica.
- **Quizziz:** ofrece a los discentes una experiencia autodirigida, debido a que pueden completar cuestionarios a su propio ritmo. Además, brinda un análisis detallado de los resultados, permitiendo identificar áreas en las cuales se debe mejorar y de esta forma personalizar la enseñanza.
- **Wisdolia:** es una herramienta innovadora, la cual permite generar tarjetas a partir de textos y recursos en línea, enmarcando conceptos claves que permiten crear preguntas de repaso de forma automática.
- **Brainscape:** se basa en la creación de fichas de estudio, permitiendo optimizar la retención de información, de esta forma los discentes pueden elaborar sus propias tarjetas o usar el material de otros usuarios.
- **Zygote Body:** permite explorar y visualizar el cuerpo humano en 3D, el usuario podrá instruirse en los diferentes sistemas y estructuras del cuerpo humano, resultando muy práctico y útil en el proceso de formación.

Al comprender los beneficios y diferencias de cada herramienta, los educadores pueden elegir la que mejor se adapte a sus objetivos educativos y maximice el impacto en el aprendizaje de sus estudiantes.

2.3.2.2 Importancia

La aplicación de herramientas digitales en el aula de clases en ciencias naturales es de vital importancia, puesto que las mismas que se plantean dentro de la propuesta de intervención (Kahoot, Quizziz, Wisdolia, Brainscape y Zygotebody) posibilitan la transformación de la calidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los conceptos que se contemplan en los contenidos se visualizarán y el estudiante tendrá como beneficio adicional el interactuar con los mismos, pasando de entes pasivos a activos.

El Ministerio de Educación Ecuatoriano dentro de su portal web ha anunciado que es momento de transformar la educación debido a la importancia hoy en día de la tecnología, mejorando así la calidad del proceso educativo lo que permitirá que el estudiante conozca de herramientas digitales y se encuentre preparado para usarlas de manera responsable

tanto dentro como fuera de las aulas de clases en los diferentes contextos en los cuales se desempeñen.

La flexibilidad durante los procesos de aprendizaje se ha convertido en un elemento clave de la educación pues esta debe adaptarse al cambio e integrar dentro de las aulas de clases enriqueciendo las experiencias educativas. Para ello el docente debe aceptar la eficacia de las herramientas digitales, considerándose un promotor de la abreviación del proceso educativo y un valioso activo para la calidad de enseñanza que consienten el dinamismo, participación, colaboración y optimización de recursos (Veintimilla et al., 2023).

Las herramientas digitales son de suma importancia para la creación y adaptación de contenidos considerando que pueden ser editados y modificados dependiendo de las necesidades de los estudiantes, logrando que la información se transforme de forma versátil constantemente, además para acceder a ella no hace falta pagar un costo monetario alto sino contar con un dispositivo móvil con acceso a internet. Por otro lado, favorece a que los agentes educativos se involucren más activamente en el proceso educativo (UNESCO, 2024).

Son esenciales para el avance cognitivo de los estudiantes debido a que les permite un acceso a información inmediata desde cualquier punto del planeta, siempre que cuenten con acceso a internet lo cual les brinda gran variedad a los estudiantes de recursos que posibilitan la estimulación del pensamiento crítico desde el análisis de principios avanzados de manera eficiente para una comprensión de las temáticas, jugando un papel fundamental de igual forma en el desarrollo de habilidades de memoria y atención (Altamirano-Pazmiño et al., 2022).

Por otro lado, Ilbay (2024), recalca que la trascendencia de las herramientas digitales se establece en el fortalecimiento de las capacidades de cada uno de los estudiantes, una de ellas es la verificación de la credibilidad de la información y su relevancia, preparando a los discentes desde etapas tempranas para clasificar entre sucesos y opiniones mediante motores de búsqueda aplicando criticidad al analizar los datos. Además, mediante este proceso se dan respuestas o soluciones creativas a los grandes y pequeños desafíos educativos que surgen dentro del proceso y posteriores retos de los tiempos modernos.

2.3.2.3 Dinamización de clase

La incorporación de herramientas tecnológicas en la asignatura de ciencias naturales, puede revivir de forma notable el proceso educativo. Recursos como Kahoot y Quizziz

reformen la evaluación tradicional con interacciones estimulando así la participación activa y el interés de los estudiantes, permitiéndole a los educadores diseñar formularios específicos. Esto no solo permite una retroalimentación instantánea, sino que el componente competitivo también hace que el aprendizaje sea más atractivo, reforzando el conocimiento de forma lúdica y efectiva (Martínez, Vivero y Coronado, 2020).

Además, los instrumentos como Wisdolia y Brainscape optimizan y facilitan la comprensión de contenidos, a través del uso de tarjetas de memoria. Wisdolia automatiza la creación de fichas a partir de textos digitales, siendo particularmente útil para una preparación y revisión extensa de contenidos. Por su parte, Brainscape emplea la técnica de repetición espaciada, programando así la revisión de las fichas en intervalos específicos para maximizar la retención a largo plazo, permitiendo crear un aprendizaje más personalizado, otorgando a los estudiantes la capacidad de enfocarse en áreas específicas donde requieren más práctica y de esa forma consolidar sus conocimientos.

Por último, Zygote Body propicia una experiencia mediante modelos tridimensionales que muestran a detalle el cuerpo humano. Esta herramienta es esencialmente valiosa para enseñar en base a la exploración y manipulación de las estructuras anatómicas en 3D. La interacción con estos modelos facilita una comprensión más profunda de las estructuras y funciones del cuerpo humano, algo que se puede dificultar con textos e ilustraciones bidimensionales. Al integrar estas herramientas digitales, los educadores pueden crear un entorno de aprendizaje más dinámico, interactivo y efectivo. Debido a que, se adapta mejor a las necesidades de los estudiantes (Ramos, 2023).

2.3.2.4 Traslado de contenidos a cualquier temática.

Este tipo de herramientas ofrece una amplia gama de posibilidades para el traslado de contenido en el ámbito de las ciencias naturales, proporcionando recursos interactivos y visuales que logran adaptarse a cualquier temática. Por ejemplo, Kahoot y Quizziz permite la creación de cuestionarios y juegos interactivos que abarcan desde la biología hasta la geología, para ellos, los educadores pueden diseñar preguntas que cubran los conceptos fundamentales de estas disciplinas, facilitando la participación y revisión activa de los estudiantes (Torres y Sánchez Robles, 2019).

Por otro lado, Wisdolia y Brainscape son herramientas ideales para la memorización y el estudio en profundidad de conceptos científicos. Con Wisdolia puede crear fichas de estudio para temas como la clasificación de especies o el ciclo del agua. Brainscape ofrece

un sistema de repetición para mejorar la retención a largo plazo de conceptos clave, al mismo tiempo Zygo Body se destaca en el campo de la anatomía y la fisiología. Esta herramienta es invaluable para estudiantes y profesionales de la medicina y biología, ya que les permite visualizar y comprender mejor la estructura y función del cuerpo humano y otras formas de vida (Muñoz, 2021).

2.3.3 Enseñanza de ciencias naturales.

2.3.3.1 Actividades en la etapa de experiencias previas.

El momento de experiencias previas se centra en entender qué es lo que el niño conoce, además esta es de total importancia porque hace que el estudiante recuerde lo que ya sabe estableciendo conexión con lo que está a punto de asimilar, por ende, primero se evaluará lo que el discente domina y sobre sus conocimientos previos se establecerá el punto de partida para adquirir un nuevo aprendizaje, convirtiéndose los mismos en un puente para el procesamiento de nueva información.

En el estudio de Delgado-Cobeña et al. (2023) , se postula que una de las actividades que pueden utilizarse durante la etapa de activación de conocimientos previos son los cuestionarios dinámicos o preguntas con feedback instantáneo por medio de herramientas digitales, los cuales estimularán la capacidad de reflexión de cada uno de los estudiantes, pero para ser seleccionadas estas deben cumplir con ciertos requisitos como la operatividad de las herramientas desde cualquier dispositivo electrónico y que se muestre atractivo para los estudiantes.

Por ende, dos de las herramientas digitales que se presentan en la propuesta cumplen con los requerimientos planteados con anterioridad. La primera es Kahoot, que fomenta la actuación a través de cuestionarios en el cual se pueden agregar imágenes y videos, a su vez tiene la característica que entre menos tiempo utilicen para responder cada una de las preguntas mayor será su puntuación y se mostrará si las respuestas fueron erróneas o acertadas (Martín, 2019).

Siguiendo la línea de cuestionarios, la siguiente herramienta es Quizizz, una buena alternativa para conocer los saberes previos del docente mediante cuestionarios de preguntas de verdadero o falso y opciones múltiples, entre sus peculiaridades se encuentran el agregar imágenes en las opciones de respuestas lo cual contextualiza mucho

más al estudiante, asimismo luego pueden ser visualizados los resultados en formato informe que consciente el conocer a profundidad donde se está fallando.

2.3.3.2 Aplicación durante el proceso de clases.

La aplicación de herramientas digitales dentro del aula de clases y de su proceso tiene como objetivo impactar positivamente en el estudiante para que este pueda potenciar sus habilidades. Los resultados del estudio de Altamirano y Mera (2023) en su estudio demuestran que su implementación durante el proceso de clases tiene consecuencias positivas teniendo que cuenta que los promedios de calificaciones subieron considerablemente tras su uso. Además, su impacto va más allá, pues abrió la puerta a que los estudiantes se interesan por expandir conocimientos.

De acuerdo con Gamarra et al. (2023) su puesta en marcha agiliza la obtención de competencias y habilidades tecnológicas. De igual manera estas son mencionadas en la agenda educativa digital en vigencia y tratadas con la finalidad de mejorarlas por ser necesarias para su crecimiento dentro del campo educativo en donde es imprescindible que se cuente con los conocimientos prácticos para su uso y administración de dispositivos en esta época digital para su utilización responsable.

Por su parte Zygotebody se plantea como una opción implementable durante el desarrollo de la clase considerando que es un simulador en el cual se puede visualizar modelos del cuerpo humano en versión femenina y masculina que con un solo clic puede proyectarse los distintos sistemas del cuerpo humano asimismo refleja los órganos internos lo que resulta perfecto para la enseñanza dinámica de estas temáticas que se encuentran establecidas dentro de la asignatura de ciencias naturales complementando la información de los libros y presentando ante el estudiante una experiencia completa.

2.3.3.3 Actividades de evaluación.

Las actividades evaluativas son pruebas que valoran el progreso, aprendizaje y logros de los participantes. Algunos ejemplos son las exámenes, proyectos, tareas, exposiciones y ensayos, pero estos deben estar diseñadas de acuerdo con los contenidos vistos con anterioridad dentro del aula de clases, tener claro el objetivo de la evaluación y elaborar las preguntas de forma clara para su comprensión, pero aun así que resulten un desafío para los estudiantes.

Durante el proceso de evaluación las herramientas digitales son un aliado efectivo si se toma en consideración que cambia la perspectiva y el miedo que los estudiantes le tienen a las pruebas o exámenes; las acciones mediante las cuales se las puede poner en marcha son: cuestionarios en línea con los cuales se cuenta mediante herramientas como Kahoot o Quizziz, los cuales ayudan al estudiante a tener una experiencia más placentera a la hora de medir sus conocimientos y colaboran para un aprendizaje significativo.

Sifuentes et al. (2023) expone que las herramientas que se podrán incorporar mediante actividades dentro del proceso de evaluación formativa, puesto que permite al docente ajustar su práctica y agregar nuevas estrategias, actividades y recursos para alcanzar resultados favorables. Por su parte, Loza et al. (2024) menciona que las actividades deben permitir que durante el proceso el profesor analice la información para que posteriormente profundicen y aprendan.

2.3.3.4 Actividades de retroalimentación.

Este tipo de actividades se basan en proporcionar información clara y simple, están destinadas a darle a conocer al evaluado cuál es su nivel de comprensión de los contenidos para que esté a su vez desde ahí mejore con la guía del docente analizando el antagonismo de lo comprendido con lo que debería haber comprendido. Es preciso que este proceso se encuentre presente constantemente para encauzar el aprendizaje.

Una de las prácticas que pueden efectuarse son los pretest de la mano de Kahoot y Quizziz, teniendo en cuenta que ayudan a la atención, motivación y participación logrando un cambio significativo en el proceso de enseñanza- aprendizaje haciendo que los estudiantes lleguen a obtener una verdadera comprensión de los contenidos y que a su vez logren los objetivos que se espera que alcancen en cada uno de los niveles (Maraza et al. 2019).

Las flashcards se convierten en otra alternativa a utilizar para este proceso pues mediante ellas se puede revisar, comprobar y repasar información, partiendo desde elementos básicos como clasificación de animales a más complejos como definiciones, empleando la capacidad de sintetizar de los alumnos. Para ello se presentan Wisdolia la cual cuenta con la capacidad de generación de fichas desde documentos a videos y Brainscape que admite formato de imagen, audio y video.

Actividades extra clase: Estas son acciones que se realizan fuera del horario de clases que puede complementar los contenidos de aprendizaje que se imparten dentro de la

institución educativa. Suelen estar vinculados con los intereses de los niños y les permiten potenciar su conocimientos y habilidades. Habitualmente los docentes tienen la costumbre de enviar estas actividades enfocándose en tareas numerosas y por ende se exhorta a crear un cambio, el mismo que se dará al emplear herramientas digitales para tareas fuera del aula (Guarnizo y Portela, 2023).

Entre las posibilidades de cambio se encuentran la emisión de tareas variadas, concisas y apropiadas realizables con herramientas digitales. Conforme a lo expuesto de las 5 herramientas que se abordan 3 de ellas destacan para esta función. Quizziz favorece la creación de encuestas con tipos de preguntas variadas que van desde preguntas abiertas, de opción múltiple y relleno de espacios en blanco en las que se pueden agregar respuestas cortas las mismas que pueden realizarse como actividad para enviar a casa.

Brainscape y Wisdolia son herramientas creadoras y generadoras de flashcards, pueden ser utilizadas para momentos en los cuales los docentes envían como tarea a casa a estudiar o repasar ciertas temáticas, mediante la utilización de la primera herramienta se podrá fomentar un aprendizaje autónomo. La segunda por su parte necesita que el docente comparta con sus estudiantes los insumos de clases como documentos y video para posteriormente subirlos a Wisdolia y este mediante el análisis de la información creará tarjetas de estudio con los conceptos importantes agregando ejemplos y ejercicios para practicar.

2.4 Fases de implementación de la propuesta

La escuela de educación básica “Antonio José de Sucre” se encuentra ubicada en el cantón Santa Rosa en la parte céntrica de la ciudad, cuenta con 25 docentes los cuales se dividen en preparatoria, básica elemental y básica media, los paralelos varían entre dos y tres por curso dando un total de 537 alumnos. La infraestructura física se encuentra en constantes cambios pues cuenta con 5 bloques de aulas, 3 canchas y una sala de computación equipados con computadoras.

El motivo por el cual las herramientas digitales son trascendentales para la mejora en la enseñanza- aprendizaje de las ciencias naturales, es el permitir a los estudiantes comprender y aprender conceptos mediante experiencias de aprendizaje agradables que les ayuden a mantenerse preparados para el uso consciente de la tecnología, asimismo ayudan constantemente al docente para enriquecer las experiencias educativas,

contribuyendo a un aprendizaje desde la motivación, enriqueciendo la experiencia educativa y preparando a los estudiantes para el trabajo en equipo con competencias digitales para enfrentar desafíos del mundo actual.

Las razones que respaldan esta propuesta responden a la necesidad de preparar a los estudiantes para este mundo digitalizado, al implementar herramientas digitales se los orienta para desarrollar destrezas y se aumenta el atractivo por aprender, lo cual tendrá como resultado un aprendizaje más novedoso y profundo alejado de lo habitual. Por otro lado, a través de las herramientas digitales planteadas que se adaptan a los ritmos de aprendizaje individual, se fomenta el análisis y la capacidad de resolución de problemas para un aprendizaje continuo de forma autónoma para toda la vida dando como resultado habilidades críticas en los estudiantes para su desarrollo personal.

La propuesta se ha diseñado de forma cuidadosa tomando en consideración lo expresado en el Proyecto educativo institucional de la escuela, la cual enfatiza en la importancia de mejorar en el uso de la tecnología dando especial realce a los continuos avances tecnológicos y cómo estos juegan un papel crucial en el desarrollo de los niños buscando aprovechar las herramientas tecnológicas recientes e importantes para potenciar la enseñanza y el aprendizaje, las cuales preparan a los estudiantes para un posterior participación dentro de la sociedad de forma comprometida para hacer frente a los desafíos actuales.

Mediante los instrumentos de investigación empleados con anterioridad se evidencia los bajos niveles de interés en los estudiantes de quinto grado de educación por la asignatura, por ende, el propósito de esta propuesta es fomentar el desarrollo de habilidades como indagación, comunicación y trabajo en equipo de la mano de las herramientas digitales para la adquisición de conocimientos en ciencias naturales para los estudiantes.

2.4.1 Fases de construcción

Para la realización de esta fase inicialmente se aplicaron los instrumentos de investigación que constan de una encuesta dirigida a los estudiantes de quinto grado y dos entrevistas a los docentes la primera realizada durante una visita preliminar a la institución durante el periodo de elección de tema de investigación a la cual se recurre constantemente por información con el fin de comprobar que la investigación no esté perdiendo su cometido

y la segunda entrevista que tuvo la intención de comprobar las hipótesis planteadas con anterioridad en la cual se evidenció que es imperativo un cambio para resolver la problemática evidenciada la cual es el decaimiento de interés y motivación por el aprendizaje de ciencias naturales.

La búsqueda bibliográfica se tomó como base para su construcción y se tomaron en cuenta factores determinantes como herramientas digitales que se adapten a las edades de los niños de quinto grado y que resulten fáciles de utilizar, para que así el docente aplique herramientas digitales dentro y fuera de las aulas para la dinamización de las clases, además de elaboración de actividades creativas que llamen la atención del alumno. Por consiguiente, se planteó una fundamentación teórica la cual se desglosa en los componentes estructurales de esta propuesta, mediante la cual se desea mostrar de forma precisa y organizada el curso que adoptará la iniciativa para su ejecución y posterior comprensión total de la propuesta.

El aporte propio a la elaboración de la propuesta es presentar cinco herramientas prácticas cuidadosamente escogidas junto con actividades aplicables al aula de clases garantizando así que estas sean pertinentes y adecuadas al contexto para una implementación real en el proceso que transformen la forma de enseñar y de aprender, pero sobre todo que se alinean a lo planteado en el PEI de la institución educativa para un desarrollo de competencias en docentes y en estudiantes.

Se llevará a cabo en la escuela de educación básica “Antonio José de Sucre” teniendo en cuenta que el desinterés por la asignatura repercute notablemente de forma negativa en el desempeño académico con bajas notas, falta de comprensión de los contenidos y también en el desarrollo de pensamiento crítico y resolución de problemas. Resulta ejecutable considerando el apoyo que los directivos de la institución expresan para el beneficio de la comunidad educativa.

2.4.2 Fase de socialización

En el desarrollo de esta fase, se llevará a cabo la socialización del “Manual didáctico de herramientas digitales para enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales” el cual está dirigido a los docentes de la escuela Antonio José de Sucre, este manual fue creado con la finalidad de mejorar las prácticas pedagógicas, por lo cual la socialización de este

documento busca adaptar a los educadores a las nuevas tecnologías, además de crear espacios de cooperación y retroacción que beneficien el proceso de implementación en el aula, de esta forma se pretende avalar que los docentes logren incorporar de forma adecuada estas herramientas en el proceso de enseñanza y así logra optimizar el proceso educativo.

2.4 .3 Desarrollo de la propuesta

El manual didáctico de herramientas digitales se elaboró con la finalidad de que los docentes logren optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales con la ayuda de recursos tecnológicos que permitan complementar el proceso de enseñanza, En primera instancia, se socializo la idea de la propuesta (manual didáctico) con las autoridades de la institución, por lo tanto se consideró tanto la opinión de los docentes y alumnos, esto fue posible en base a las encuesta y la entrevista las cuales permitieron la creación del manual.

Mediante a la exhaustiva y minuciosa revisión bibliográfica de diversos autores y en artículos científicos se logró realizar el análisis de diversas tecnologías que se pueden implementar en ciencias naturales, de las cuales se seleccionó las más factibles y prácticas para mejorar la práctica pedagógica y el proceso de aprendizaje, por lo cual es manual está dividido contiene:

- Objetivo general
- Introducción
- Importancia de la enseñanza de ciencias naturales.

Después de presentar los tres aspectos que resaltan la importancia y la función del manual se procede a dividir en capítulos los cuales son:

- **Capítulo I Zygotebody**
 - Descripción de Zygotebody
 - Características.
 - Cómo acceder a Zygotebody

- Consejos para integrar Zygotebody de manera efectiva en el aula de ciencias naturales Actividades 1 con Zygotebody.
- Actividades 2 con Zygotebody.
- **Capítulo 2: Quizziz**
- Presentación de Quizziz
- Funciones principales de Quizziz
- Cómo acceder a Quizziz
- Actividades 1 con Quizziz
- **Capítulo 3: Kahoot!**
- ¡Introducción a Kahoot!
- Características
- ¡Cómo acceder a Kahoot!
- ¡Actividades 1 con Kahoot!
- ¡Actividades 2 con Kahoot!
- **Capítulo 4: Brainscape**
- Exposición de Brainscape
- Características
- Cómo acceder a Brainscape
- Actividad 1 con Brainscape
- Actividad 2 con Brainscape
- **Capítulo 5: Wisdolia**
- Introducción a Wisdolia.

- Actividad 1 con Wisdolia
- Instrucciones de uso Utilización de Wisdolia para generación de flashcards.

Al final, se presenta una recapitulación de las herramientas digitales presentadas y su impacto, al igual que se dan sugerencias finales para su uso efectivo de las herramientas digitales, brindando así recomendaciones y links de actividades con las herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales.

Por consiguiente, se realizó una junta con las autoridades institucionales y docentes de la escuela Antonio José de Sucre, con el propósito de orientar sobre el contenido e implementación del manual didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por último, se realizó la entrega de forma oficial del manual didáctico a los 3 docentes del quinto año de educación básica de los paralelos “A, B y C”.

2.4.3.1. Estimación del tiempo

- Recopilación de datos – 1 semana
- Selección de datos relevantes - 2 semanas
- Estructuración - 2 semanas
- Redacción de los componentes estructurales – 2 semanas
- Redacción de la propuesta “Manuel de herramientas digitales” – 3 semanas
- Revisión del borrador de la propuesta – 1 semana
- Fases de implementación y recursos – 1 semana
- Factibilidad de la propuesta – 1 semana
- Entrega de la propuesta – 1 semana

2.4.3.2. Cronograma de actividades

Tabla 5. Cronograma

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO		
1	Análisis del capítulo I (Recapitulación)	■	■										
FASE DE CONSTRUCCIÓN													
2	Análisis de la estructura del capítulo II			■									
3	Descripción de la propuesta			■	■								
4	Elaboración de objetivos de la propuesta					■							
5	Elaboración de la matriz de los componentes estructurales de la propuesta						■						
6	Fundamentación teórica (recolección de datos)							■	■				
7	Elaboración de la propuesta.									■	■		
8	Fases de implementación (Implementación, construcción y socialización)											■	
9	Análisis de las dimensiones (Técnica, económica, social)												■

10	Socialización, revisión, aprobación y aplicación de la propuesta																			
11	Revisión y presentación final																			

Nota: Esta tabla contiene las actividades que se realizaron en el transcurso de la elaboración de la propuesta.

2.5 Recursos logísticos

Tabla 6. Presupuesto

ACTIVIDAD: Construcción y socialización				DURACIÓN: 4 meses	
A. TALENTO HUMANO					
N.º	Denominación	Tiempo	Costo H/T	Total, USD	
2	Autoras			0	
			SUBTOTAL	\$0,00	
B. RECURSOS MATERIALES					
N.º	Descripción	Cantidad	P. U	Total, USD	
1	Papel Bond (Resmas)	2	4	8	
2	Esferos (Caja)	1	7	7	
3	Set de tinta para impresión	4	10	40	
4	Pendrivel 4 Gb	1	10	10	
5	Anillado	5	2	10	
6	Empastado	1	15	15	
7	Alquiler de proyector	1 hora	20	20	
			SUBTOTAL	\$110,00	
C. OTROS					
N.º	Descripción	Cantidad	P. U	Total, USD	
1	Movilización	1*SEM	5	80	
2	Refrigerio	2	3	96	
			SUBTOTAL	176	
			TOTAL, GENERAL	\$286,00	

CAPÍTULO III

VALORACIÓN DE FACTIBILIDAD

3.1 Análisis de la dimensión técnica de implementación de la propuesta

La propuesta se orienta hacia el diseño de un manual didáctico que cuente con actividades en las cuales se pueda implementar el uso de herramientas digitales en determinadas temáticas, para la enseñanza y aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales, en estudiantes de quinto grado de la escuela de educación básica “Antonio José de Sucre” debido a los desafíos que enfrenta el docente para mantener la concentración de los niños, evitar el aburrimiento evidenciados mediante los instrumentos de recolección de datos aplicados con anterioridad y lograr que alcancen la comprensión de los contenidos, para así fortalecer habilidades.

Este manual se ha concebido con la idea de ser una ayuda para que el docente transforme su práctica agilizando e innovando en el proceso dando como resultados estudiantes que puedan expresarse sin inhibiciones teniendo como base sus saberes y a su vez que potencien al máximo sus capacidades. Los maestros podrán contar con un manual de herramientas digitales que describe las 5 herramientas que pueden ser implementadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje con descripción de cada una de ellas, ejemplos de utilización, actividades prácticas y especificación de momentos precisos para su aplicación.

El desarrollo de la propuesta es ejecutable puesto que es conveniente para docentes y alumnos; para el primer grupo simplificará su trabajo al evaluar continuamente el aprendizaje de los estudiantes y monitorear sus avances, por otro lado, al grupo restante le proporcionará opciones variadas para un aprendizaje significativo y personalizado que le permita conocer los aspectos a mejorar. Y puede ser puesta en marcha debido a que se estructura con contenidos que serán impartidos por los docentes durante el año escolar y especifica las maneras de ponerlos en práctica para la obtención de habilidades y destrezas.

3.2 Análisis de la dimensión económica de implementación de la propuesta

En lo que concierne a gastos económicos producidos para la elaboración del manual didáctico resultaron significativos en cierta medida, considerando que se distribuyeron

copias del manual que contienen actividades en formato físico y digital como garantía de respaldo. Este y otros gastos presupuestarios (alimentación, movilización, etc.) fueron asumidos por las autoras de esta publicación de modo que no implique ninguna inversión económica para la institución educativa que otorgó su recepción.

3.3 Análisis de la dimensión social de implementación de la propuesta

Las ciencias naturales siempre han resultado una asignatura irrelevante para los estudiantes y padres de familia que se limita a ayudarles a conocer temáticas acerca de la naturaleza y los animales pero cuan equivocados pueden estar puesto que esta ayuda a comprender a los seres vivos y al planeta además permite que el estudiante desarrolle y potencie habilidades que favorezcan a su desenvolvimiento en el mundo real experimentado para conocer los resultados y la forma en la cual se llega a los mismos.

La implementación de herramientas digitales es una contribución relevante para la sociedad, en vista de que ofrece a los estudiantes la oportunidad de obtener un aprendizaje desde otra perspectiva desconocida muchas de las veces por ellos, la cual implique dinamismo e interactividad, trayendo como resultado un mejoramiento en la parte educativa y en su calidad que aportarán a la preparación de los estudiantes para afrontar los retos del mundo digital.

Aporta al ejercicio docente y al progreso continuo del mismo y de los estudiantes por ende fortalecerá habilidades en los dos actores claves de los procesos educativos que ayuden al pensamiento crítico, formulación de hipótesis y reflexión continúa moldeando sujetos preparados y conocedores de su contextos que sean conscientes del impacto significativo que conlleva cada una de sus decisiones, así como también un ser informado de la importancia de autoformarse para aportar al conjunto social con pequeños cambios que originen efectos relevantes y notables.

3.4 Análisis de la dimensión legal de implementación de la propuesta

Esta propuesta se encuentra estrechamente ligada con la Constitución de la república de Ecuador en el artículo 343 el mismo que pone especial énfasis en desarrollar habilidades en los estudiantes tanto de forma individual como colectiva, de la mano de un aprendizaje que se encuentre centrado en el estudiante como el sujeto que aprende de formas

dinámicas, estas maneras deben ajustarse y transformarse continuamente para que el proceso resulte efectivo.

De igual manera, se vincula con el artículo 3 literal a de la Ley orgánica de educación intercultural titulada inclusión educativa el cual recalca la importancia de brindar una educación de calidad que responda a atender la diversidad del aula.

CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos de la investigación, se establece que la implementación de herramientas digitales es fundamental para el desarrollo cognitivo de los docentes, debido a que, estos recursos enriquecen el aprendizaje al hacerlo más didáctico y creativo, por lo que se concluye que:

- Las estrategias aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales por los docentes se basan principalmente en la abstracción de información por medio de mapas conceptuales en donde los estudiantes representan las ideas principales de los contenidos. Por otra parte, si la temática lo requiere recurre a la elaboración de maquetas y experimentos.
- Entre las ventajas de las herramientas digitales es primordial enfatizar en el acceso a información en cualquier momento además de la eficiencia dado que permite conocer el progreso de los estudiantes en todo momento y reduce así significativamente la carga de trabajo del docente. Otro de los beneficios es que posibilita la personalización de la información logrando que el contenido se adapte a las necesidades de los estudiantes además favorece al trabajo colaborativo, interés y motivación que a su vez propicia que se estrechen los lazos entre los estudiantes.
- Por otra parte, se considera que entre las desventajas de las herramientas digitales se encuentra que no todos los estudiantes tienen buen acceso a dispositivos electrónico o a un internet de calidad, en la misma línea se encuentra la preocupación por la privación y los datos personales, además en algunos casos estas herramientas son de pago y costosas lo que se convierte en un reto económico para los directivos, docentes y padres de familia.
- Para la implementación de herramientas digitales para una mejora en la enseñanza de ciencias naturales primero se debe seleccionar aquellas herramientas de fácil utilización que resulten efectivas en el aula, por consiguiente, analizar los contenidos curriculares e integrar las herramientas digitales mediante actividades interactivas que despierten el interés del estudiante y finalmente mediante las mismas

herramientas digitales evaluar y monitorear el progreso de los estudiantes teniendo en cuenta su punto de partida.

RECOMENDACIONES

En virtud de las conclusiones establecidas de nuestra investigación se recomienda:

- ✓ Asegurar que los docentes adquieran un conocimiento profundo sobre el funcionamiento y las características de las herramientas tecnológicas, con el objetivo de innovar y dinamizar los contenidos de la materia de ciencias naturales. Permitiendo así generar nuevas y enriquecedoras experiencias de aprendizaje para los docentes.
- ✓ Brindar capacitaciones a los docentes en el uso y manejo de herramientas digitales, así como fomentar la capacitación en tecnología educativa, esto permitirá un mejor manejo de este tipo de contenido, logrando así mejorar la enseñanza en ciencias.
- ✓ Aplicar los recursos tecnológicos descritos en el manual didáctico, para facilitar el proceso de enseñanza y así consolidar aprendizajes, ofreciéndole a los alumnos espacios que favorezcan la construcción y asimilación de nuevos conocimientos.
- ✓ Implementar los recursos digitales previamente especificados en el manual, facilitando así el aprendizaje y el refuerzo en casa, de manera que estos recursos apoyen eficazmente la enseñanza de dichos temas.
- ✓ Hacer uso del manual para reforzar los temas abordados en la asignatura de ciencias, actuando como un recurso eficiente para la retroalimentación y consolidación de su cognición.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahumada Martínez, Y., Canchila Vivero, Ó., & Obeid Coronado, Y. Uso de las herramientas digitales por parte de los docentes para la dinamización de los procesos de aprendizaje-enseñanza de la Institución educativa San José de Ovejas–Sucre.
- Altamirano-Pazmiño, M., Guaña-Moyo, J., Arteaga-Alcívar Yamileth, Patiño-Hernández, L., Chipuxi-Fajardo, L., & Flores-Cabrera, P. (2022). Uso de las herramientas digitales en la educación virtual en Ecuador. *ProQuest*, 194–202.
- Altamirano, D., & Mera, F. (2023). Estrategias didácticas para generar situaciones de aprendizaje significativo en matemáticas utilizando herramientas digitales. *Dominio De Las Ciencias*, 9(1), 168–185.
- Arango-Martínez, A. V., & Sanabria-Totaitive, I. A. (2021). El método de estudio de casos en la enseñanza de las ciencias naturales. *Praxis & Saber*, 12(31), 1-17.
- Battle, J., & Pujolà, J. T. (2024). A competência digital do professor nas práticas do ensino fundamental: reflexões sobre o uso da tecnologia em sala de aula. *Perspectiva*, 42(1), 1–22.
- Bustillos, J., & Reyes Victor. (2020). Análisis Prospectivo en la Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Una visión de los docentes de Paraguaná. *Revista Tempos e Espaços Em Educação*, 13(32), 3.
- Bersosa, J. F. S., & Álvarez, J. C. E. (2021). Herramientas digitales para la enseñanza de Matemáticas en pandemia: Usos y aplicaciones de Docentes. *EPISTEME KOINONIA: Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 4(8), 109-128.
- Corrales, E. A. A. (2019). Los mapas mentales en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Yachay-Revista Científico Cultural*, 8(1), 559-565.
- Caamaño Zambrano, R. M., Cuenca Masache, D. T., Romero Arcaya, A. S., & Aguilar Aguilar, N. L. (2021). Uso de materiales didácticos en la escuela “Galo Plaza Lasso” de Machala: estudio de caso. *Revista Univer sidad y Sociedad*, 13(2), 318-329.

- Delgado-Cobeña, E., Briones-Ponce, M., Moreira-Sánchez, J., Zambrano-Dueñas, G., & Menéndez-Solórzano, F. (2023). Metodología educativa basada en recursos didácticos digitales para desarrollar el aprendizaje significativo. *MQRInvestigar*, 7(1), 94–110
- Duque- Romero, M., & Acero-Quilumbaquín, E. (2022). Herramientas educativas como apoyo en la enseñanza. *Mendive*, 20(4), 1099–1108.
- Faneite, S., & Barrios, M. (2023). La enseñanza contextualizada para el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Revista de La Universidad Del Zulia*, 14(40), 103–126.
- Fajardo, G. M. M., Romero, C. P. V., & Álvarez, M. L. S. (2021). El trabajo colaborativo para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía. *Sociedad & Tecnología*, 4(S1), 174-186.
- Gamarra, J., Escalante, C., Rivas, A., Apaza, F., Apaza, A., & Zamata, J. (2023). Capacidades de los sistemas educativos latinoamericanos para la aplicación de las herramientas digitales como el aula invertida (J. Pernalet, Ed.; Primera). Editorial Mar Caribe.
- Galván, J. J. M., Medina, M. Á. N., & Pérez, P. G. (2021). Las TIC en la didáctica de las ciencias en el ámbito español: revisión sistemática en relación con el tratamiento de competencias digitales. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (41), 119-136.
- García, A., & Moreno, Y. (2020). La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria. *Bio-Grafía*, 13(24), 149–158.
- Guevara-Quinchúa, Y., & Delgado, A. E. F. (2022). Aplicación de herramientas digitales como recursos para la investigación. *Revista B33 Arquitectura y Urbanismo*, (8).
- Guarnizo, F., & Portela, M. (2023). Enfoque de Formación en valores para estudiantes de Educación Media en Modalidad no Presencial. *Revista Peruana De Educación*, 5(10), 23–33.
- Ilbay, E. (2024). La importancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas en la educación contemporánea. *Revista Científica Kosmos*, 3(1), 4–18.

- Jara-Vaca, F. L., Rodríguez-Heredia, S. P., Conde-Pazmiño, L. R., & Aime-Yungan, G. G. (2021). Uso de las TIC en la educación a distancia en el contexto del Covid-19: Ventajas e inconvenientes. *Polo del conocimiento*, 6(11), 15-29.
- Lacolla, L. (2024). Enseñanza de las Ciencias en contexto: reflexiones y ejemplos de Enseñanza de Química con enfoque Química-Tecnología-Sociedad (QTS). *Educación Química*, 35(1), 135-147.
- Loza, J., Mendez, E., Huerta, A., & Espinosa, M. (2024). Diseño y Uso de Recursos Digitales y Tecnológicos en la Escritura de los Alumnos de Telesecundaria. *Ciencia Latina*, 8(1), 5369–5386.
- López-Espinoza, D. C., & Azuero-Azuero, Á. E. (2020). Tendencias pedagógicas y herramientas digitales en el aula. *CIENCIAMATRIA*, 6(1), 16-39.
- Mainato, E., Chávez, K., & González, L. (2023). Impacto de los recursos digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Mamakuna*, 20, 36–47.
- Medina-Perlaza, M., Perea-Montero, F., & Perea-Montero, J. (2024). Elevando la motivación en estudiantes de 3ro año de bachillerato durante las clases de Historia a través del uso estratégico de herramientas digitales. *MQRInvestigar*, 8(1), 725–765.
- Mamani, F. D. M. C., & Huamaní, C. G. A. (2021). Herramientas digitales para entornos educativos virtuales. *Lex-Revista De La Facultad De Derecho Y Ciencias Políticas*, 19(27), 315-330.
- Martínez, R. E. S., & Huamaní, C. G. A. (2021). Plataformas educativas: herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación. *HAMUT'AY*, 8(3), 66-74.
- Maraza, B., Cuadros, L., Fernandez, W., Alay, Y., & Chillitupa, A. (2019). Análisis de las herramientas de gamificación online Kahoot y Quizizz en el proceso de retroalimentación de aprendizajes de los estudiantes. *Referencia Pedagógica*, 7(2), 339–362.
- Martín, S. (2019). Kahoot ¿Evaluamos o jugamos? Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación Del Profesorado, 25, 1–12.
- Muñoz Rojas, E. (2021). *Aprendizaje a través de secuencias didácticas para fortalecer los saberes en el área de las ciencias naturales con los estudiantes de grado quinto de la escuela rural La Castañeda mediante el uso de un recurso educativo*

- digital diseñado en la página web WIX* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena de Indias).
- Ocaña, M. A. S., Suárez, D. C., & Vargas, R. J. T. (2020). Impacto de las TICs en la Enseñanza: aprendizaje de las Ciencias Experimentales en el Bachillerato. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 5(1), 49-63.
- Pabón, C. (2021). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Un análisis del contexto de educación básica primaria. *Redipe*, 10(10), 223–236.
- Peralta, S. (2023). Desarrollo de competencias en la didáctica de las ciencias naturales para la formación de profesores efectivo. *InveCom*, 4(2), 1–28.
- Parejo, N. F. H., & Clemenza, C. (2022). Evaluación de los aprendizajes por competencias: Una mirada teórica desde el contexto colombiano. *Revista de ciencias sociales*, 28(1), 106-122.
- Pérez Báez , N. L., Cervantes Castro , R. D., & Reséndiz Balderas , E. (2024). Aprendizaje de la célula a partir del mapa mental en estudiantes universitarios. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 14(28). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1792>
- Quiroz, F. (2020). El papel de la reflexión y la mediación didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales: un estudio de caso profesores en formación. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 47, 161–178.
- Ramos Doria, J. A. ., & Núñez Urueta, L. E. . (2024). Enfoque STEM para desarrollar habilidades de resolución de problemas y su impacto en la gestión académica. *Revista InveCom / ISSN En línea: 2739-0063*, 4(2), 1–20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10642059>
- Ramos Achicanoy, L. (2023). *Inclusión de herramientas digitales (realidad virtual, realidad aumentada y multimedia) para el apoyo pedagógico de aprendizaje en el espacio académico de corriente alterna (CA) en ingeniería electrónica*. Laura Ramos Achicanoy Universidad CESMAG (Doctoral dissertation, San Juan de Pasto-Nariño [Colombia]: Universidad CESMAG).
- Rivera Proaño, E. E. (2020). *El uso de material didáctico digital en el proceso de enseñanza–aprendizaje de ciencias naturales de los estudiantes de tercer año de*

EGB, paralelo " B" de la Unidad Educativa "Atenas" de la ciudad de Ambato (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica).

Sifuentes, Y., Murga, Ó., & Oscco, F. (2023). Herramientas digitales en la evaluación formativa durante el contexto pandémico. *Horizontes*, 7(27), 444–453.

Suárez Carvajal, D. Y. (2022). *La educación virtual durante la pandemia. Ventajas, desventajas y desafíos* (Doctoral dissertation, Universidad Santo Tomás).

Suconota, K. P., Sumba, D. L., & Muy, J. C. (2024). Recursos didácticos para la enseñanza de Ciencias Naturales en tercer año de Educación General Básica. *Mamakuna*, (22), 37-47.

Torres Muros, L., & Sánchez Robles, J. M. (2019). Aprendizaje activo para las ciencias naturales.

UNESCO. (2024). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* (UNESCO, Ed.; Primera edición). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Veintimilla, M., Veintimilla, B., Nivelá, M., & Isaac, R. (2023). Incidencia del uso de herramientas digitales como estrategia didáctica en el nivel de bachillerato general unificado del sistema ecuatoriano. *Revista Científica Y Tecnológica VICTEC*, 4(7), 24–44.

Vital, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico de La Escuela Preparatoria No.4*, 9(18), 9–12.

Vidal Esteve, M. I., Vega Navarro, A., & López Gómez, S. (2019). Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de Primaria. *Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa*.

Varela de Moya, H. S., García González, M. C., & Correa Simón, Y. (2021). Aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de las ciencias naturales. *Humanidades Médicas*, 21(2), 573-596.

Valero-Franco, C., & Berns, A. (2024). Desarrollo de apps de realidad virtual y aumentada para enseñanza de idiomas: un estudio de caso. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 163-185.

- Valles-Pereira, R. E., & Mota-Villegas, D. J. (2020). Kahoot aplicada en la evaluación sumativa en un curso de matemática discreta. *Revista científica*, (37), 67-77.
- Zeballos, M. (2020). La evaluación de los aprendizajes mediadas por las TAC. *Revista Docentes 2.0*, 9(1), 83-95.

ANEXOS

Anexo A. Instrumentos de investigación

Anexo 1. Encuesta dirigida a los estudiantes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. No. 69-04 de 14 de Abril de 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Grado: _____

Paralelo: _____

TEMA: Herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024.

OBJETIVO: Recopilar información acerca de herramientas digitales de aprendizaje de ciencias naturales con el propósito de identificar áreas a mejorar y desarrollar recomendaciones para la optimización efectiva del aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.

PRESENTACIÓN: El instrumento de recolección de datos consiste en un cuestionario de preguntas, los datos obtenidos serán tratados con absoluta confidencialidad pues servirán con fines de investigación, en consecuencia a los mismos sólo tendrán acceso las investigadoras.

INSTRUCCIONES: A continuación, se le presentará una serie de preguntas relacionadas con el uso de herramientas digitales dentro de las aulas de clases, lea detenidamente y responda cada una de la manera más sincera posible.

1. Pregunta: Cuál de las siguientes actividades su maestro utiliza dentro del proceso de las clases de ciencias naturales?
 - Mapas conceptuales
 - Maquetas
 - Experimentos
 - Recorridos y visitas
2. Para su aprendizaje en Ciencias Naturales su docente utiliza actividades que despiertan su interés y motivación.
 - Frecuentemente
 - Ocasionalmente
 - Nunca
3. Pregunta: Durante el proceso de la clase su maestro utiliza juegos, videos, tarjetas interactivas.
 - Siempre
 - Casi Siempre



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. No. 69-04 de 14 de Abril de 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

4. Pregunta: Estás de acuerdo con la selección de herramientas digitales tales como (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Wisdolia y Zygot Body)
- De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
5. Pregunta: ¿Alguna vez ha utilizado juegos en línea para aprender sobre animales, plantas o fenómenos naturales?
- Frecuentemente
 - Ocasionalmente
 - Nunca
6. Pregunta: ¿Le gustaría tener actividades de ciencias naturales que incluyan trivias (preguntas con opciones múltiples), gráficos 3D y tarjetas didácticas para el aprendizaje durante su clase con ayuda de Internet?
- De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
7. Te resulta atractivas las clases con herramientas digitales
- De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo

Anexo 2. Entrevista dirigida a los docentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. No. 69-04 de 14 de Abril de 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

TEMA: Herramientas digitales para mejorar la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, quinto grado, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024.

OBJETIVO: Recopilar información acerca de herramientas digitales de aprendizaje de ciencias naturales con el propósito de identificar áreas a mejorar y desarrollar recomendaciones para la optimización efectiva de la enseñanza en el área de Ciencias Naturales.

DATOS INFORMATIVOS:

Nombre y Apellidos: _____

Título Profesional: _____

Años de experiencia en el área de Ciencias Naturales: _____

Curso: _____ **Paralelo:** _____ **Fecha:** _____

ASPECTOS A INVESTIGAR

1. "En el contexto de tus clases de ciencias naturales, ¿podría describir algunas de las estrategias o actividades específicas que implementas para facilitar el aprendizaje de los educandos? Por ejemplo, ¿utilizas mapas conceptuales, maquetas, experimentos o recorridos y visitas? ¿Podrías proporcionar ejemplos concretos de cómo estas actividades han enriquecido la experiencia educativa en sus clases?"
2. ¿Cómo incorporar actividades prácticas, relaciona los contenidos con el contexto y diseña desafíos que promueven el debate, el pensamiento crítico y reflexivo en sus clases de ciencias naturales
3. Ante limitado acceso a dispositivos, conectividad y recursos educativos digitales, ¿Cómo adaptar su enfoque pedagógico para garantizar una enseñanza efectiva en el aula?
4. ¿Cuáles son algunas de las herramientas digitales que ha incorporado en sus clases de ciencias naturales?
5. ¿En qué medida cree usted que el uso de herramientas digitales ha mejorado el proceso educativo?



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. No. 69-04 de 14 de Abril de 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

6. ¿Ha observado algún cambio beneficioso en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de herramientas digitales en la enseñanza de Ciencias Naturales? ¿En qué medida?
7. Cree usted que las herramientas digitales contribuyen a la participación, comprensión, retención de contenidos, adquisición de destrezas y nuevas habilidades en los estudiantes.
8. Cree usted que las siguientes herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Wisdolia y Zygotebody) ayudan a la adquisición de habilidades y destrezas en los estudiantes en el área de Ciencias Naturales
9. Con qué frecuencia utiliza herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Wisdolia y Zygotebody) para impartir las clases de Ciencias Naturales.
10. Ha realizado capacitaciones con respecto a herramientas digitales educativas para su aplicación en el área de Ciencias Naturales.
11. Cree usted que las siguientes plataformas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody) contribuyen significativamente a la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales.
12. Crees usted que las siguientes herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape, Wisdolia y Zygotebody) mejoran el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales.
13. En el supuesto que no utilice herramientas digitales está de acuerdo en que es necesario su implementación dentro del área de Ciencias Naturales.

Anexo B. Matrices

Anexo 3. Matriz Delimitación del tema

MATRIZ 1: DELIMITACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

TEMA	Herramientas digitales en la mejora de la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales 5to año, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, periodo 2023-2024.						
CAMPO DE INVESTIGACIÓN	ASPECTO CENTRAL O TEMA BÁSICO		ALCANCE GEOGRÁFICO	ALCANCE POBLACIONAL	ENFOQUE TEÓRICO	ALCANCE PRÁCTICO	TEMPORALIDAD
	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE					
Didáctico	Mejora de la enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales	Herramientas digitales	Escuela de Educación Básica "Antonio José de Sucre"	Educación Básica Media	Constructivismo Jean Piaget	Guía Didáctica	2023-2024

Anexo 4. Matriz de justificación

MATRIZ 2: JUSTIFICACIÓN

TEMA: Herramientas digitales en la mejora de la enseñanza de Ciencias Naturales , 5to año, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024.				
CRITERIOS TEÓRICOS	CRITERIOS SOCIALES	CRITERIOS INSTITUCIONALES	CRITERIOS PERSONALES	CRITERIOS OPERATIVOS
Por lo que se hace alusión a otras investigaciones que están relacionadas con nuestra temática, a escala internacional, se realizó un análisis en la universidad de Valencia sobre las Tics en la didáctica de las ciencias y de cómo impulsar las competencias digitales en el alumnado, los resultados obtenidos indican que los docentes al integrar herramientas digitales en sus clases con las respectivas orientaciones y supervisión brinda un ambiente dinámico e innovador para el alumno, desarrollando y fortaleciendo así sus habilidades y destrezas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Galván, J. J. M., Medina, M. A. N., & Pérez, P. G. 2021). Pinzón, L. R. P. (2022), Indica que en Latinoamérica el uso de	Esta problemática se origina en vista que se les da mayor importancia a las otras áreas del conocimiento como matemáticas y literatura dejando de lado las áreas experimentales que es Ciencias Naturales, dando como resultado que el alumno no logre desarrollar el interés por la investigación y por descubrir su entorno dejando de lado habilidades cognitivas como la indagación el análisis, razonamiento crítico,	La presente investigación se enfocará en potenciar las destrezas de los estudiantes al darles un rol más activo, llegando a ser viable para el aprendizaje de manera autónoma y construcción del conocimiento, así como también fomentar un estudio cada vez más interactivo basado en las experiencias de aprendizaje atrayentes. Esta busca aportar de manera social a que se aprenda desde la práctica y gamificación, desarrollando una capacidad investigativa y crítica en la construcción de aprendizajes, contribuirá de manera institucional a lograr la	Esta iniciativa surge debido a la observación previa que se ha obtenido en el transcurso de nuestra formación como docentes, debido a que en el proceso de nuestras prácticas preprofesionales, se ha identificado muchas falencias en esta área, y se ha notado un desinterés y poca motivación tanto por el docente como el estudiante, por dicha razón consideramos que el aprendizaje por descubrimiento ayudaría a mejorar el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, debido a que impulsa la creatividad en el alumno y lo motiva a investigar, razonar y buscar soluciones a las problemáticas que se plantean en	Considerando lo previamente planteado, este trabajo de titulación busca establecer instrumentos que pueden sumarse una estrategia educativa la cual de como resultado la aplicación de las mismas para transformar las experiencias de aprendizaje en el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de educación de 5to año de educación. Por lo tanto, es esencial y conveniente enfatizar en que el docente debe aplicar herramientas digitales que propongan actividades desafiantes para una mejora en el desarrollo del pensamiento en los estudiantes desde el contacto directo para generar un cambio en la manera de ver el área de ciencias naturales.

Anexo 5. Problemas de investigación

MATRIZ 3: PROBLEMAS DE INVESTIGACION

Tema: Herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de Ciencia Naturales, 5to año, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024			
Problema central	Problema complementario 1	Problema complementario 2	Problema complementario 3
¿Cómo repercute el uso de herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de Ciencia Naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?	¿Cuáles son las estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza de ciencias naturales en la básica media en el área de ciencias naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?	¿Cuál es el efecto que tienen las herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de ciencias naturales en la básica media, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?	¿Cuál es el procedimiento metodológico que se debe emplear para implementación de herramientas digitales para mejorar la enseñanza de ciencias naturales, en la Escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?

Anexo 6. Matriz problemas y objetivos de investigación

MATRIZ 4: objetivos y problemas

TEMA	Herramientas digitales en la mejora de la enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, 5to año, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024.		
OBJETIVO CENTRAL	OC1	OC2	OC3
Determinar el beneficio del uso de herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de Ciencia Naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024	Especificar las estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza de ciencias naturales en la básica media en el área de ciencias naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024	Enunciar las ventajas y desventajas que tienen las herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de ciencias naturales en la básica media, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024	Establecer los procedimientos metodológicos que se deben emplear para implementación de herramientas digitales para mejorar la enseñanza de ciencias naturales, en la Escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024
PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA COMPLEMENTARIO 1	PROBLEMA COMPLEMENTARIO 2	PROBLEMA COMPLEMENTARIO 3
¿Cómo repercute el uso de herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de Ciencia Naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?	¿Cuáles son las estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza de ciencias naturales en el área de ciencias naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?	¿Cuál es el efecto que tienen las herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de ciencias naturales en la escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?	¿Cuál es el procedimiento metodológico que se debe emplear para implementación de herramientas digitales para mejorar la enseñanza de ciencias naturales, en la Escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?

Anexo 7. Matriz Guión esquemático

GUIÓN ESQUEMATICO- MARCO TEORICO CONCEPTUAL

TEMA	Herramientas Digitales, en la mejora de la Enseñanza-Aprendizaje de Ciencia Naturales, 5to año, Escuela Antonio José de Sucre, 2023-2024	
	PRIMER EJE TEMÁTICO (Variable 1)	SEGUNDO EJE TEMÁTICO (Variable 2)
	<i>Enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales</i>	<i>Herramientas digitales en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Características del proceso educativo • Rol del docente • Rol del estudiante • Métodos de enseñanza aprendizaje • Técnicas de enseñanza aprendizaje • Recursos y materiales didácticos • Evaluación de aprendizajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de herramientas digitales • Características de las herramientas digitales • Ventajas del uso de las herramientas digitales en el proceso educativo • Desventajas del uso de las herramientas digitales en el proceso educativo • Valor educativo de las herramientas digitales

Anexo 8. Matriz Problemas e hipótesis

Problema central	Hipótesis central
¿Cómo repercute el uso de herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de Ciencia Naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?	El uso de herramientas digitales repercute de forma positiva en la enseñanza de ciencias naturales en la escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, en vista que permite adaptar contenidos que logran generar interés en los estudiantes, viabilizando el proceso de enseñanza aprendizaje para generar aprendizajes significativos.
Problemas particulares	Hipótesis particulares
P.C.1 ¿Cuáles son las estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza de ciencias naturales en la básica media en el área de ciencias naturales, escuela de	Las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza en el área de ciencias naturales, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, son mapas conceptuales, experimentos, maquetas, debido a que el docente tiene

<p>educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?</p>	<p>escasa implementación de tecnología a la hora de la enseñanza de manera activa</p>
<p>P.C.2 ¿Cuál es el efecto que tienen las herramientas digitales y su didáctica, en la mejora de la enseñanza de ciencias naturales en la básica media, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?</p>	<p>La integración de herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales de la escuela de educación básica Antonio José de Sucre periodo 2023-2024, contribuirá favorablemente a la mejora del proceso educativo. La introducción de estas herramientas se espera que favorezca significativamente la participación, comprensión y retención de los contenidos, generando así un efecto beneficioso en el rendimiento académico sólido. Además, se anticipa que la implementación de herramientas digitales hará que el proceso de aprendizaje sea atractivo para los estudiantes</p>
<p>P.C.3 ¿Cuál es el procedimiento metodológico que se debe emplear para implementación de herramientas digitales para mejorar la enseñanza de ciencias naturales, en la Escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024?</p>	<p>La implementación de herramientas digitales, como plataformas interactivas y simulaciones, con el objetivo de mejorar la enseñanza de ciencias naturales en la Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre durante el periodo 2023-2024, requiere una estrategia metodológica que involucre la cuidadosa selección de herramientas digitales específicas. Se postula que la integración adecuada de estas herramientas digitales contribuirá significativamente a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las ciencias naturales.</p>

Anexo 9. Matriz Procedimiento operativo

MATRIZ 7: PROCESAMIENTO OPERATIVO

PROCEDIMIENTO	ENFOQUE	NIVEL	MODALIDAD	UNIDADES	UNIVERSO	MUESTRA
<ul style="list-style-type: none"> • Delimitación del tema. • Problematización. • Objetivos. • Revisión y selección de artículos científicos. • Elaboración del marco teórico. • Elaboración de hipótesis. • Operacionalización de variables. • Universo, muestra, unidades de investigación. • Elaboración de instrumentos. • Recolección de información de campo. • Tabulación. • Conclusiones. • Recomendaciones. 	Mixto	<ul style="list-style-type: none"> • Explicativo • Descriptivo • Relacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliográfica • De Campo 	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes • Estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • 68 estudiantes • 3 docentes de Quinto grado 	Al ser el universo menor a 100 individuos no se requirió la aplicación de muestreo

Anexo 10. Matriz Conceptualización de variables

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE
<p>“Mejora De La Enseñanza- Aprendizaje De Ciencias Naturales”</p>	<p>“Herramientas Digitales”</p>
<p>La mejora de la enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales se especifica como poner en práctica nuevas estrategias, métodos, recursos, técnicas y enfoques que llamen la atención del estudiante para una participación más activa dentro del aula de clases, en la cual los docentes dinamicen en todo momento el proceso de enseñanza que a su vez permita que el estudiante conecte el aprendizaje con su contexto y adquiera o desarrolle habilidades como el pensamiento crítico que tribute a su progreso en</p>	<p>Las herramientas digitales son programas o aplicaciones creadas para facilitar tareas como la búsqueda de información y su posterior organización, las mismas que se encuentran a disposición mediante internet que se encuentran en internet, el propósito de las herramientas digitales educativas es la mejora dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>(Knobel et al., 2023) expone que estas herramientas se han convertido en esenciales para los individuos en</p>

diferentes ámbitos de la vida. De acuerdo con (Moyano et al., 2024) se necesita innovar dentro de esta área para así conservar el interés de los estudiantes por las temáticas y una de las alternativas que se presentan hoy en día para la mejora es la aplicación de las nuevas tecnologías para aumentar la motivación, comprensión y trabajo colaborativo.	distintas áreas de la vida, pero el más significativo es la comunicación debido a que permite el desarrollo de habilidades enfocadas en el área tecnológica lo que permite que los docentes adopten nuevas estrategias de aprendizaje abordadas por las herramientas digitales que proporcionen innovación e inclusión.
---	---

Anexo 11. Matriz Hipótesis, variables, indicadores, técnicas e instrumentos

Selección de variables e indicadores

Hipótesis Particular	Variable	Indicador	Dimensión	Instrumento
Las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza en el área de ciencias naturales, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, son mapas conceptuales, experimentos, maquetas, debido a que el docente tiene escasa implementación de tecnología a la hora de la enseñanza de manera activa.	Estrategias Metodológicas	Actividades que utiliza el maestro dentro del proceso de clases de Ciencias Naturales	Mapas conceptuales Maquetas Experimentos Recorridos y visitas	Encuesta a Estudiantes Entrevistas a Docentes
		Actividades que se realizan para despertar el interés y motivación en Ciencias Naturales	Frecuentemente Ocasionalmente Nunca	
	Proceso de enseñanza en el área de ciencias	Incorporación de actividades prácticas relacionando contenidos con los contextos		Entrevistas a Docentes
Escasa Implementación de tecnología	Adaptación de enfoque pedagógico para una enseñanza efectiva ante el limitado acceso a conectividad			
La integración de herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales de la escuela de educación básica Antonio José de Sucre periodo 2023-2024, contribuirá favorablemente a la mejora del proceso educativo. La introducción de estas	Integración de herramientas digitales	Utilización de juegos, videos y tarjetas interactivas durante el proceso de clases	Siempre Casi siempre A veces Nunca	Encuesta a Estudiantes
	Participación, comprensión y retención de contenidos	Herramientas digitales contribuyen a la adquisición de destrezas y nuevas habilidades		Entrevista a Docentes

herramientas se espera que favorezca significativamente la participación, comprensión y retención de los contenidos, generando así un efecto beneficioso en el rendimiento académico sólido. Además, se anticipa que la implementación de herramientas digitales hará que el proceso de aprendizaje sea atractivo para los estudiantes.		Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody facilita el aprendizaje de los estudiantes		Entrevista a los Docentes
	Rendimiento Académico	Las herramientas Kahoot, Quizziz, Brainscape, Zygotebody ayudan en el mejoramiento de rendimiento escolar		Entrevista a Docentes
La implementación de herramientas digitales, como plataformas interactivas y simulaciones, con el objetivo de mejorar la enseñanza de ciencias naturales en la Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre durante el periodo 2023-2024, requiere una estrategia metodológica que involucre la cuidadosa selección de herramientas digitales específicas. Se postula que la integración adecuada de estas herramientas digitales contribuirá significativamente a la mejora del proceso de	Implementación de herramientas digitales	Utilización de dispositivos electrónicos para aprender Ciencias Naturales	Frecuentemente Ocasionalmente Nunca	Encuesta a Estudiantes
		Acceso a actividades de Ciencias Naturales en línea para realizar en casa	De acuerdo Indeciso En desacuerdo	Encuesta a Estudiantes
	Integración adecuada	Capacitación con herramientas digitales educativas por parte del docente		Entrevista a Docentes
		Experiencias con las herramientas interactivas		Entrevista a Docentes
	Selección de las herramientas digitales	Juegos en línea para el aprendizaje de Ciencias Naturales	De acuerdo Indeciso En desacuerdo	Encuesta a Estudiantes
		Actividades que incluyen	De acuerdo	Encuesta a Estudiantes

Anexo 12. Matriz verificación de hipótesis

HIPOTESIS PARTRICULARES	VERIFICACION DE HIPOTESIS
H. P.1 Las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza en el área de ciencias naturales, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, son mapas conceptuales, experimentos, maquetas, debido a que el docente tiene escasa implementación de tecnología a la hora de la enseñanza de manera activa	Que expresa de forma literal: <u>Las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza en el área de ciencias naturales, Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre, 2023-2024, son mapas conceptuales, experimentos, maquetas, debido a que el docente tiene escasa implementación de tecnología a la hora de la enseñanza de manera activa.</u> Ha sido verificada en su totalidad de acuerdo a los resultados obtenido y evidenciados tanto en la entrevista como en la encuesta de acuerdo al cuadro y grafica No (1,2)
H.P.2 La integración de herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales de la escuela de educación básica Antonio José de Sucre periodo 2023-2024, contribuirá favorablemente a la mejora del	Que expresa de forma literal: <u>La integración de herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales de la escuela de educación básica Antonio José de Sucre periodo 2023-2024, contribuirá</u>

<p>proceso educativo. La introducción de estas herramientas se espera que favorezca significativamente la participación, comprensión y retención de los contenidos, generando así un efecto beneficioso en el rendimiento académico sólido. Además, se anticipa que la implementación de herramientas digitales hará que el proceso de aprendizaje sea atractivo para los estudiantes</p>	<p><u>favorablemente a la mejora del proceso educativo. La introducción de estas herramientas se espera que favorezca significativamente la participación, comprensión y retención de los contenidos, generando así un efecto beneficioso en el rendimiento académico sólido. Además, se anticipa que la implementación de herramientas digitales hará que el proceso de aprendizaje sea atractivo para los estudiantes.</u> Después de analizar los resultados obtenidos y compararlo con las estimaciones de la hipótesis se logró verificar que esta es válida y se acepta como verdadera, en base cuadros y graficas No (3,4)</p>
<p>H.P.3 La implementación de herramientas digitales, como plataformas interactivas y simulaciones, con el objetivo de mejorar la enseñanza de ciencias naturales en la Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre durante el periodo 2023-2024, requiere una estrategia metodológica que involucre la cuidadosa selección de herramientas digitales específicas. Se postula que la integración adecuada de estas herramientas digitales contribuirá significativamente a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las ciencias naturales.</p>	<p>Que expresa de forma literal: <u>La implementación de herramientas digitales, como plataformas interactivas y simulaciones, con el objetivo de mejorar la enseñanza de ciencias naturales en la Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre durante el periodo 2023-2024, requiere una estrategia metodológica que involucre la cuidadosa selección de herramientas digitales específicas. Se postula que la integración adecuada de estas herramientas digitales contribuirá significativamente a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las ciencias naturales.</u> Tras analizar exhaustivamente los datos obtenidos se ha demostrado que la hipótesis es verdadera y puede ser aceptada como una explicación válida para el fenómeno observado, se baso a las tablas y gráficos No (4,5,6,7)</p>

Anexo 13. Matriz Objetivos y conclusiones

MATRIZ 11: OBJETIVOS Y CONCLUSIONES

OBJETIVOS	CONCLUSIONES
<p>Especificar las estrategias que se aplican en el proceso de enseñanza- aprendizaje en quinto grado en el área de ciencias naturales, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024.</p>	<p>Las estrategias aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales por los docentes se basan principalmente en la abstracción de información por medio de mapas conceptuales en donde los estudiantes representan las ideas principales de los contenidos. Por otra parte, si la temática lo requiere recurre a la elaboración de maquetas y experimentos.</p>
<p>Enunciar las ventajas y desventajas que tienen las herramientas digitales, en la mejora de la enseñanza de ciencias naturales en quinto grado, escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024</p>	<p>Entre las ventajas de las herramientas digitales es primordial enfatizar en el acceso a información en cualquier momento además de la eficiencia dado que permite conocer el progreso de los estudiantes en todo momento y reduce así significativamente la carga de trabajo del docente. Otro de los beneficios es que posibilita la personalización de la información logrando que el contenido se adapte a las necesidades de los estudiantes además favorece al trabajo colaborativo que a su vez propicia que se estrechen los lazos entre los estudiantes.</p> <p>Por otra parte, se considera que entre las desventajas de las herramientas digitales se encuentra que no todos los estudiantes tienen buen acceso a dispositivos electrónico o a un internet de calidad, en la misma línea se encuentra la preocupación por la privación y los datos personales, además en algunos casos estas herramientas son de pago y costosas lo que se convierte en un reto económico para los directivos, docentes y padres de familia.</p>
<p>Establecer los procedimientos metodológicos que se deben emplear para implementación de herramientas digitales para mejorar la enseñanza de ciencias naturales, en la Escuela de educación básica Antonio José de Sucre, 2023-2024.</p>	<p>Para la implementación de herramientas digitales para una mejora en la enseñanza de ciencias naturales primero se debe seleccionar aquellas herramientas de fácil utilización que resulten efectivas en el aula, por consiguiente, analizar los contenidos curriculares e integrar las herramientas digitales mediante actividades interactivas que despierten el interés del estudiante y finalmente mediante las mismas herramientas digitales evaluar y monitorear el progreso de los estudiantes teniendo en cuenta su punto de partida.</p>

Anexo 14. Matriz Conclusiones y recomendaciones

MATRIZ 12: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>Las estrategias aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales por los docentes se basan principalmente en la abstracción de información por medio de mapas conceptuales en donde los estudiantes representan las ideas principales de los contenidos. Por otra parte, si la temática lo requiere recurre a la elaboración de maquetas y experimentos.</p>	<p>Se exhorta a los docentes la aplicación de herramientas digitales con el propósito de enriquecer sus clases añadiendo simuladores, tarjetas didácticas y espacios de evaluación continua. Mediante su empleo los estudiantes podrán comprender conceptos del área de ciencias naturales de manera dinámica y mediante la práctica.</p>
<p>Entre las ventajas de las herramientas digitales es primordial enfatizar en el acceso a información en cualquier momento además de la eficiencia dado que permite conocer el progreso de los estudiantes en todo momento y reduce así significativamente la carga de trabajo del docente. Otro de los beneficios es que posibilita la personalización de la información logrando que el contenido se adapte a las necesidades de los estudiantes además favorece al trabajo colaborativo que a su vez propicia que se estrechen los lazos entre los estudiantes.</p> <p>Por otra parte, se considera que entre las desventajas de las herramientas digitales se encuentra que no todos los estudiantes tienen buen acceso a dispositivos electrónico o a un internet de calidad, en la misma línea se encuentra la preocupación por la privación y los datos personales, además en algunos casos estas herramientas son de pago y costosas lo que se convierte en un reto económico para los directivos, docentes y padres de familia.</p>	<p>La implementación de herramientas digitales se debe generar de manera paulatina siguiendo una planificación cuidadosa que aborde sus desventajas conjuntamente se propone un monitoreo continuo de la (influencia, efecto, impacto, repercusión) de las herramientas digitales educativas y si es necesario realizar ajustes durante el proceso para mayores beneficios para los estudiantes.</p>
<p>Para la implementación de herramientas digitales para una mejora en la enseñanza de ciencias naturales primero se debe seleccionar aquellas herramientas de fácil utilización que resulten efectivas en el aula, por consiguiente, analizar los contenidos curriculares e integrar las herramientas digitales mediante actividades interactivas que despierten el interés del estudiante y finalmente mediante las mismas herramientas digitales evaluar y monitorear el progreso de los estudiantes teniendo en cuenta su punto de partida.</p>	<p>Para la integración de las herramientas digitales educativas en el área de ciencias naturales los docentes deberán enfocarse principalmente en la selección cuidadosa de herramientas digitales entre ellas <u>Kahoot</u>, <u>Quizziz</u>, <u>Brainscape</u> y <u>Zygotbody</u> teniendo en consideración los bloques curriculares y sus temáticas para la planificación de clases para asegurar una ejecución sostenible y duradera.</p>

Anexo C. Resultados de campo

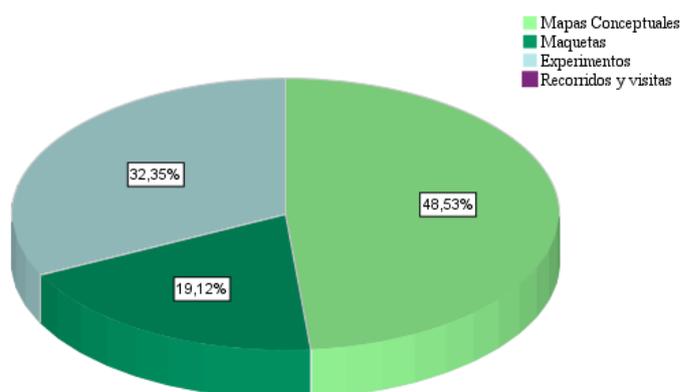
Pregunta 1: ¿Cuál de las siguientes actividades su maestro utiliza dentro del proceso de las clases de ciencias naturales?

Tabla 7. Estrategias metodológicas en ciencias naturales

Ponderación	Número	Porcentaje
Mapas Conceptuales	33	48,53
Maquetas	13	19,12
Experimentos	22	32,35
Recorridos y visitas	0	0,0
Total	68	100,0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

Gráfico 1. Actividades utilizadas en Ciencias Naturales.



Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En base a la pregunta realizada se logró evidenciar que la actividad con mayor nivel de implementación en la asignatura de Ciencias Naturales concierne a los mapas conceptuales, representando un 48,53% del total, en segundo lugar, se sitúan las actividades experimentales, las cuales alcanzan una proporción de 32,35%. Por su parte la elaboración de maquetas registra un 19,12% de aplicación. Finalmente, no se reporta la implementación de recorridos y visitas guiadas.

Lo anterior permite deducir que las estrategias pedagógicas priorizadas por los educadores se enfocan en representaciones graficas de conceptos y prácticas de laboratorio, por el contrario las salidas de campo no forman parte de las metodologías didácticas.

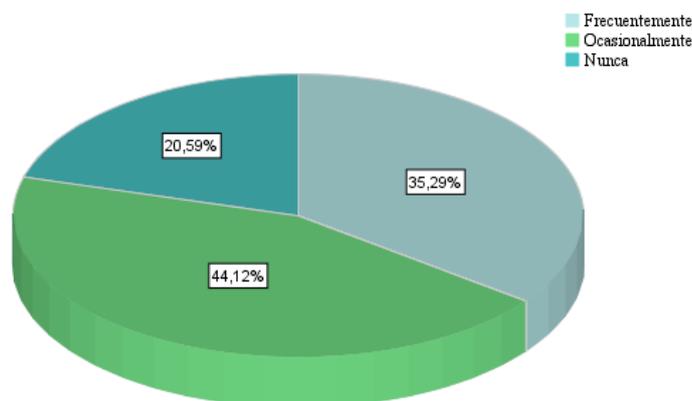
Pregunta 2: Para su aprendizaje en Ciencias Naturales su docente utiliza actividades que despiertan su interés y motivación.

Tabla 8 Interés y motivación en el aprendizaje.

Ponderación	Número	Porcentaje
Frecuentemente	24	35,29
Ocasionalmente	30	44,12
Nunca	14	20,59
Total	68	100,0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

Gráfico 2. Interés y motivación.



Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los resultados obtenidos señalan que la mayor proporción de discentes correspondiente a un 44,12%, declaran interés y motivación ante la asignatura de forma ocasional, mientras que, un 20,59% afirma no involucrarse nunca con las actividades de enseñanza. Tales datos permiten inferir que, sin bien un gran porcentaje de discentes se mantiene motivado al menos parcialmente, existe una fracción importante de alumnos que no logra conectarse de forma sostenida con las estrategias pedagógicas implementadas.

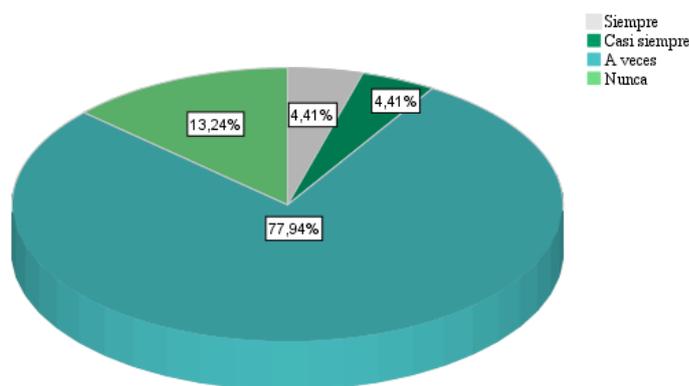
Pregunta 3: Durante el proceso de la clase su maestro utiliza juegos, videos, tarjetas interactivas.

Tabla 9 Utilización de juegos, videos y tarjetas didácticas.

Ponderación	Número	Porcentaje
Siempre	3	4,41
Casi siempre	3	4,41
A veces	53	77,94
Nunca	9	13,24
Total	68	100,0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

Gráfico 3. Utilización de juegos, videos y tarjetas didácticas.



Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los porcentajes obtenidos demuestran que la mayor parte de los encuestados, correspondientes al 77,94%, señalan que los juegos, videos y tarjetas didácticas se utilizan únicamente en algunas ocasiones durante la enseñanza de la asignatura. Por otro lado, un 13,24% afirma que dichos recursos nunca son utilizados, mientras que menos de un 10% indica que su uso es constante o casi constante. Por lo cual tales resultados proveen evidencia de una incorporación esporádica e insuficiente de material concreto y audiovisual para motivar el proceso de aprendizaje.

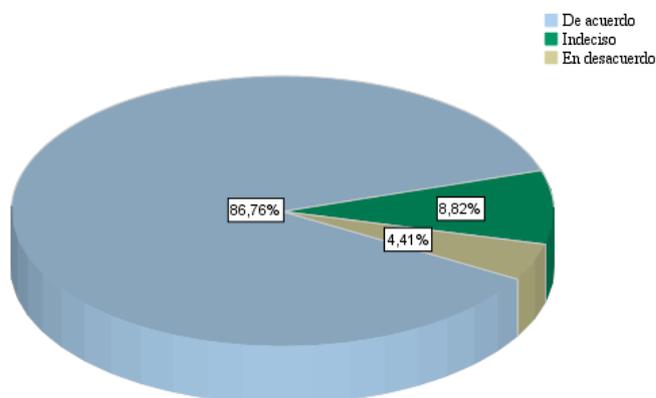
Pregunta 4: Estás de acuerdo con la selección de herramientas digitales tales como (Kahoot, Quizziz, Brainscape y Zygotobody)

Tabla 10 Opinión respecto a la selección de herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape y Zygotobody).

Ponderación	Número	Porcentaje
De acuerdo	59	86,76
Indeciso	6	8,82
En desacuerdo	3	4,41
Total	68	100,0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

Gráfico 4. Opinión respecto a la selección de herramientas digitales (Kahoot, Quizziz, Brainscape y Zygotobody).



Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo con los datos obtenidos se manifiesta que una amplia mayoría absoluta equivalente al 86,76%, se manifiesta a favor del uso de dispositivos electrónicos como apoyo para la enseñanza, mientras que el 8,82% se encuentra indeciso ante la propuesta. Por otro lado, el 4,41% objeta su incorporación. Lo anterior refleja una opinión altamente favorable en relación a la integración de tecnología digital al proceso educativo.

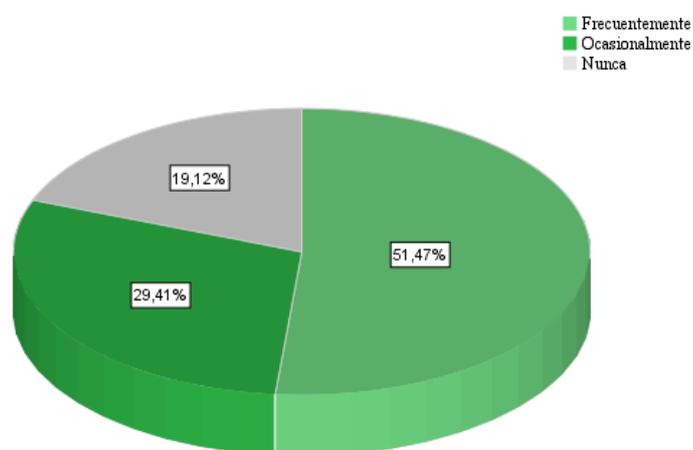
Pregunta 5: ¿Alguna vez ha utilizado juegos en línea para aprender sobre animales, plantas o fenómenos naturales?

Tabla 11. Utilización de juegos en línea para el aprendizaje.

Ponderación	Número	Porcentaje
Frecuentemente	35	51,47
Ocasionalmente	20	29,41
Nunca	13	19,12
Total	68	100,0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

Gráfico 5. Utilización de juegos en línea para el aprendizaje.



Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que la mitad de los estudiantes encuestados, correspondientes al 51,47%, manifiestan implementar frecuentemente juegos en línea con una finalidad pedagógica. Adicionalmente, un 29,41% afirman utilizarlos de manera ocasional. En contraparte, un 19,12% no registra uso de dichos recursos virtuales. En consecuencia, se aprecia una acogida relativamente significativa de juegos digitales para reforzar los objetivos de aprendizaje.

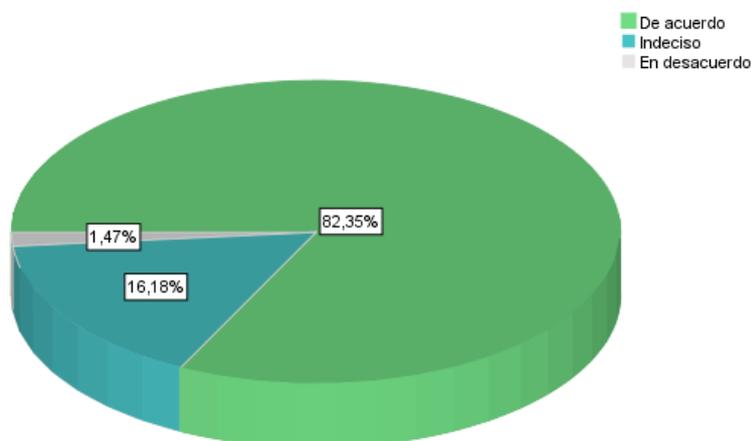
Pregunta 6: ¿Le gustaría tener actividades de ciencias naturales que incluyan trivias (preguntas con opciones múltiples), gráficos 3D y tarjetas didácticas para el aprendizaje durante su clase con ayuda de Internet?

Tabla 12. Uso de trivias, tarjetas didácticas y gráficos 3D.

Ponderación	Número	Porcentaje
De acuerdo	56	82,35
Indeciso	11	16,18
En desacuerdo	1	1,47
Total	68	100,0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

Gráfico 6. Uso de trivias, tarjetas didácticas y gráficos 3D.



Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La información recopilada señala que un 82,35% se manifiesta a favor de la incorporación al proceso educativo de trivias digitales, tarjetas interactivas y gráficos 3D, mientras que el 16,18 manifiesta estar indeciso ante esta propuesta. un exiguo de 1,47% objeta el uso de estos recursos multimedia. Al igual que en la tendencia expuesta en la gráfica 4, se observa una opinión altamente favorable sobre el material didáctico con componentes tecnológicos.

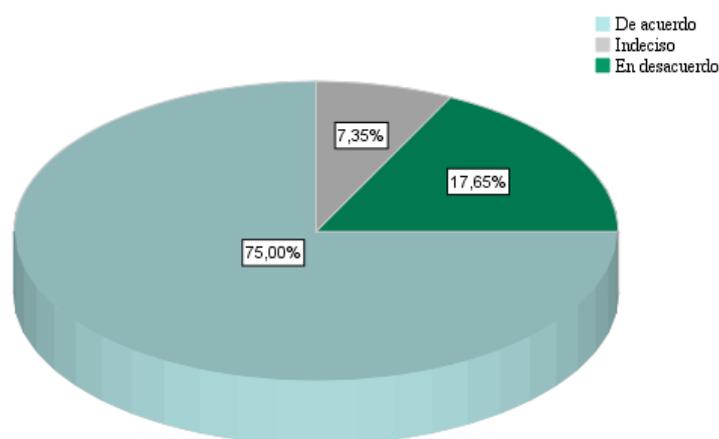
Pregunta 7: ¿Te resulta atractivas las clases con herramientas digitales?

Tabla 13. Acceso a actividades en línea en casa

Ponderación	Número	Porcentaje
De acuerdo	51	75,0
Indeciso	5	7,35
En desacuerdo	12	17,65
Total	68	100,0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

Gráfico 7. Te resultan atractivas las clases con herramientas digitales.



Fuente: Encuesta a estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los resultados demuestran que un 75% de los estudiantes encuestados declara poseer acceso domiciliario a actividades educativas en medios digitales. No obstante, un 17,65% señala no contar con conectividad suficiente para acceder a dichos recursos desde el hogar. Por consiguiente, si bien se registra una amplia disponibilidad de herramientas virtuales para reforzar el aprendizaje, aún existe una proporción relevante de la población estudiantil que presenta limitaciones de acceso.

Anexo D. Oficios

Anexo 15. Oficio Modalidad de titulación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
Liderando el Desarrollo Institucional por la Excelencia Académica

Machala, 13 de noviembre del 2023

Srs.

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

COORDINADOR DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dra. Nasly Paquita Tinoco Cuenca PhD

DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE SEMINARIO DE TESIS I

Presente

De mi consideración:

Yo, **GUARTAN DUCHITANGA HEIDY GABRIELA**, estudiante del **SÉPTIMO PA** paralelo "A" Jornada Diurna Período 2023-1 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que he procedido a seleccionar como **MODALIDAD DE TITULACION "TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR"**

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink that reads "Heidy Guartan".

F
C.I.0751003823



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
Liderando el Desarrollo Institucional, por la Excelencia Académica

Machala, 13 de noviembre del 2023

Srs.

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

COORDINADOR DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dra. Nasly Paquita Tinoco Cuenca PhD

DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE SEMINARIO DE TESIS 1

Presente

De mi consideración:

Yo, **JIMENEZ RAMIREZ DEYANIRA ISABEL**, estudiante del **SÉPTIMO PA** paralelo "A" Jornada Diurna Periodo 2023-2 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que ha procedido a seleccionar como **MODALIDAD DE TITULACIÓN "TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR"**

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente,

F *Deyanira Ramirez*

C.I. 0750382053

Anexo 16. Oficio Conformación para trabajo de titulación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
Liderando el Desarrollo Institucional, por la Excelencia Académica

Machala, 13 de noviembre del 2023

Srs.

Dr. Alex Rivera Ríos Mg. Sc.

COORDINADOR DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dra. Nasly Paquita Tinoco Cuenca PhD

DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE SEMINARIO DE TESIS 1

Presente

De nuestra consideración:

Nosotros, Guartan Duchitanga Heidy Gabriela y Jimenez Ramirez Deyanira Isabel estudiantes del **SÉPTIMO P.A** paralelo "A" Jornada Diurna Periodo 2023-2 de la carrera de Educación Básica nos dirigimos a Uds. para dar a conocer que de manera voluntaria que **hemos** considerado realizar el trabajo de titulación en forma **grupal**.

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes

Atentamente,

F *Heidy Guartan*
C.I. 0751003823

F *Deyanira Jimenez*
C.I. 0750382053

Anexo 17. Oficio Petición de coordinación de la carrera hacia directora distrital



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
D.L. No. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969 PROVINCIA DE EL ORO - REPUBLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"Calidad, pertinencia y calidez"

Santa Rosa, 16 de noviembre 2023

Ing. Alexandra Flores Galarza
Directora Distrital 07D06 Santa Rosa
Presente.-

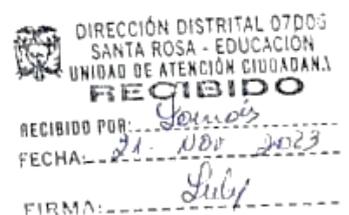
De mi consideración:

Yo, **Alex Rivera Ríos, Mg. Sc.** Coordinador de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala, me dirijo a usted muy comedidamente para solicitar que se les permita la inserción en la **Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre** ubicada en el cantón Santa Rosa a las siguientes estudiantes **Guartan Duchitanga Heidy Gabriela y Jimenez Ramirez Deyanira Isabel**, estudiantes de la carrera en el periodo 2023-D2 para la realización de la investigación de titulación que se desarrollara en el proceso de investigación requerida previo a la obtención del título de licenciados en educación básica.

Por la atención que otorgue a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

Dr. Alex Rivera Ríos, Mg. Sc.
Coordinador de la Carrera de Educación Básica



Anexo 18. Oficio Petición de autorización a la institución.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
D.L. No. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969 PROVINCIA DE EL ORO – REPUBLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Santa Rosa, 24 de noviembre 2023

Sra.

Mgs. Sánchez Honores Verónica

Directora de la Escuela de Educación Básica "Antonio José de Sucre"

Presente

De mi consideración:

Nosotras, **Guartan Duchitanga Heidy Gabriela y Jimenez Ramirez Deyanira Isabel**, estudiantes del **SEPTIMO PA** paralelo "A", Jornada **Diurna** periodo 2023-2 de la carrera de **Educación Básica** nos dirigimos a usted expresándole nuestro cordial y atento saludo, a la vez que le damos a conocer que en este semestre nos corresponde iniciar proceso de titulación previo a la obtención del título de Licenciados en Educación Básica, por lo que de la manera más comedida posible le solicitamos autorización para poder realizar nuestro trabajo de titulación como requisito para poder cumplir con nuestro trabajo de titulación como requisito para poder cumplir con nuestro trabajo de titulación.

Esperando su respuesta positiva anticipamos nuestra gratitud.

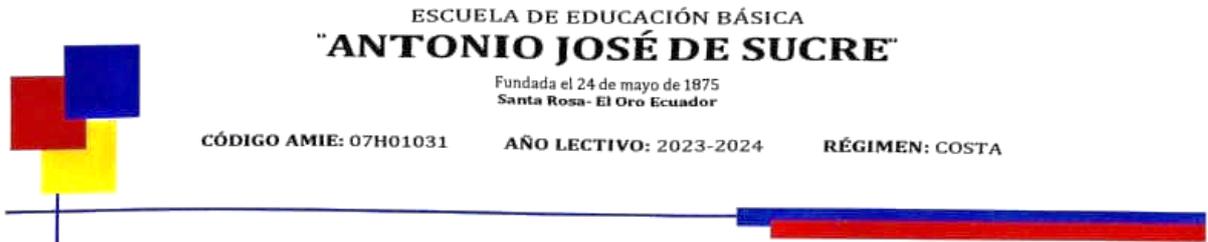
Atentamente,

ESCUELA DE EDUC. BÁSICA
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"
HORA
FECHA: **24 NOV 2023**
Mgs. Verónica Sánchez
RECIBIDO POR

Guartan Duchitanga Heidy Gabriela
C.I. 0751003823

Jimenez Ramirez Deyanira Isabel
C.I. 0750382053

Anexo 19. Aceptación por parte de la institución.



Santa Rosa, 30 de noviembre de 2023

Estudiantes:

Srta. Heidy Gabriela Guartan Duchitanga

Srta. Deyanira Isabel Jimenez Ramirez

ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Presente;

Reciban un cordial saludo y deseándoles muchos éxitos en sus actividades diarias, dando respuesta a su pedido mediante oficio recibido en mi despacho el 24 de noviembre del presente año y como directivo de la escuela de Educación Básica "Antonio José de Sucre", autorizo a las estudiantes: Srta. Heidy Gabriela Guartan Duchitanga y Srta. Deyanira Isabel Jimenez Ramirez del séptimo semestre paralelo "A" jornada diurna periodo lectivo 2023-2024, de la carrera de educación básica, para que realicen su trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación Básica.

Particular que pongo a conocimiento, por la atención que brinde a la presente le antelo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente.


Lic. Verónica Sánchez Honores
Directora
C. I. 070419751-6



Por una educación innovadora con justicia, equidad y respeto.

Dirección: Guayas e/ 30 de agosto y Javier Soto

Email: sucresantarosa@hotmail.com

 Antonio José de Sucre

Teléfono: 2943180

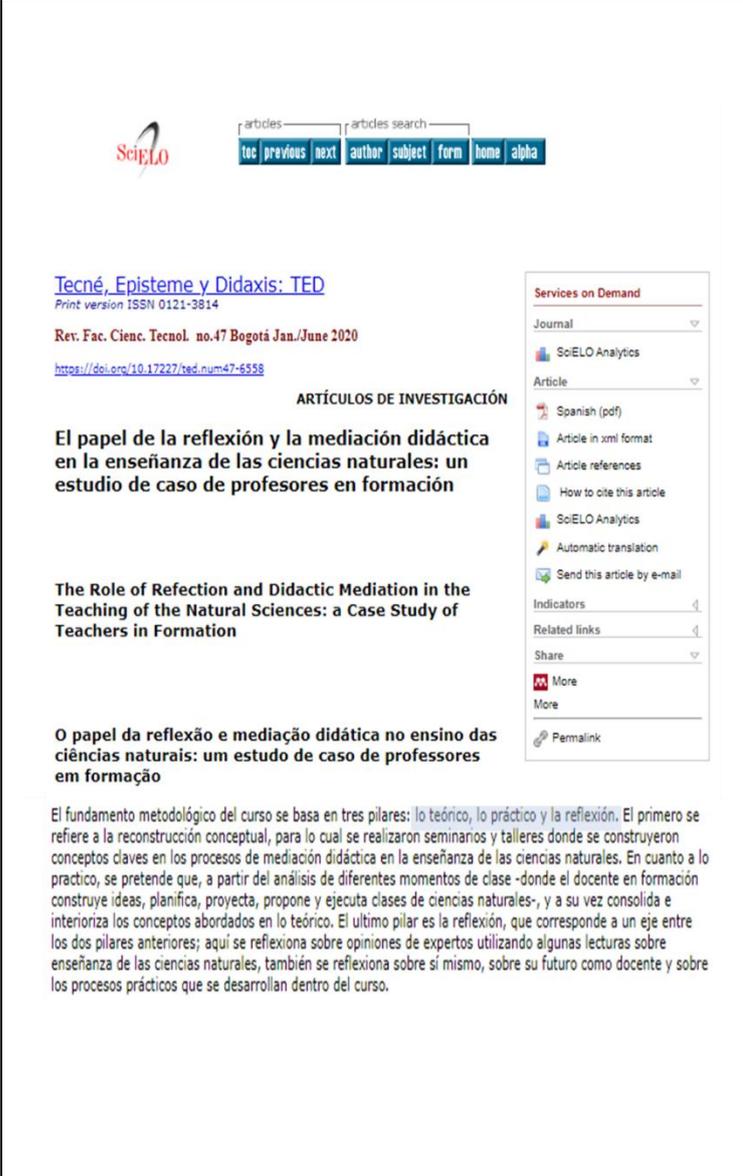
Anexo E. Capturas de citas

Número de cita	Cita 1
N. de página	Se encuentra en la Página 20 del trabajo de titulación.
Autor	Padilla Jesús et al.,
Link	http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642022000200669&script=sci_arttext
Año de publicación	2022
ISSN	2616-7964
DOI	https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367
Captura de cita subrayada	<p>En tal sentido, las herramientas digitales con un constante cambio se adecúan cada vez más a los procesos pedagógicos y cada docente las puede implementar en sus aulas y que, para que ellos puedan aplicar dichas herramientas deben estar preparadas para enseñar de manera eficiente, visualizando construcción de aprendizajes en sus estudiantes.</p> <p>Ferramentas digitais mais eficazes no processo de ensino-aprendizagem</p> <p>More effective digital tools in the teaching-learning process</p> <p>Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje</p> <p>ARTICULO DE INVESTIGACION</p> <p>https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367</p> <p>Horizontes Rev. Inv. C. Edu. vol. 6 no. 23 La Paz jun. 2022 Epub 02-Jun-2022</p> <p>versión impresa ISSN 2616-7964</p> <p>Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación</p>

Número de cita	Cita 2
N. de página	Se encuentra en la Página 20 del trabajo de titulación.
Autor	Galván, Medina & Pérez, 2021
Link	https://ojs.uv.es/index.php/dces/article/view/20260
Año de publicación	2021-12-30
ISSN	2255-3835
DOI	https://doi.org/10.7203/dces.41.20260
Captura de la cita subrayada	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Las TIC en la didáctica de las ciencias en el ámbito español: revisión sistemática en relación con el tratamiento de competencias digitales</p> <p>ICT in science didactics in Spain: a systematic review in relation to the treatment of digital skills</p> <p style="text-align: right;"><i>DOI: 10.7203/Dces.41.20260</i></p> <p>Juan José Marrero Galván <i>Universidad de La Laguna, jmarrerg@ull.edu.es</i> ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-7563-0387</p> <p>Miguel Ángel Negrín Medina <i>Universidad de La Laguna, mnegrinm@ull.edu.es</i> ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-9403-8215</p> <p>Paula González Pérez gperezpaula@gmail.com ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-0445-9196</p> </div> </div> <p>se ha tenido más presente el aspecto tecnológico que el modelo pedagógico o didáctico en el que se utiliza dicha tecnología (Oñorbe 2014), aunque también la incorporación de las TIC a la enseñanza ha permitido generar nuevas oportunidades para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, además de presentar claras ventajas pedagógicas si se utilizan de una forma adecuada (Lelouch, 1998; Marrero</p>

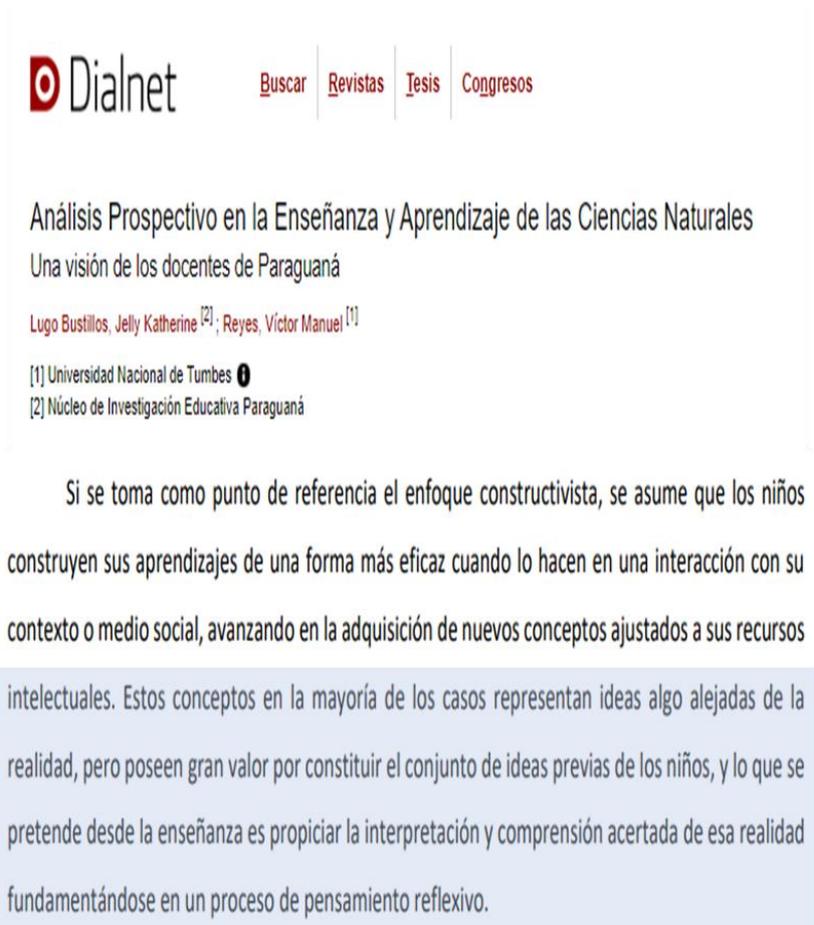
Número de cita	Cita 3
N. de página	Se encuentra en la Página 20 del trabajo de titulación.
Autor	Pinzón
Link	https://edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2539/1025
Año de publicación	2022
ISSN	1135-9250
DOI	https://orcid.org/0000-0003-0387-6035
Captura de la cita subrayada	 <p>Tecnología Educativa en América Latina. Revisión de definiciones y artefactos</p> <p><i>Educational Technology in Latin America. Review of definitions and artifacts</i></p> <p> Luis Rubén Pérez Pinzón; lperez14@unab.edu.co Universidad del Istmo (Panamá)</p> <p>...osoletas, inútiles o de baja calidad al compararse con las competencias digitales esperadas de la educación en el siglo XXI (Prendes y Serrano, 2016; Prendes et al., 2018). Sin embargo, en las instituciones educativas más distantes o con carencias donde no se cuenta con equipos de cómputo ni conectividad se continúan empleado tecnologías eléctricas, analógicas, mecánicas, manuales o impresas por medio de bibliotecas o centros de recursos, cuyos dispositivos y herramientas han apoyado y sustentado durante décadas o siglos los procesos de enseñanza, aprendizaje y titulación por las instituciones de educación básica.</p>

Número de cita	Cita 4
N. de página	Se encuentra en la Página 21 del trabajo de titulación.
Autor	Rivera Proaño
Link	https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/31671
Año de publicación	2020
ISSN	No tiene
DOI	No tiene
Captura de la cita subrayada	 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA MODALIDAD PRESENCIAL</p> <p style="text-align: center;">Informe final del Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación. Mención: Educación Básica.</p> <p>TEMA:</p> <hr/> <p style="text-align: center;">"EL USO DE MATERIAL DIDÁCTICO DIGITAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE EGB, PARALELO "B" DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ATENAS" DE LA CIUDAD DE AMBATO"</p> <hr/> <p>AUTOR: Evelyn Estefanía Rivera Proaño TUTOR: Dr. Patricio Miranda Ramos, M. Sc</p> <p>Mediante el uso de material didáctico digital se crea un entorno de aprendizaje para los estudiantes, a través de juegos virtuales, plataformas educativas, videos, textos digitales, crucigramas y un mundo de variedades más, se tiene la intención pedagógica online, de transmitir conocimientos a los estudiantes, en las que se les permita recordar sus vivencias en el aula y fuera de ella, y sobre todo despertar su creatividad, curiosidad y ganas de aprender.</p>

Número de cita	Cita 5
N. de página	Se encuentra en la página 25 del trabajo de titulación.
Autor	Quiroz
Link	http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-38142020000100161&script=sci_arttext
Año de publicación	2020
ISSN	0121-3814
DOI	https://doi.org/10.17227/ted.num47-6558
Captura de la cita subrayada	 <p>The screenshot shows the Scielo article page for the article 'El papel de la reflexión y la mediación didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales: un estudio de caso de profesores en formación' by Quiroz. The page includes the journal title 'Tecné, Episteme y Didaxis: TED', the ISSN '0121-3814', and the publication details 'Rev. Fac. Cienc. Tecnol. no.47 Bogotá Jan./June 2020'. The article is categorized as 'ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN'. The abstract in Spanish is visible, starting with 'El fundamento metodológico del curso se basa en tres pilares: lo teórico, lo práctico y la reflexión.' The page also features a sidebar with 'Services on Demand' options such as 'Spanish (pdf)', 'Article in xml format', 'Article references', 'How to cite this article', 'SoiELO Analytics', 'Automatic translation', 'Send this article by e-mail', 'Indicators', 'Related links', 'Share', and 'Permalink'.</p>

Número de cita	Cita 6
N. de página	Se encuentra en la página 25 del trabajo de titulación.
Autor	Lacolla
Link	https://revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/85824t
Año de publicación	2024
ISSN	No tiene
DOI	https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2024.1.85824
Captura de la cita subrayada	 <p>Enseñanza de las Ciencias en contexto: reflexiones y ejemplos de Enseñanza de Química con enfoque Química-Tecnología-Sociedad (QTS)</p> <p><i>Teaching Science in context: reflections and examples of Chemistry Education with a Chemistry-Technology-Society (CTS) Approach</i></p> <p>Liliana Lacolla[†]</p> <p>En los fundamentos de la enseñanza CTS se advierte un cambio estructural en el tradicional triángulo didáctico: el estudiante, en esta corriente, ocupa un lugar de importancia en la que el docente sólo aparece como mediador entre él y los diferentes contenidos. Otra particularidad de este modelo es que los contenidos no aparecen agrupados en una única posibilidad de enseñanza (como en el modelo científicista tradicional) sino que se los abarca desde tres dimensiones interrelacionadas: ciencia, tecnología y sociedad.</p>

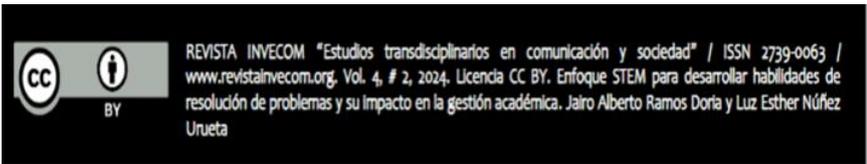
Número de cita	Cita 7
N. de página	Se encuentra en la página 25 del trabajo de titulación.
Autor	Mainato et al.
Link	https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/810
Año de publicación	2023
ISSN	2773-7551
DOI	No tiene
Captura de la cita subrayada	 <p>The screenshot shows the journal's header with the title 'Mamakuna' and its ISSN numbers. Below the header, the article title 'Impacto de los recursos digitales en la enseñanza de las Ciencias Naturales' is displayed. The authors listed are Eiza Isabel Mainato Sanaguaray, Karen Dennise Chávez Duy, and Lenin Ernesto González Crespo. A highlighted text block contains the following content:</p> <p>La enseñanza de las Ciencias Naturales implica que el estudiante se involucre en los fenómenos que abarca la ciencia desde una perspectiva crítica, y que tenga la capacidad de desarrollar actitudes de sensibilización y cuidado del medio ambiente. En la enseñanza de esta asignatura, se deben implementar diversas estrategias que permitan conectar al estudiante con su entorno y la realidad para lograr los conocimientos requeridos. Como bien se sabe, en la actualidad se han asumido retos complejos debido a la pandemia, por lo que ha sido necesario implementar tanto en los contextos sociales como escolares las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esta implementación ha sido significativa en determinados casos, ya que el uso de recursos digitales como medio para la enseñanza y el aprendizaje ha facilitado la consolidación de conocimientos y destrezas.</p>

Número de cita	Cita 8
N. de página	Se encuentra en la página 26 del trabajo de titulación.
Autor	Bustillo & Reyes Víctor
Link	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7641351
Año de publicación	2020
ISSN	2358-1425
DOI	http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v13i32.11775 .
Captura de cita subrayada	 <p>Captura de cita subrayada</p>

Número de cita	Cita 9
N. de página	Se encuentra en la página 26 del trabajo de titulación.
Autor	Pérez et al.
Link	https://ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1792
Año de publicación	2024
ISSN	2007-7467
DOI	https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1792
Captura de la cita subrayada	 <p>Aprendizaje de la célula a partir del mapa mental en estudiantes universitarios Nadia Lucero Pérez Báez Universidad Autónoma de Tamaulipas</p> <p><i>Learning of the cell from the mental map in university students</i> Rosa Delia Cervantes Castro Universidad Autónoma de Tamaulipas</p> <p><i>Aprendendo a célula a partir do mapa mental em estudantes universitários</i> Evelia Reséndiz Balderas Universidad Autónoma de Tamaulipas</p> <p>En mi opinión, el aprendizaje de esta asignatura aún se basa en un enfoque tradicional, donde el estudiante asume un papel pasivo y se fomenta un aprendizaje memorístico. En esta dinámica, el docente desempeña el papel predominante al comunicar los conocimientos previamente establecidos que se espera que los estudiantes adquieran.</p>

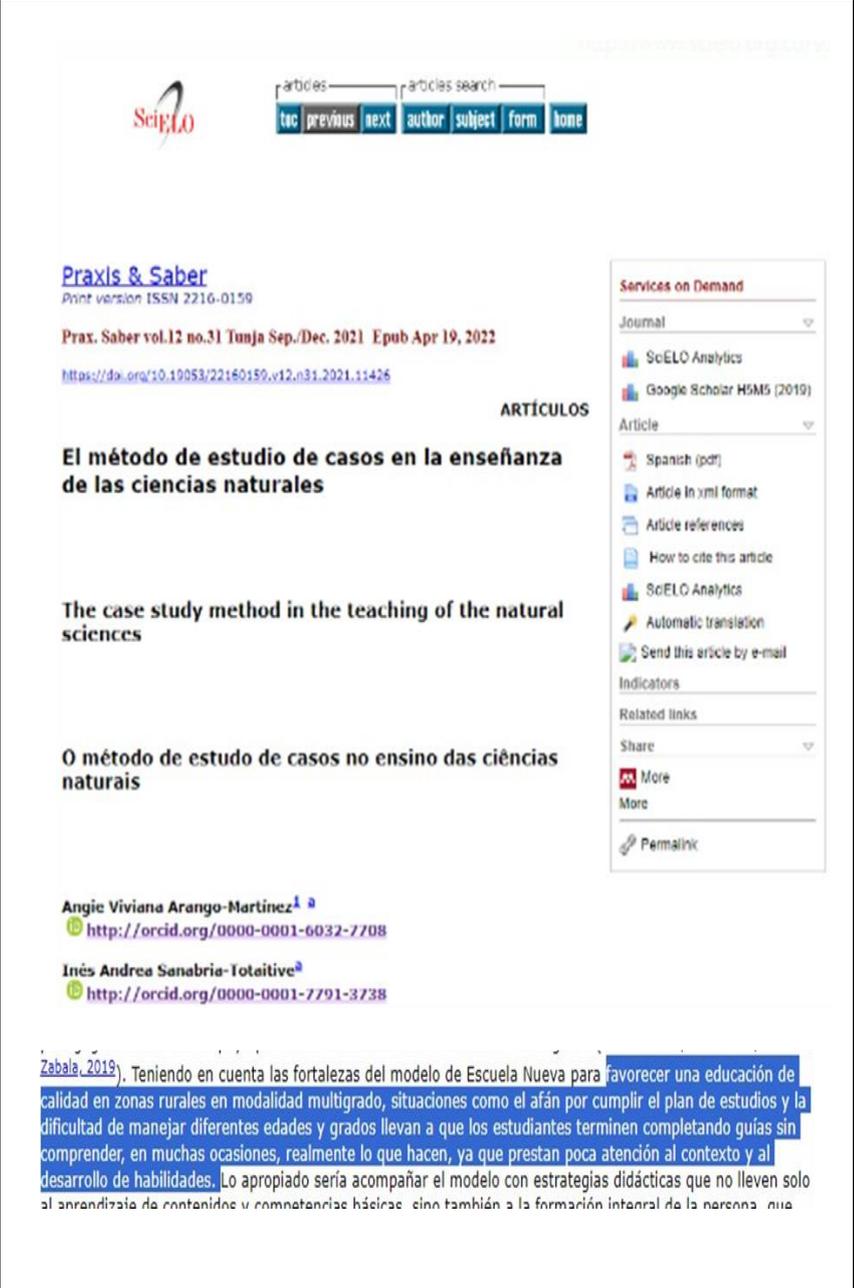
Número de cita	Cita 10
N. de página	Se encuentra en la página 26 del trabajo de titulación.
Autor	Peralta, 2023
Link	https://www.revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3073
Año de publicación	2023
ISSN	2739-0063
DOI	https://doi.org/10.5281/zenodo.10562767
Captura de cita subrayada	<div data-bbox="582 808 1348 969" style="background-color: black; color: white; padding: 5px;">  <p>REVISTA INVECOM "Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad" / ISSN 2739-0063 / www.revistainvecom.org. Vol. 4, # 2, 2024. Licencia CC BY. Desarrollo de competencias en la didáctica de las ciencias naturales para la formación de profesores efectivos. Stalin Roberto Tapia Peralta.</p> </div> <p style="text-align: center;">Desarrollo de competencias en la didáctica de las ciencias naturales para la formación de profesores efectivos <i>Development of competencies in the didactics of natural sciences for the training of effective teachers</i></p> <p style="text-align: right;">Stalin Roberto Tapia Peralta https://orcid.org/0009-0001-3796-0377 srtapia1@utpl.edu.ec Universidad Técnica Particular de Loja. Loja - Ecuador</p> <div data-bbox="598 1435 1348 1758" style="background-color: #e0f0ff; padding: 10px;"> <p>En última instancia, estas competencias son fundamentales para el desarrollo de docentes efectivos en Ciencias Naturales. Son la base sobre la cual se construye la enseñanza significativa y el aprendizaje profundo en esta disciplina. La formación de profesores debe centrarse en el desarrollo y mejora constante de estas competencias, permitiendo así que los educadores se conviertan en agentes de cambio en la educación científica de las futuras generaciones.</p> </div>

Número de cita	Cita 11
N. de página	Se encuentra en la página 27 del trabajo de titulación.
Autor	Faneite & Barrios
Link	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9004064
Año de publicación	2023
ISSN	0041-8811
DOI	https://doi.org/10.46925//rdluz.40.06
Captura de cita subrayada	 <p>La enseñanza contextualizada para el aprendizaje de las Ciencias Naturales</p> <p>Acosta, Savier ^[1]; Barrios, Manuel ^[2]</p> <p>[1] La Universidad del Zulia </p> <p>[2] Universidad De Santander </p> <p>Localización: Revista de la Universidad del Zulia, ISSN-e 2665-0428, ISSN 0041-8811, Vol. 14, Nº. 40, 2023 (Ejemplar dedicado a: Revista de la Universidad del Zulia, Vol. 14, No. 40, Mayo-Agosto 2023), págs. 103-126</p> <p>Idioma: español</p> <p>Títulos paralelos:</p> <p>Contextualized Teaching for the Learning of Natural Sciences</p> <p>Texto completo (pdf)</p> <p>Todo esto, deja ver que el problema no se haya en los recursos, lo que evidencia que la falla se produce en cómo los docentes abordan los contenidos académicos, por lo que se requiere cambiar los métodos de enseñanza, dinamizar las clases para que los alumnos puedan ver en el aprendizaje de las ciencias naturales como una herramienta para conocer el mundo e identificar problemas desde su cotidianidad.</p>

Número de cita	Cita 12
N. de página	Se encuentra en la página 27 del trabajo de titulación.
Autor	Ramos & Núñez
Link	https://www.revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3128
Año de publicación	2024
ISSN	2739-0063
DOI	https://doi.org/10.5281/zenodo.10642059
Captura de cita subrayada	 <p>Enfoque STEM para desarrollar habilidades de resolución de problemas y su impacto en la gestión académica <i>STEM approach to developing problem-solving skills and its impact on academic management</i></p> <p>Jairo Alberto Ramos Doria https://orcid.org/0000-0003-0837-4077 jairoramos.est@umecit.edu.pa Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT). Ciudad de Panamá-Panamá</p> <p>Luz Esther Núñez Urueta https://orcid.org/0000-0003-1072-1496 luznunez.est@umecit.edu.pa Universidad Metropolitana de Educación Ciencia y Tecnología (UMECIT). Ciudad de Panamá-Panamá</p> <p>Por lo tanto, teniendo en cuenta que la resolución de problemas es una de las competencias fundamentales que se deben desarrollar en los estudiantes, resulta de gran relevancia una revisión documental que oriente el análisis y la reflexión en torno a la incorporación de metodologías STEM en las prácticas pedagógicas como estrategia para fortalecer el desarrollo de estas competencias.</p>

Número de cita	Cita 13
N. de página	Se encuentra en la página 27 del trabajo de titulación.
Autor	García y Moreno
Link	https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10361
Año de publicación	2020
ISSN	2619-3531
DOI	https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.12.num24-10361
Captura de cita subrayada	<div style="text-align: center;"> <h1>LA EXPERIMENTACIÓN EN LAS CIENCIAS NATURALES Y SU IMPORTANCIA EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA</h1> </div> <div style="float: right; background-color: #004a99; color: white; padding: 5px; writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Bio-Reflexión</div> <p>DOI: https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.12.num24-10361</p> <p>Aura Ximena García Viviescas https://orcid.org/0000-0003-0021-7827</p> <p>Yineth Alejandra Moreno Sacristán https://orcid.org/0000-0002-2473-919X</p> <p>Brevemente, la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales faculta a los estudiantes a desarrollar habilidades científicas como la de describir los hechos observados, argumentar, socializar y crear nuevos conocimientos en los cuales los estudiantes contrasten el marco de referencia propio con los autores y el análisis crítico de los mismos. Estas actividades permitirían la consolidación y construcción de nuevos conocimientos y la aplicación de lo aprendido. Por ejemplo, como cuando se ponen de manifiesto las leyes del movimiento al aplicarle una fuerza a una silla para cambiarla de posición generando movimiento y cambiando su estado de inercia, la explicación de este fenómeno dentro de un sistema de ideas sencillas consolidaría el conocimiento escolar y práctico del estudiante.</p>

Número de cita	Cita 14
N. de página	Se encuentra en la página 28 del trabajo de titulación.
Autor	Varela, García & Correa
Link	http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-81202021000200573&script=sci_arttext
Año de publicación	2021
ISSN	1727-8120
DOI	No tiene
Captura de cita subrayada	<p>Humanidades Médicas versión On-line ISSN 1727-8120</p> <p>Rev Hum Med vol.21 no.2 Ciudad de Camaguey mayo.-ago. 2021 Epub 28-Ago-2021</p> <p style="text-align: right;">REVISIÓN</p> <p>Aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de las ciencias naturales</p> <p>Problem-based learning for the teaching of natural sciences</p> <p>Humberto Silvio Varela de Moya¹  http://orcid.org/0000-0002-6632-3182</p> <p>Mercedes Caridad García González¹  http://orcid.org/0000-0003-4785-8605</p> <p>Yudania Correa Simón¹  http://orcid.org/0000-0001-8500-8818</p> <p>Favorece los cuatro aprendizajes fundamentales para el cumplimiento de las misiones propias de la educación superior. En primer lugar, favorece el aprender a conocer o a aprender, el aprender a hacer desde la perspectiva de encontrar la mejor manera de poner en práctica los conocimientos para transformar el entorno, el aprender a convivir, toda vez que, en los espacios de socialización del conocimiento, el estudiante aprende a comunicarse, a trabajar con los demás y a solucionar conflictos que ocurren como producto de las interrelaciones en los grupos tutoriales. <u>22,35</u></p>

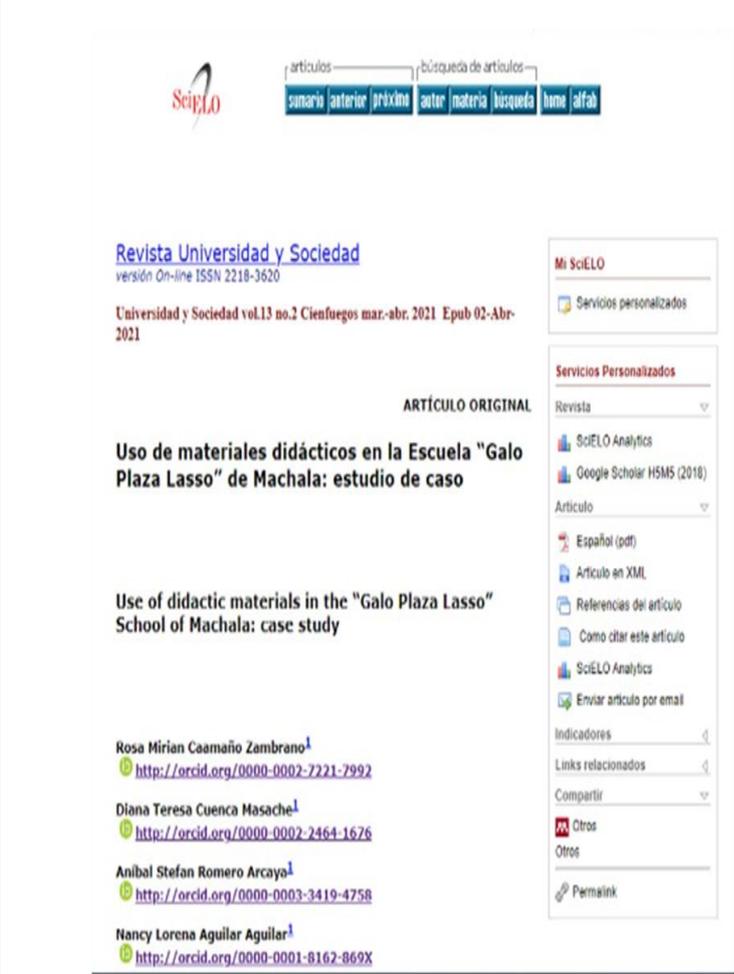
Número de cita	Cita 15
N. de página	Se encuentra en la página 28 del trabajo de titulación.
Autor	Arango & Sanabria
Link	http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592021000400001&script=sci_arttext
Año de publicación	2022
ISSN	2216-0159
DOI	https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11426
Captura de cita subrayada	 <p>Praxis & Saber Print version ISSN 2216-0159 Prax. Saber vol.12 no.31 Tunja Sep./Dec. 2021 Epub Apr 19, 2022 https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11426</p> <p>ARTÍCULOS</p> <p>El método de estudio de casos en la enseñanza de las ciencias naturales</p> <p>The case study method in the teaching of the natural sciences</p> <p>O método de estudo de casos no ensino das ciências naturais</p> <p>Angie Viviana Arango-Martínez¹  http://orcid.org/0000-0001-6032-7708</p> <p>Inés Andrea Sanabria-Totaitive²  http://orcid.org/0000-0001-7791-3738</p> <p>Zabala, 2019). Teniendo en cuenta las fortalezas del modelo de Escuela Nueva para favorecer una educación de calidad en zonas rurales en modalidad multigrado, situaciones como el afán por cumplir el plan de estudios y la dificultad de manejar diferentes edades y grados llevan a que los estudiantes terminen completando guías sin comprender, en muchas ocasiones, realmente lo que hacen, ya que prestan poca atención al contexto y al desarrollo de habilidades. Lo apropiado sería acompañar el modelo con estrategias didácticas que no lleven solo al aprendizaje de contenidos y competencias básicas, sino también a la formación integral de la persona, que</p>

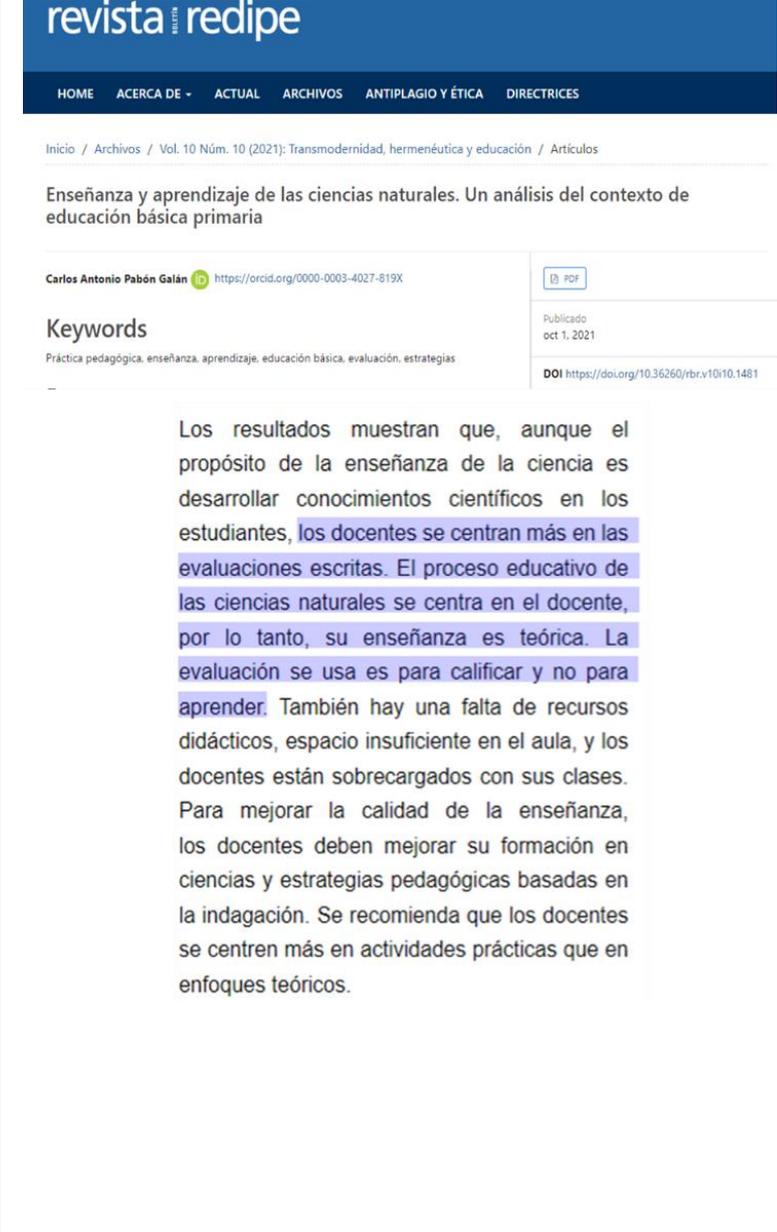
Número de cita	Cita 16
N. de página	Se encuentra en la página 28 del trabajo de titulación.
Autor	Ocaña, Suárez & Vargas
Link	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7372773
Año de publicación.	2020
ISSN	2528-8083
DOI	https://doi.org/10.5281/zenodo.3598500
Captura de cita subrayada	<p style="text-align: center;"><i>JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH</i> <i>E-ISSN: 2528-8083</i></p> <p style="text-align: center;">IMPACTO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES EN EL BACHILLERATO</p> <p style="text-align: center;"><i>IMPACT OF ICT IN TEACHING - LEARNING OF EXPERIMENTAL SCIENCES IN THE BACCALAUREATE</i></p> <p style="text-align: center;">https://doi.org/10.5281/zenodo.3598500</p> <p>AUTORES: Richard Torres Vargas^{1*} Manuel Segobia Ocaña² Dario Calderón Suárez³</p> <p>DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: msegobia@utb.edu.ec</p> <p>Fecha de recepción: 16/ 10 / 2019 Fecha de aceptación: 05 / 12 / 2019</p> <p>situaciones para poner en práctica lo aprendido, ya que crea más oportunidades en las que se detecta una situación en la que las nuevas habilidades adquiridas pueden ser útiles. (Meza, 1979)</p> <p>En este sentido J. Bruner (1960) considera que los estudiantes deben aprender por medio del descubrimiento guiado que tiene lugar durante una exploración motivada por la curiosidad. Así, desde el punto de vista del aprendizaje por descubrimiento, en lugar de explicar el problema, de dar el contenido acabado, <u>el profesor debe proporcionar el material adecuado y estimular a los aprendientes para que, mediante la observación, la comparación, el análisis de semejanzas y diferencias, etc., lleguen a descubrir cómo funciona algode un modo activo.</u> Este material que proporciona el profesor constituye lo que J. Bruner denomina el andamiaje. (Brown, 1994)</p> <p>A partir de ello el uso de la tecnología mediante o las herramientas TIC dentro del aula permite que se genere aprendizaje significativo en los estudiantes despertando además en ellos el espíritu de investigación y deseo constante de descubrir las ciencias, todo ello bajo</p>

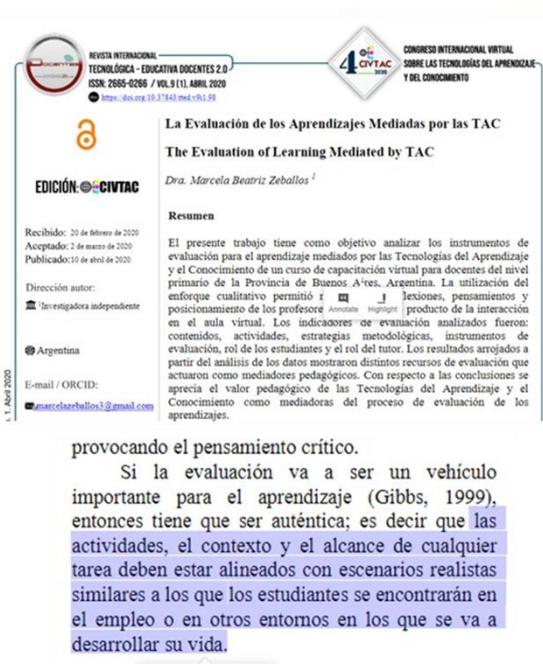
Número de cita	Cita 17
N. de página	Se encuentra en la página 29 del trabajo de titulación.
Autor	Corrales
Link	https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/Yachay/article/view/133
Año de publicación	2019
ISSN	559–565.
DOI	https://doi.org/10.36881/yachay.v8i1.133
Captura de cita subrayada	<p style="text-align: right;">Artículo Orig</p> <p style="text-align: center;">Los mapas mentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje <i>The mental maps in the teaching and learning process</i></p> <p style="text-align: center;">Eder Arturo Aco Corrales¹  ¹ Departamento Académico de Humanidades y Educación, Universidad Andina del Cusco, Cusco, Perú.  esco@uandina.edu.pe</p> <p>Resumen El objetivo del trabajo de la investigación fue describir la importancia de los mapas mentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje; el trabajo corresponde a un nivel descriptivo, de diseño no experimental y enfoque cuantitativo. Para la recolección de datos se trabajó con 65 estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad Andina del Cusco (entre 16, 17 y 18 años de edad de ambos sexos); se seleccionó esta población porque estos estudiantes desarrollan la asignatura de Técnicas de estudio y de investigación y en los contenidos se considera la elaboración de organizadores de la información (mapas mentales). Los resultados obtenidos mostraron que la elaboración de los mapas mentales son una técnica eficiente de organización para los estudiantes, lo que permite un adecuado manejo de la información y asimilación de conocimientos, que es muy alta, en comparación con otras técnicas o estrategias. Su uso en el contexto de enseñanza (docentes) es recomendado al momento de presentar información o exponer temas y también tiene un alto impacto en el proceso de aprendizaje (estudiantes), porque desarrolla el pensamiento creativo.</p> <p>Palabras clave: Mapas mentales, enseñanza, aprendizaje, creatividad, información, organización.</p> <p>Abstract The present work developed aims to describe the importance of the use of mind maps in the teaching-learning process, the work corresponds to a descriptive level, non-experimental design and quantitative approach. To collect data, 65 students from the first cycle of the Faculty of Sciences and Humanities of the Andean University of Cusco were selected, this population was selected because these students develop the subject of study and research techniques and the contents of the subject is the development of visual organizers (mind maps). The results obtained show that the elaboration of mental maps is an efficient technique of organization for students, allows an adequate management of information and the assimilation of knowledge is very high compared to other techniques or strategies. Its use in the context of teaching (teachers) is recommended when presenting information or exposing topics and also has a high impact on the learning process (students), because it develops creative thinking.</p> <p>Keywords: Mind maps, teaching, learning, creativity, information, organization.</p> <p>Citar como: Corrales, E.A.A. (2019). <i>Los mapas mentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje</i>. Rev Yachay, 8(1), 559-565.</p> <p>Recibido: 27-07-2019; Aceptado: 21-09-2019; Publicado: 12-12-2019</p> <p>El objetivo fundamental del trabajo de investigación es describir la importancia de los mapas mentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes deben hacer uso de diferentes estrategias para poder alcanzar los logros o resultados de aprendizaje planificados; una de esas tantas estrategias es la utilización de organizadores visuales, en los cuales se presenta el contenido de una manera diferente, rescatando aspectos importantes de un concepto o materia dentro de un esquema usando etiquetas. Pero dentro de todo</p>

Número de cita	Cita 18
N. de página	Se encuentra en la página 29 del trabajo de titulación.
Autor	Fajardo, Romero & Álvarez
Link	https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/126
Año de publicación	2021
ISSN	2773-7349
DOI	https://doi.org/10.51247/st.v4iS1.126
Captura de cita subrayada	 <p>El trabajo colaborativo para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía Collaborative work for the teaching-learning of Geography</p> <p>Glenda Marisela Marca Fajardo E-mail: gmarca1@utmachala.edu.ec ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8533-0495 Cristhian Patricio Valarezo Romero E-mail: cvalarezo6@utmachala.edu.ec ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2951-8973 Mayra Lizbeth Suárez Álvarez E-mail: msuarez3@utmachala.edu.ec ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5279-0233 Carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador</p> <p>Entre las metodologías activas se significa el trabajo colaborativo fundamentado en la teoría constructivista del conocimiento que, tiene como propósito la construcción de los nuevos saberes a través de la participación activa e interacción de los miembros de un grupo de estudiantes, proceso caracterizado por la indagación, el debate, la reflexión, el análisis y la negociación. Esta metodología mediante las actividades grupales participativas, procura crear la</p>

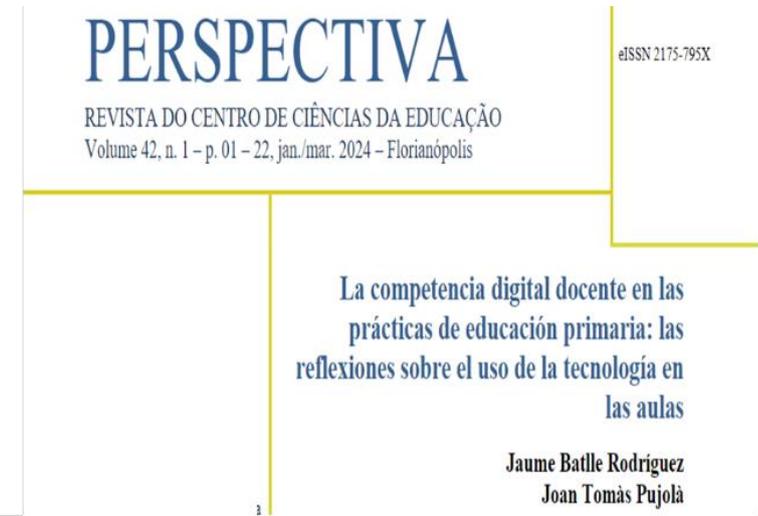
Número de cita	Cita 19
N. de página	Se encuentra en la página 29 del trabajo de titulación.
Autor	Vidal et al.
Link	https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/196070
Año de publicación	2019
ISSN	No tiene
DOI	No tiene
Captura de cita subrayada	 <p> Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de Primaria <small>Use of digital teaching materials in Primary classrooms</small> </p> <p> María I. Vidal Esteve¹, Ana Vega Navarro², Silvia López Gómez³ </p> <p> ¹ Universidad de Valencia, España ² Universidad de La Laguna, España ³ Universidad de Vigo, España </p> <p> isabel.vidal@uv.es , amvega@ull.edu.es , silvia.lopez.gomez@uvigo.es </p> <p> En general el docente transmite contenidos, explica los recursos que hay a disposición del alumnado y expone la forma de proceder en la materia (como por ejemplo cómo será la evaluación del tema en curso), además dinamiza las sesiones empleando pequeños juegos digitales y aplicaciones interactivas. </p>

Número de cita	Cita 20
N. de página	Se encuentra en la página 30 del trabajo de titulación.
Autor	Caamaño et al.
Link	http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000200318&script=sci_arttext
Año de publicación	2021
ISSN	2218-3620
DOI	No tiene
Captura de citas subrayadas	 <p>The screenshot shows the Scielo article page for 'Uso de materiales didácticos en la Escuela "Galo Plaza Lasso" de Machala: estudio de caso'. The page includes the journal title 'Revista Universidad y Sociedad', the volume and issue information 'Universidad y Sociedad vol.13 no.2 Cienfuegos mar.-abr. 2021 Epub 02-Abr-2021', and the article title in both Spanish and English. The authors listed are Rosa Mirian Caamaño Zambrano, Diana Teresa Cuenca Masache, Anibal Stefan Romero Arcaya, and Nancy Lorena Aguilar Aguilar, each with their ORCID iD. A sidebar on the right contains navigation and service options like 'Mi SCIELO', 'Servicios personalizados', and 'Indicadores'.</p> <p>medios directos, tomados de la propia naturaleza o medio circundante como pueden ser las superficies de arena; rocas, la vegetación, la fauna, etc. Estos materiales didácticos pueden ser manipulados por los alumnos para apreciar sus formas, texturas, tamaño, peso, etc. o realizar experimentos, convirtiendo así al aprendiz en un sujeto activo del proceso de aprendizaje. Algunos pueden ser utilizados en los salones de clase y otros en los propios espacios naturales donde se encuentran; entre los primeros están las muestras vivas tomadas de la</p>

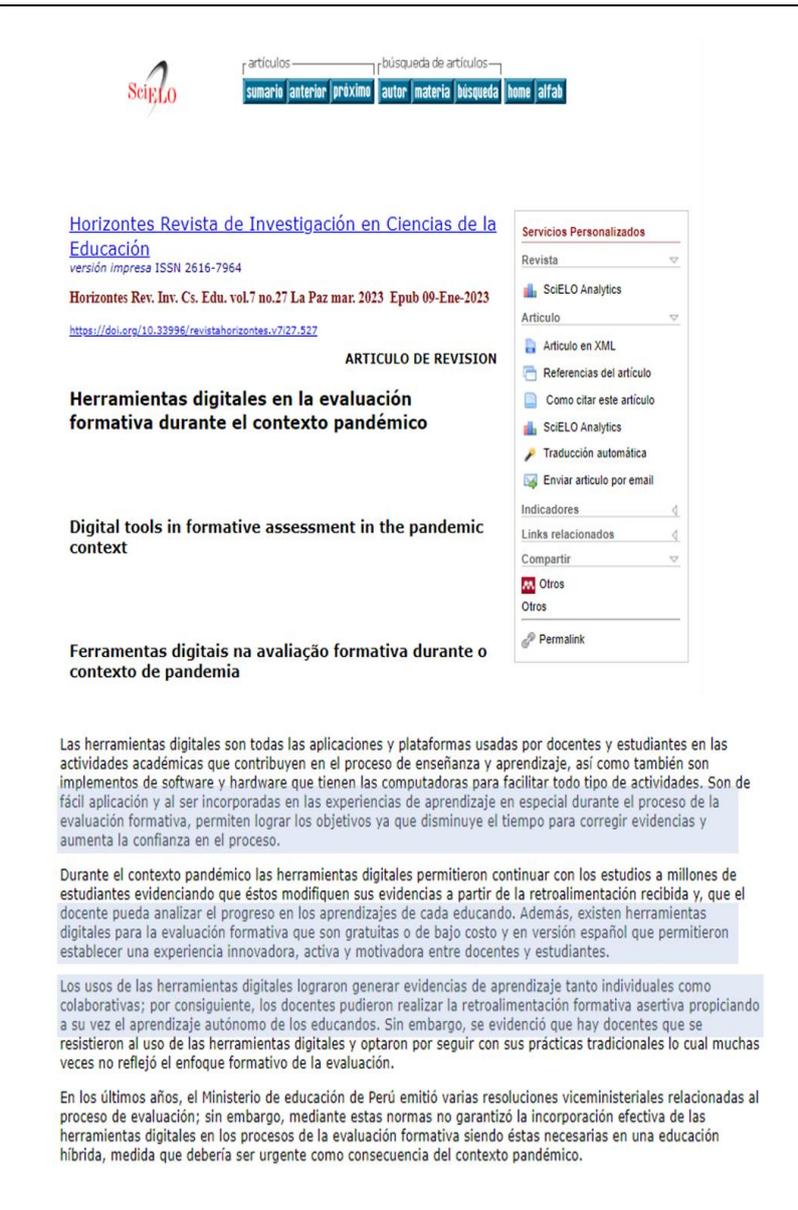
Número de cita	Cita 21
N. de página	Se encuentra en la página 30 del trabajo de titulación.
Autor	Pabón, 2021
Link	https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1481/1398
Año de publicación	2021
ISSN	2256-1536
DOI	https://doi.org/10.36260/rbr.v10i10.1481
Capturas de citas subrayadas	 <p>The screenshot shows the journal's header with the title 'revista redipe' and navigation links: HOME, ACERCA DE, ACTUAL, ARCHIVOS, ANTIPLAGIO Y ÉTICA, DIRECTRICES. The article title is 'Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Un análisis del contexto de educación básica primaria'. The author is 'Carlos Antonio Pabón Galán' with an ORCID link. The article is published in October 2021. The highlighted text reads: 'Los resultados muestran que, aunque el propósito de la enseñanza de la ciencia es desarrollar conocimientos científicos en los estudiantes, los docentes se centran más en las evaluaciones escritas. El proceso educativo de las ciencias naturales se centra en el docente, por lo tanto, su enseñanza es teórica. La evaluación se usa es para calificar y no para aprender. También hay una falta de recursos didácticos, espacio insuficiente en el aula, y los docentes están sobrecargados con sus clases. Para mejorar la calidad de la enseñanza, los docentes deben mejorar su formación en ciencias y estrategias pedagógicas basadas en la indagación. Se recomienda que los docentes se centren más en actividades prácticas que en enfoques teóricos.'</p>

Número de cita	Cita 22
N. de página	Se encuentra en la página 30 del trabajo de titulación.
Autor	Zeballos
Link	https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/98
Año de publicación	2020
ISSN	2665-0266
DOI	https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.98
Captura de cita subrayada	 <p>provocando el pensamiento crítico.</p> <p>Si la evaluación va a ser un vehículo importante para el aprendizaje (Gibbs, 1999), entonces tiene que ser auténtica; es decir que las actividades, el contexto y el alcance de cualquier tarea deben estar alineados con escenarios realistas similares a los que los estudiantes se encontrarán en el empleo o en otros entornos en los que se va a desarrollar su vida.</p>

Número de cita	Cita 23
N. de página	Se encuentra en la página 31 del trabajo de titulación.
Autor	Parejo & Clemenza
Link	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8297213
Año de publicación	2022
ISSN	1315-9518
DOI	No tiene
Captura de cita subrayada	 <p>como propósito presentar una discusión teórica sobre la evaluación de los aprendizajes por competencias. El mismo, contribuye a generar conceptualizaciones en torno al fenómeno de investigación, además de abordar el proceso de evaluación de las competencias desde una concepción de integralidad; lo que despierta el interés para promover en los docentes cambios en su modo de pensar y actuar, basado en la lógica y la racionalidad, hacia una forma de razonar con conciencia a fin de poder tener las herramientas cognitivas para enlazar los saberes; contextualizar el conocimiento; integrar el todo a las partes y viceversa; hacer propuestas complementarias, así como asumir retos afrontando los problemas haciendo uso de estrategias adecuadas.</p> <p>En ese sentido, el artículo se basa en una investigación documental, que en opinión de Bautista (2011), permiten conocer a través</p>

Número de cita	Cita 24
N. de página	Se encuentra en la página 32 del trabajo de titulación.
Autor	Battle & Pujolà.
Link	https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/93692
Año de publicación	2024
ISN	0102-5473
DOI	https://doi.org/10.5007/2175-795X.2024.e93692
Captura de cita subrayada	 <p>Un segundo tipo de herramientas digitales a los que los profesores en formación aluden en sus portafolios son aquellas herramientas cuyo uso se lleva a cabo para la elaboración de intervenciones didácticas. Son herramientas utilizadas con anterioridad en la preparación de las clases y que implican un desarrollo de la CDD en relación con el uso de tecnologías para el aprendizaje. Su uso y las reflexiones derivadas se exponen en los apartados del portafolio correspondientes a la descripción de las intervenciones didácticas implementadas. Estas herramientas, de muy variada índole, se pueden clasificar en dos tipos diferentes: por un lado, los profesores en formación utilizan herramientas digitales como materiales para que los alumnos reciban información y, por el otro, los profesores en formación utilizan herramientas digitales para crear materiales con los que los alumnos realizarán actividades y, por lo tanto, realizarán algún tipo de acción más allá de la de recibir una determinada información.</p>

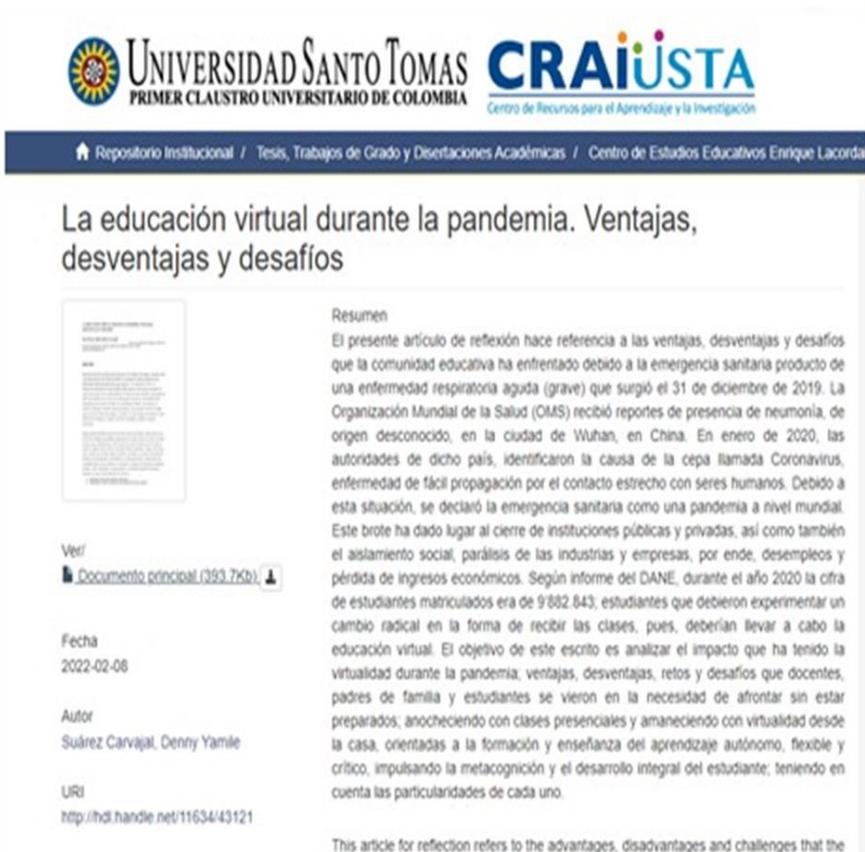
Número de cita	Cita 25
N. de página	Se encuentra en la página 33 del trabajo de titulación.
Autor	Mamani, & Huamani
Link	https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/LEX/article/view/2265
Año de publicación	2021
ISSN	2313-1861
DOI	http://dx.doi.org/10.21503/lex.v19i27.2265
Captura de cita subrayada	<div style="text-align: center;"> <p><i>Herramientas Digitales para Entornos Educativos Virtuales</i></p> <p><i>Digital Tools for Virtual Educational Environments</i></p> <p>Flor de María Ccoa Mamani* https://orcid.org/0000-0001-8881-9640 Cleofé Genoveva Alvites-Huamani** https://orcid.org/0000-0001-6328-6470 http://dx.doi.org/10.21503/lex.v19i27.2265</p>  </div> <p>* Estudiante del Doctorado en educación de la Universidad César Vallejo-SP, Magister en administración de la educación, Licenciada en Educación Inicial, especialista en Educación en UGEL Canas-Cusco-Perú. Estudiante adscrita al proyecto PIPD, Innovación docente y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, Perú. Correo electrónico: fccoas@ucvvirtual.edu.pe</p> <p>** Docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Editor en Jefe de la Revista Hamsar'ay-Universidad Alas Peruanas, Perú. Correo electrónico: acleofe@ucv.edu.pe</p> <p>recursos y herramientas tecnológicas fomenta el desarrollo de un pensamiento crítico y promueve el logro de aprendizajes en forma autónoma y colaborativa, (Formichella y Alderete²⁸). El uso de las TIC puede tener un efecto positivo en el futuro económico, productivo, laboral, y social de los estudiantes, siempre y cuando se aprovechen en actividades educativas que les sea funcionales. De la misma manera, García et al.²⁹ Arancibia et al.³⁰, refieren que el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-apren-</p>

Número de cita	Cita 26
N. de página	Se encuentra en la página 33 del trabajo de titulación.
Autor	Sifuentes et al.
Link	http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642023000100444&script=sci_arttext
Año de publicación	2023
ISSN	2616-796
DOI	https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.527
Captura de cita subrayada	 <p>Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación versión impresa ISSN 2616-7964</p> <p>Horizontes Rev. Inv. Cs. Edu. vol.7 no.27 La Paz mar. 2023 Epub 09-Ene-2023 https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.527</p> <p>ARTICULO DE REVISION</p> <p>Herramientas digitales en la evaluación formativa durante el contexto pandémico</p> <p>Digital tools in formative assessment in the pandemic context</p> <p>Ferramentas digitais na avaliação formativa durante o contexto de pandemia</p> <p>Las herramientas digitales son todas las aplicaciones y plataformas usadas por docentes y estudiantes en las actividades académicas que contribuyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como también son implementos de software y hardware que tienen las computadoras para facilitar todo tipo de actividades. Son de fácil aplicación y al ser incorporadas en las experiencias de aprendizaje en especial durante el proceso de la evaluación formativa, permiten lograr los objetivos ya que disminuye el tiempo para corregir evidencias y aumenta la confianza en el proceso.</p> <p>Durante el contexto pandémico las herramientas digitales permitieron continuar con los estudios a millones de estudiantes evidenciando que éstos modifiquen sus evidencias a partir de la retroalimentación recibida y, que el docente pueda analizar el progreso en los aprendizajes de cada educando. Además, existen herramientas digitales para la evaluación formativa que son gratuitas o de bajo costo y en versión español que permitieron establecer una experiencia innovadora, activa y motivadora entre docentes y estudiantes.</p> <p>Los usos de las herramientas digitales lograron generar evidencias de aprendizaje tanto individuales como colaborativas; por consiguiente, los docentes pudieron realizar la retroalimentación formativa asertiva propiciando a su vez el aprendizaje autónomo de los educandos. Sin embargo, se evidenció que hay docentes que se resistieron al uso de las herramientas digitales y optaron por seguir con sus prácticas tradicionales lo cual muchas veces no reflejó el enfoque formativo de la evaluación.</p> <p>En los últimos años, el Ministerio de educación de Perú emitió varias resoluciones viceministeriales relacionadas al proceso de evaluación; sin embargo, mediante estas normas no garantizó la incorporación efectiva de las herramientas digitales en los procesos de la evaluación formativa siendo éstas necesarias en una educación híbrida, medida que debería ser urgente como consecuencia del contexto pandémico.</p>

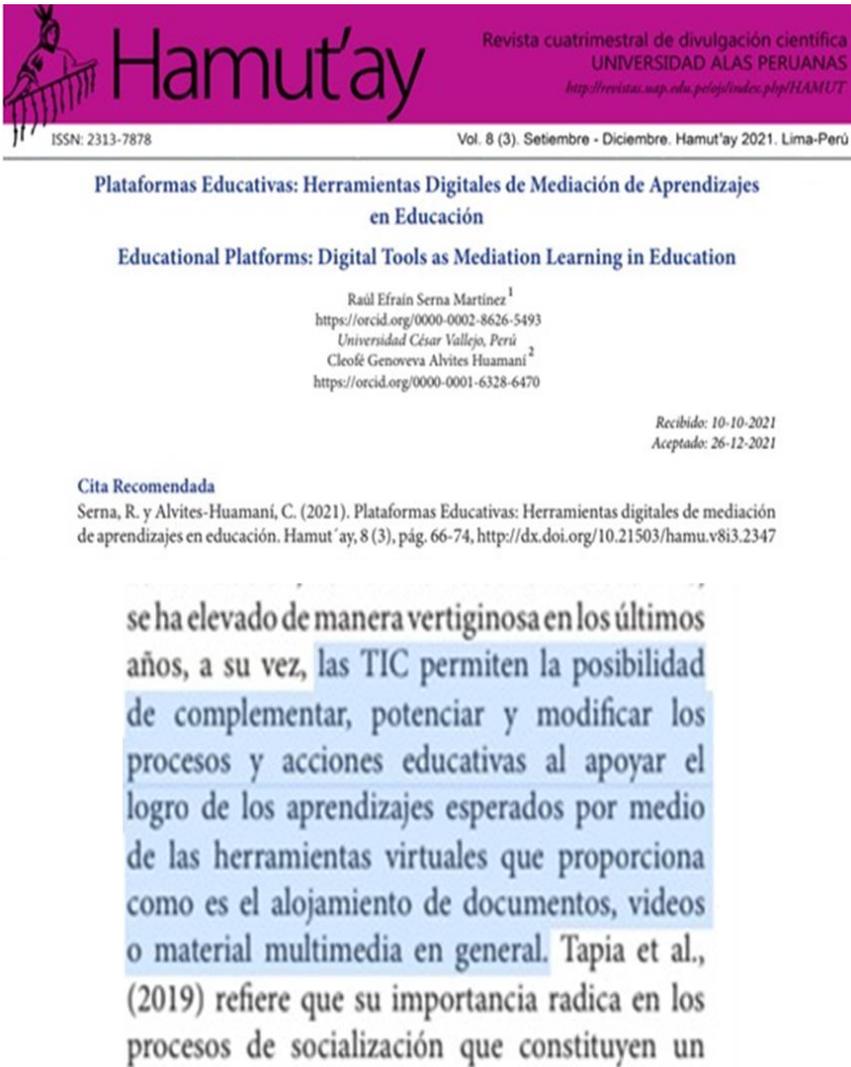
Número de cita	Cita 27
N. de página	Se encuentra en la página 33 del trabajo de titulación.
Autor	Medina-Perlaza et al.,
Link	https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/913
Año de publicación	2024
ISSN	2588-0659
DOI	https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.725-765
Captura de cita subrayada	<p style="text-align: center;">  Vol.8 No.1 (2024): Journal Investigar ISSN: 2588-0659 https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.725-765 </p> <p style="text-align: center;">Raising motivation in 3rd year high school students during History classes through the strategic use of digital tools</p> <p style="text-align: center;">Elevando la motivación en estudiantes de 3ero año de bachillerato durante las clases de Historia a través del uso estratégico de herramientas digitales</p> <p>Las herramientas digitales también fomentan la creatividad al ofrecer oportunidades para la expresión artística y el desarrollo de proyectos multimedia. Software de diseño, plataformas de creación de contenido y aplicaciones interactivas se convierten en aliados para potenciar las habilidades creativas de los estudiantes.</p> <p>El enfoque más activo y participativo en el aprendizaje se ve respaldado por la interactividad de las herramientas digitales. La dinámica de aplicaciones y simulaciones impulsa a los estudiantes a asumir roles más activos, promoviendo así una retención de conocimientos más efectiva y un aprendizaje más significativo.</p> <p>La implementación de herramientas digitales en la educación no solo optimiza la eficiencia y la accesibilidad, sino que también redefine la dinámica del aprendizaje. Fomenta una participación activa, prepara a los estudiantes para un mundo digital en constante evolución y promueve un aprendizaje adaptable y centrado en el estudiante.</p>

Número de cita	Cita 28
N. de página	Se encuentra en la página 34 del trabajo de titulación.
Autor	Vital
Link	https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593
Año de publicación	2021
ISSN	2007-4905
DOI	https://orcid.org/0000-0002-4203-2583
Captura de cita subrayada	 <p>https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/issue/archive</p> <p>Vida Científica Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 4</p> <p><i>Publicación semestral, Vol. 9, No. 18 (2021) 9-12</i></p> <p>Vida Científica ISSN: 2007-4905</p> <p>Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje</p> <p>Educational Platforms and digital tools for learning</p> <p><i>Marisela Vital Carrillo ^a</i></p> <p>La mayoría de las plataformas educativas cuentan con tres módulos importantes: gestión administrativa y académica, gestión de comunicación y gestión del proceso de enseñanza aprendizaje. Así mismo deben poseer algunas aplicaciones mínimas, que se pueden agrupar en:</p> <p>Herramientas de gestión de contenidos que permitirán que el docente ponga a disposición de los alumnos algunas actividades que contengan información de algún tema específico en cualquier tipo de archivo.</p> <p>Herramientas de comunicación y colaboración como foros de discusión e intercambio de información, mensajera entre otros.</p> <p>Herramienta de seguimiento y evaluación donde pueden los profesores evaluar, tareas, actividades informes mediante determinadas rubricas o listas de cotejo, también pueden realizar cuestionarios que puedan ser editables para que el profesor evalúe, así mismo se le puede generar a los alumnos su autoevaluación y evaluación de pares (Coevaluación).</p> <p>Herramientas de administración y asignación de permisos, aquí generalmente es la autenticación con el nombre del usuario y contraseña, además pueden existir nivel de administrador, profesor o alumno.</p> <p>Herramientas complementarias, estas pueden ser portafolios digitales, sistemas de búsquedas de contenidos del curso o foros.</p>

Número de cita	Cita 29
N. de página	Se encuentra en la página 35 del trabajo de titulación.
Autor	Duque- Romero & Acero-Quilumbaquín,
Link	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000401099&lang=es
Año de publicación	2022
ISSN	1815-7696
DOI	No tiene
Captura de cita subrayada	<p>ISSN. 1815-7696 RNPS 2057 -- MENDIVE Vol. 20 No. 4 (octubre-diciembre) Duque-Romero, M.V, Acero-Quilumbaquín, E.C. "Herramientas educativas como apoyo en la enseñanza" pp.1099-1108 Disponible en: https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2955 2022</p> <hr/> <p style="text-align: center;">MENDIVE  REVISTA DE EDUCACIÓN</p> <p style="text-align: center;">Artículo original</p> <p style="text-align: center;">Herramientas educativas como apoyo en la enseñanza</p> <p style="text-align: center;">Educational tools as support in the teaching</p> <p style="text-align: center;">Ferramentas educativas de apoio ao ensino</p> <p>Existen beneficios y ventajas en el uso de herramientas digitales dentro del proceso educativo, como, por ejemplo: facilitan la comprensión durante la explicación de un tema nuevo, permiten aclarar dudas de un nuevo conocimiento, involucran al estudiante con su participación, fomentan el trabajo en equipo, generan interacción entre los actores del proceso y aportan en el desarrollo de diversas habilidades y destrezas personales y grupales.</p> <p>Es importante destacar la utilidad que brinda el uso de la tecnología en la actualidad, pues ayuda a mejorar el pensamiento crítico en los estudiantes mediante la interacción y el razonamiento; parte de las ventajas de involucrar las herramientas virtuales es que las mismas optimizan la información.</p>

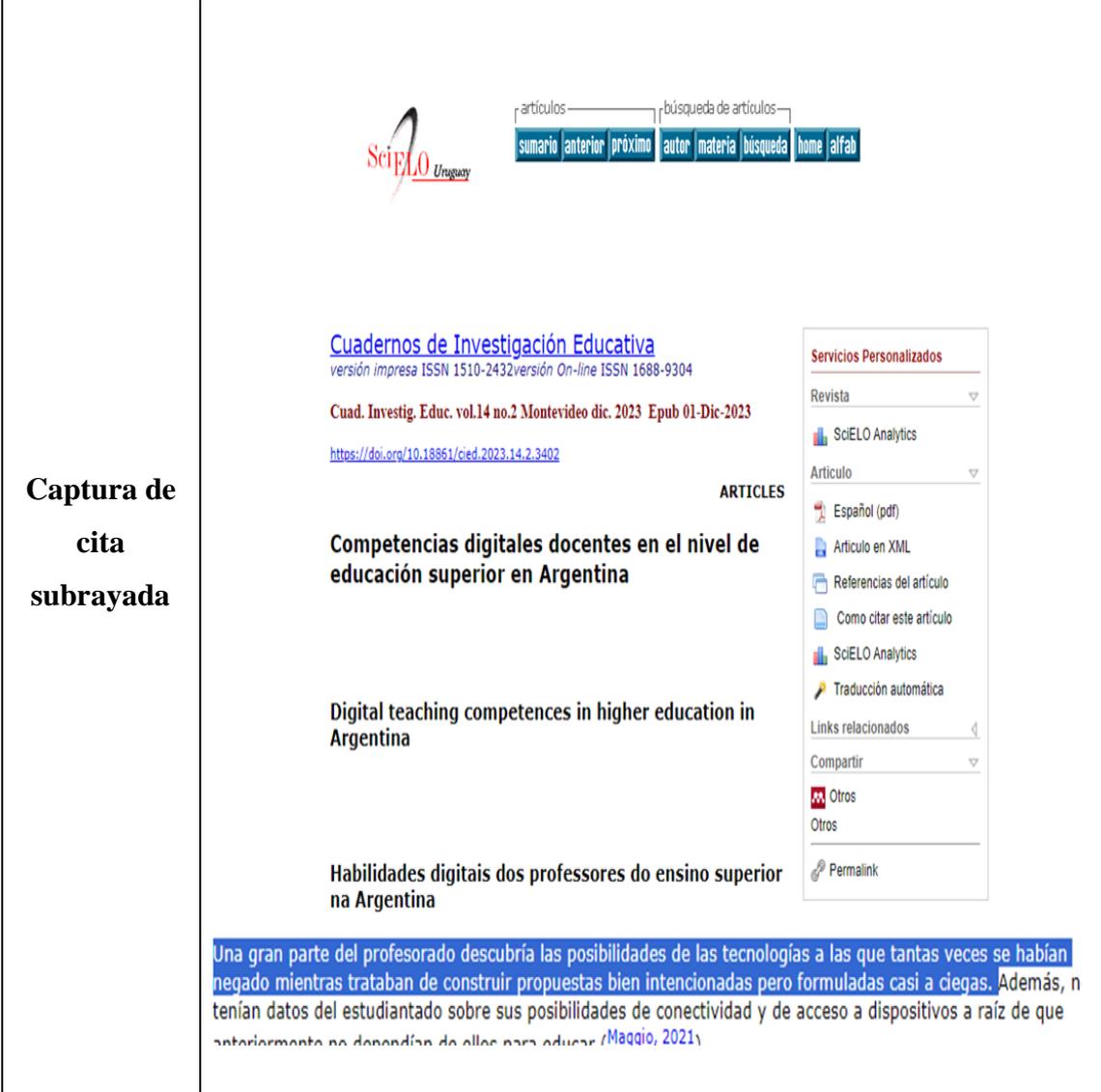
Número de cita	Cita 30
N. de página	Se encuentra en la página 35 del trabajo de titulación.
Autor	Suárez Carvajal
Link	https://repository.usta.edu.co/handle/11634/43121
Año de publicación	2022
ISSN	No tiene
DOI	No tiene
Captura de cita subrayada	 <p>Resumen</p> <p>El presente artículo de reflexión hace referencia a las ventajas, desventajas y desafíos que la comunidad educativa ha enfrentado debido a la emergencia sanitaria producto de una enfermedad respiratoria aguda (grave) que surgió el 31 de diciembre de 2019. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió reportes de presencia de neumonía, de origen desconocido, en la ciudad de Wuhan, en China. En enero de 2020, las autoridades de dicho país, identificaron la causa de la cepa llamada Coronavirus, enfermedad de fácil propagación por el contacto estrecho con seres humanos. Debido a esta situación, se declaró la emergencia sanitaria como una pandemia a nivel mundial. Este brote ha dado lugar al cierre de instituciones públicas y privadas, así como también el aislamiento social, parálisis de las industrias y empresas, por ende, desempleos y pérdida de ingresos económicos. Según informe del DANE, durante el año 2020 la cifra de estudiantes matriculados era de 9'882.843; estudiantes que debieron experimentar un cambio radical en la forma de recibir las clases, pues, deberían llevar a cabo la educación virtual. El objetivo de este escrito es analizar el impacto que ha tenido la virtualidad durante la pandemia; ventajas, desventajas, retos y desafíos que docentes, padres de familia y estudiantes se vieron en la necesidad de afrontar sin estar preparados; anocheciendo con clases presenciales y amaneciendo con virtualidad desde la casa, orientadas a la formación y enseñanza del aprendizaje autónomo, flexible y crítico, impulsando la metacognición y el desarrollo integral del estudiante; teniendo en cuenta las particularidades de cada uno.</p> <p>This article for reflection refers to the advantages, disadvantages and challenges that the</p> <p>En la mayoría de instituciones oficiales, en especial las del sector rural, disponían de muy pocas herramientas tecnológicas, por ende, no había personal capacitado en el uso de las TIC. Motivo por el cual en época de pandemia algunas instituciones educativas, en especial</p>

Número de cita	Cita 31
N. de página	Se encuentra en la página 35 del trabajo de titulación.
Autor	Jara
Link	https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3247
Año de publicación	2021
ISSN	2550-682
DOI	https://doi.org/10.23857/pc.v6i11.3247
Captura de cita subrayada	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> <p>Interconectando Saberes ISSN: 2448-8704 Año 6, No. 12 julio-diciembre de 2021 doi: https://doi.org/10.25009/iss.v0i12.2724</p>  </div> <hr/> <p style="text-align: center;">Artículo de Opinión</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Uso de las TICS en la educación superior durante la Pandemia COVID-19: Ventajas y desventajas</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Isaias Guiot Limón *</p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;"> <p>Resumen – El objetivo de este artículo es proporcionar al lector, una visión particular de las ventajas y desventajas de la adecuación del uso de las TICS en el proceso de enseñanza aprendizaje en las universidades como solución al confinamiento obligatorio a raíz de pandemia COVID-19.</p> <p>Palabras clave – Covid-19, Educación Superior, TICS, Educación a Distancia.</p> <p>Abstract – The objective of this article is to provide the reader with a particular vision of the advantages and disadvantages of the adequacy of the use of ICTs in the teaching-learning process in universities as a solution to the mandatory confinement as a result of the COVID-19 pandemic.</p> <p>Keywords – Covid-19, Higher Education, ICT, Distance Education.</p> </div> <div style="width: 30%; background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p>CÓMO CITAR HOW TO CITE:</p> <p>Guiot-Limón, I. (2021). Uso de las TICS en la educación superior durante la Pandemia COVID-19: Ventajas y desventajas. <i>Interconectando Saberes</i>, (12), 223-227. https://doi.org/10.25009/iss.v0i12.2724</p> <p>Recibido: 15 de mayo de 2021 Aceptado: 5 de julio de 2021 Publicado: 20 de julio de 2021</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">compromiso y flexibilidad increíble para una rápida respuesta ante la necesidad de optar por el aprendizaje remoto, aunque realmente, no estaban preparados para este modelo educativo y factores como horarios extendidos, mayor consumo de recursos tecnológicos como conexión a internet, dispositivos móviles y computadoras, mayor consumo de energía eléctrica, espacios adecuados, entre otros, generaron conflictos al interior de un hogar.</p> <p style="text-align: center;">De acuerdo con (Lloyd, 2020), México se ubicó</p>

Número de cita	Cita 32
N. de página	Se encuentra en la página 36 del trabajo de titulación.
Autor	Martínez & Huamaní
Link	https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/2347
Año de publicación	2021
ISSN	2313-7878
DOI	http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v8i3.2347
Captura de cita subrayada	 <p> Plataformas Educativas: Herramientas Digitales de Mediación de Aprendizajes en Educación Educational Platforms: Digital Tools as Mediation Learning in Education </p> <p> Raúl Efraín Serna Martínez¹ https://orcid.org/0000-0002-8626-5493 Universidad César Vallejo, Perú Cleofé Genoveva Alvites Huamani² https://orcid.org/0000-0001-6328-6470 </p> <p> Recibido: 10-10-2021 Aceptado: 26-12-2021 </p> <p> Cita Recomendada Serna, R. y Alvites-Huamani, C. (2021). Plataformas Educativas: Herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación. Hamut'ay, 8 (3), pág. 66-74, http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v8i3.2347 </p> <p> se ha elevado de manera vertiginosa en los últimos años, a su vez, las TIC permiten la posibilidad de complementar, potenciar y modificar los procesos y acciones educativas al apoyar el logro de los aprendizajes esperados por medio de las herramientas virtuales que proporciona como es el alojamiento de documentos, videos o material multimedia en general. Tapia et al., (2019) refiere que su importancia radica en los procesos de socialización que constituyen un </p>

Número de cita	Cita 33
N. de página	Se encuentra en la página 36 del trabajo de titulación.
Autor	Bersosa & Álvarez
Link	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8976661
Año de publicación	2021
ISSN	2665-0282
DOI	http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1348
Captura de cita subrayada	<p style="text-align: center;"> <small> EPISTEME CIENCIA Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Matemáticas, Artes y Bellas Artes Año IV, Vol IV, Nº 8, Julio - Diciembre, 2021 Michael Apollonio Lay F. (2019-2021) ISSN: 2665-0282 FUNDACIÓN EPISTEME (F.E.) Santa Ana de Cuenca, Ecuador Jorge Andrés Orellana-Campoverde; Juan Carlos Erazo-Álvarez http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1348 Herramientas digitales para la enseñanza de Matemáticas en pandemia: Usos y aplicaciones de Docentes Digital tools for the teaching of Mathematics in a pandemic: Uses and applications of Teachers Jorge Andrés Orellana-Campoverde jorge.orellana.09@est.ucacue.edu.ec Universidad Católica de Cuenca, La Troncal Ecuador https://orcid.org/0000-0003-2465-4191 Juan Carlos Erazo-Álvarez jcerazo@ucacue.edu.ec Universidad Católica de Cuenca, Cuenca Ecuador https://orcid.org/0000-0001-6480-2270 </small> </p> <p> El uso de herramientas digitales permite facilitar a los Docentes la explicación de las Matemáticas, mejorando el nivel del desarrollo de nuevos métodos aprendizaje en el pensamiento del estudiante como lo plantea (Planas et al., 2015), donde señala que </p>

Número de cita	Cita 34
N. de página	Se encuentra en la página 44 del trabajo de titulación.
Autor	Moyano et al.
Link	https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9314
Año de publicación	2024
ISSN	7801-7815
DOI	https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9314
Captura de cita subrayada	<div data-bbox="507 779 1305 1433" data-label="Complex-Block"> <p>La Didáctica de Ciencias Naturales y el Uso de la Inteligencia Artificial. Convergencia de la Integración de la IA en la Experiencia de Aprendizaje</p> <p>Luis Felipe Moyano León U.E. Vicente Piedrahita Ecuador https://orcid.org/0009-0007-0872-1784</p> <p>Pedro Apóstol Espinoza Alcívar U.E. Vicente Piedrahita Ecuador https://orcid.org/0009-0003-4175-6162</p> <p>Walter Vinicio Paucar Zari EEB Miguel Cervantes Ecuador https://orcid.org/0009-0003-7495-8182</p> <p>Martha Cecilia Santander Rosero EEB Mariscal Sucre Ecuador https://orcid.org/0009-0003-1040-2644</p> <p>Judith Esther Lecaro Castro Investigador Independiente https://orcid.org/0000-0002-3899-283X</p> <p>José Miguel Tulcan Muñoz Unidad Educativa Guayacones Ecuador https://orcid.org/0000-0002-3437-3943</p>  <p>PDF HTML</p> </div> <p>niveles educativos clave.</p> <p>La didáctica de las CCNN busca no solo transmitir conocimientos, sino también, fomentar el pensamiento crítico, la curiosidad y la capacidad de resolver problemas en los estudiantes. Sin embargo, la enseñanza tradicional a menudo, se enfrenta al desafío de mantener el interés de los alumnos y adaptarse a sus estilos de aprendizaje diversos. En este contexto, la inteligencia artificial se perfila como un catalizador de transformación en la educación, ofreciendo soluciones innovadoras para abordar estos</p>

Número de cita	Cita 35
N. de página	Se encuentra en la página 44 del trabajo de titulación.
Autor	Knobel et al.
Link	http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93042023000301207&lang=es
Año de publicación	2023
ISSN	1688-9304
DOI	https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.2.3402
Captura de cita subrayada	 <p>Cuadernos de Investigación Educativa <small>versión impresa ISSN 1510-2432 versión On-line ISSN 1688-9304</small></p> <p>Cuad. Investig. Educ. vol.14 no.2 Montevideo dic. 2023 Epub 01-Dic-2023 https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.2.3402</p> <p>ARTICLES</p> <p>Competencias digitales docentes en el nivel de educación superior en Argentina</p> <p>Digital teaching competences in higher education in Argentina</p> <p>Habilidades digitais dos professores do ensino superior na Argentina</p> <p>Una gran parte del profesorado descubrió las posibilidades de las tecnologías a las que tantas veces se habían negado mientras trataban de construir propuestas bien intencionadas pero formuladas casi a ciegas. Además, no tenían datos del estudiantado sobre sus posibilidades de conectividad y de acceso a dispositivos a raíz de que anteriormente no dependían de ellos para educar. (Maggio, 2021)</p>

Número de cita	Cita 36
N. de página	Se encuentra en la página 59 del trabajo de titulación.
Autor	Guevara & Francel-Delgado
Link	https://revistas.ut.edu.co/index.php/B33/article/view/2953/2385
Año de publicación	2022
ISSN	2390-0563
DOI	No tiene
Captura de cita subrayada	<p><i>Revista B33 Arquitectura y Urbanismo. Número 8, 2022. Memorias del IV Simposio Internacional de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. ISSN 2390-0563. Universidad del Tolima.</i></p> <p style="text-align: center;">Aplicación de herramientas digitales como recursos para la investigación</p> <p style="text-align: right;">Yaqueline Guevara Quinchúa yquevaraq@ut.edu.co Universidad del Tolima Tutor: Andrés Ernesto Francel-Delgado aefranceld@ut.edu.co</p> <p style="text-align: center;">Resumen</p> <p>Este documento describe definiciones, funciones y ventajas de herramientas digitales utilizadas en el proceso investigativo de la Maestría en Urbanismo como experiencia personal. Tiene como objetivo</p> <p style="text-align: right;">Ac Ve</p> <hr/> <p><i>Revista B33 Arquitectura. ISSN 2390-0563. Universidad del Tolima. Número 8, 2022.</i></p> <p>Gestores Bibliográficos</p> <p>Conocidos en la literatura especializada como gestores de referencias, gestores de referencias bibliográficas, gestores de referencias sociales y gestores de citas bibliográficas (Arriola Navarrete & Rosas García, 2015, p. 12). Estas aplicaciones informáticas son un excelente recurso para estudiantes, docentes e investigadores. Según López Carreño, "una de las principales y más interesantes herramientas para los investigadores son los gestores bibliográficos, los cuales poseen la capacidad de recopilar, almacenar y dar formato a la información" (López Carreño, 2015, p. 51).</p> <p>En los últimos años han surgido diversas aplicaciones y plataformas que además de ofrecer apoyo en la gestión del trabajo científico, brindan nuevos medios para socializar sus hallazgos. A este movimiento se le ha denominado ciencia 2.0 ya que están basados en la colaboración y participación del usuario dentro del campo científico (Cabezas Clavijo et al., 2009, p. 73). Es decir, cumplen con el objetivo de lograr satisfacer la necesidad de organización y citación de documentos de la comunidad de usuarios a la cual sirve (Arriola Navarrete & Rosas García, 2015, p. 3). Sin embargo, existen diversas características que logran persuadir a los usuarios en el momento de su elección para la gestión de información.</p> <p>Actualmente, se cuenta con un número amplio de programas informáticos de gran utilidad, derivados de las innovaciones tecnológicas que han transformado la manera en que se procesa, almacena, accede, comparte y analiza la información (Arévalo et al., 2014, p. 54). En este variado entorno digital, Mendeley es "posiblemente el gestor más de moda entre la comunidad científica actual" (López Carreño, 2015, p. 53). Es un gestor bibliográfico determinante debido a que ofrece múltiples beneficios. Por ejemplo, su software libre implica acceso gratuito, además permite organizar la información bibliográfica y adjunta los documentos a texto</p>

Número de cita	Cita 37
N. de página	Se encuentra en la página 60 del trabajo de titulación.
Autor	Valles-Pereira & Mota-Villegas
Link	http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-22532020000100067&script=sci_arttext
Año de publicación	2020
ISSN	2344-8350
DOI	https://doi.org/10.14483/23448350.15236
Captura de cita subrayada	 <p>The screenshot shows the Scielo website interface. At the top, there is a search bar and navigation links like 'previous', 'next', 'author', 'subject', 'form', 'home', and 'alpha'. Below the search bar, the journal information is displayed: 'Revista científica', 'Print version ISSN 0124-2253 On-line version ISSN 2344-8350', and 'Rev. Cient. no.37 Bogotá Jan./Apr. 2020'. The article title is 'Kahoot aplicada en la evaluación sumativa en un curso de matemática discreta'. Below the title, there are three versions of the title in Spanish, English, and Portuguese. The main text of the article begins with a paragraph discussing the use of games in mathematics education, citing various authors like Rodríguez (2017), Parreño (2017), Ribosa y Durán (2017), Ortiz (2014), Rodríguez, Alonso y Muñiz (2014), and Guzmán (1989). The text continues to describe the Kahoot platform and its application in a discrete mathematics course.</p>

Número de cita	Cita 38
N. de página	Se encuentra en la página 63 del trabajo de titulación.
Autor	Valero-Franco & Berns
Link	https://www.redalyc.org/journal/3314/331475280012/331475280012.pdf
Año de publicación	2024
ISSN	1390-3306
DOI	https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37668
Captura de cita subrayada	<div style="text-align: center;">  <p>RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia ISSN: 1138-2783 ISSN: 1390-3306 ried@edu.uned.es Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia España</p> </div> <h3 style="text-align: center;">Desarrollo de apps de realidad virtual y aumentada para enseñanza de idiomas: un estudio de caso</h3> <hr/> <p>  Valero-Franco, Concepción  Berns, Anke Desarrollo de apps de realidad virtual y aumentada para enseñanza de idiomas: un estudio de caso RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 27, núm. 1, 2024 Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331475280012 DOI: https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37668 </p>  <p>Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.</p> <p>En una sociedad cada vez más globalizada y diversa, donde nuestros estudiantes tienen fácil acceso a múltiples recursos digitales, se hace absolutamente necesario un aprendizaje efectivo y atractivo para ellos. El carácter dinámico e interactivo de las tecnologías y herramientas, despierta el interés de nuestros estudiantes e incrementa su motivación para aprender y, en nuestro caso, practicar la lengua meta. Los resultados obtenidos en nuestro estudio como respuesta a las cuestiones planteadas (Q1, Q2 y Q3), manifiestan la idoneidad y el enorme potencial de las apps desarrolladas, reafirmando en la necesidad de la digitalización de la enseñanza para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Poder ser desarrolladores de apps que, según nuestros propios estudiantes, facilitan el aprendizaje y la adquisición de las competencias que el dominio de una lengua exige, invita a continuar trabajando en esta línea.</p>

Número de cita	Cita 39
N. de página	Se encuentra en la página 64 del trabajo de titulación.
Autor	López-Espinoza, & Azuero-Azuero
Link	https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/286
Año de publicación	2020
ISSN	2542-3029
DOI	https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.286
Captura de cita subrayada	 <p>Dany Cristian López-Espinoza Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador http://orcid.org/0000-0002-6951-0696</p> <p>Ángel Enrique Azuero-Azuero Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador http://orcid.org/0000-0003-2176-597x</p> <p>DOI: https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.286</p> <p>Palabras clave: tendencias pedagógicas; herramientas digitales; inclusión adecuada; educación superior; investigación mixta.</p> <p>Dado el caso que el uso de herramientas digitales en el aula no se limita a la mera utilización del recurso como tal, sino que ha de ser aprovechado de una forma pedagógica, es decir, con el claro propósito de facilitar el aprendizaje, es necesario brindar a los profesores universitarios un asesoramiento oportuno, claro y preciso de cuáles son y del cómo utilizar las TIC disponibles, pero con orientaciones educativas adecuadas, es decir, darles a conocer las alternativas pedagógicas y tecnológicas que están en auge y que tienen disponibilidad, con ello se podrá evitar que el proceso educativo se vea limitado a cátedras tradicionales sujetas a una simple presentación de diapositivas, procesador de texto u otros métodos elementales de enseñanza.</p> <p>En definitiva, en la variedad de alternativas tecnológicas existentes y útiles en el campo educativo formal se puede evidenciar que la lista es extensa y quizá interminable, pero hay que insistir en las competencias de los docentes de educación superior al respecto, con especial atención en el contexto investigado, pues, como afirman Hernández, Ayala-García y Gamboa (2015), aparentemente "no existen estándares ni se ha desarrollado un modelo que describa y evalúe las competencias TIC de los docentes de educación superior" (p. 231), siendo pertinente contar con este perfil, por cuanto las TIC son necesarias en la educación presente y futura tal como establece Lattá Arias (2019).</p>

Número de cita	Cita 40
N. de página	Se encuentra en la página 67 del trabajo de titulación.
Autor	Veintimilla et al., 2023
Link	https://server.istvicenteleon.edu.ec/victec/index.php/revista/article/view/111
Año de publicación	
ISSN	
DOI	
Captura de cita subrayada	<p>Incidencia del uso de herramientas digitales como estrategia didáctica en el nivel de bachillerato general unificado del sistema ecuatoriano</p> <hr/> <p>Miguel Ángel Veintimilla Guerrero Universidad Bolivariana del Ecuador https://orcid.org/0009-0005-5112-4921</p> <p>Byron Aníbal Veintimilla Guerrero Universidad Bolivariana del Ecuador https://orcid.org/0009-0009-3841-4464</p> <p>María Alejandrina Nivelá Cornejo Universidad Bolivariana del Ecuador https://orcid.org/0000-0002-0356-7243</p> <p>Roger Martínez Isaac Universidad Bolivariana del Ecuador https://orcid.org/0000-0002-5283-5726</p> <p>DOI: https://doi.org/10.61395/victec.v4i7.111</p>  <p>La adopción generalizada de plataformas en línea por parte de los docentes, especialmente aquellas relacionadas con la gestión docente, indica su reconocimiento de la eficacia y la mejora en la organización que la tecnología puede aportar a sus responsabilidades diarias. El hecho de que al menos el 68% de los docentes utilizan software educativo refleja su compromiso con la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de herramientas interactivas y recursos personalizados que se ajustan a las necesidades de sus alumnos. Esta tendencia subraya la importancia de la tecnología como una facilitadora fundamental en la educación actual, ya que no solo simplifica la administración y organización de tareas, sino que también enriquece la calidad de la enseñanza al ofrecer herramientas efectivas para la participación y el compromiso de los estudiantes.</p>

Número de cita	Cita 41
N. de página	Se encuentra en la página 67 del trabajo de titulación.
Autor	UNESCO.
Link	https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894
Año de publicación	2024
ISBN	978-92-3-300219-7
DOI	https://doi.org/10.54676/NEDS2300
Captura de cita subrayada	 <p>El desarrollo de contenidos puede dividirse en dos fases: Su elaboración original y sus posteriores adaptaciones, modificaciones y ediciones. La tecnología puede ayudar en ambas fases. Las herramientas digitales permiten producir y compartir contenidos de forma más barata y eficaz. También permite que más actores participen en el proceso, yendo más allá de la producción de contenidos tradicional, centrada en las instituciones. La tecnología también es especialmente útil en la segunda fase del desarrollo de contenidos, fomentando la co-creación y la adaptación a través del movimiento de educación abierta (Recuadro 3.1).</p>

Número de cita	Cita 42
N. de página	Se encuentra en la página 68 del trabajo de titulación.
Autor	Altamirano-Pazmiño et al.
Link	https://www.proquest.com/openview/e8c8009ba294c345818b08bb38be42e5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393
Año de publicación	2022
ISSN	194-202
DOI	No tiene
Captura de cita subrayada	 <p>  <small>Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação Iberian Journal of Information Systems and Technologies</small> </p> <p style="text-align: right;"> <small>Recebido/Submission: 11/05/2022 Aceitação/Acceptance: 31/07/2022</small> </p> <p style="text-align: center;">Uso de las herramientas digitales en la educación virtual en Ecuador</p> <p style="text-align: center;">Milton Altamirano-Pazmiño¹, Javier Guaña-Moya², Yamileth Arteaga-Alcívar³, Luis Patiño-Hernández⁴, Luis Chipuxi-Fajardo⁵, Pablo Flores-Cabrera⁶.</p> <p style="text-align: center;"> <small>rector@itsjapon.edu.ec; eguana@itsjapon.edu.ec; yarteaga@itsjapon.edu.ec; luis.patinio@upec.edu.ec; lchipuxi@yavirac.edu.ec; pabloflorescii@hotmail.com</small> </p> <p> <small>^{1,2,3} Instituto Superior Tecnológico Japón, 170525, Quito, Ecuador. ⁴ Universidad Politécnica Estatal del Carchi, 040102, Tulcán, Ecuador. ⁵ Instituto Superior Tecnológico de Turismo y Patrimonio Yavirac, 170130, Quito, Ecuador. ⁶ Investigador independiente, 030102, Azogues, Ecuador.</small> </p> <p>Pages: 194-202</p> <p>El papel que desempeñan las herramientas digitales en el país son esenciales para el desarrollo intelectual y económico del mismo, la búsqueda por el conocimiento de la población hace posible el buen uso de las herramientas digitales en la educación. Entre la gama de herramientas digitales existentes a las que se les da uso, están las herramientas de plataforma e-learning que permite a las personas interactuar entre sí a través de una pantalla, y luego están las redes sociales que son las herramientas más usadas.</p>

Número de cita	Cita 43
N. de página	Se encuentra en la página 68 del trabajo de titulación.
Autor	Ilbay, E.
Link	https://editorialnova.com/index.php/rck/article/view/50
Año de publicación	2024
ISSN	3028-8819
DOI	https://doi.org/10.62943/rck.v3n1.2024.50
Captura de cita subrayada	<div style="text-align: right;"> <p>ISSN: 3028-8819 Enero – junio, 2024 Vol. 3 / No. 1 DOI: https://doi.org/10.62943/rck.v3n1.2024.50</p> </div> <hr style="border: 1px solid orange;"/> <div style="text-align: center;">  <p>La importancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas en la educación contemporánea</p> <p><i>The importance of critical thinking and problem solving in contemporary education</i></p> <p>Evelyn Lizeth Ilbay Guaña¹</p> <p>¹Instituto Tecnológico Superior Japón, Quito, Ecuador eilbay@itsjapon.edu.ec https://orcid.org/0009-0002-5981-2831</p> <p>Correspondencia: eilbay@itsjapon.edu.ec</p> <p>La investigación en educación contemporánea resalta la necesidad de integrar herramientas digitales en el proceso educativo para promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas. El uso de plataformas educativas interactivas, simulaciones virtuales y herramientas de colaboración en línea puede mejorar significativamente la capacidad de los estudiantes para analizar información, evaluar evidencia y generar soluciones innovadoras.</p> </div>

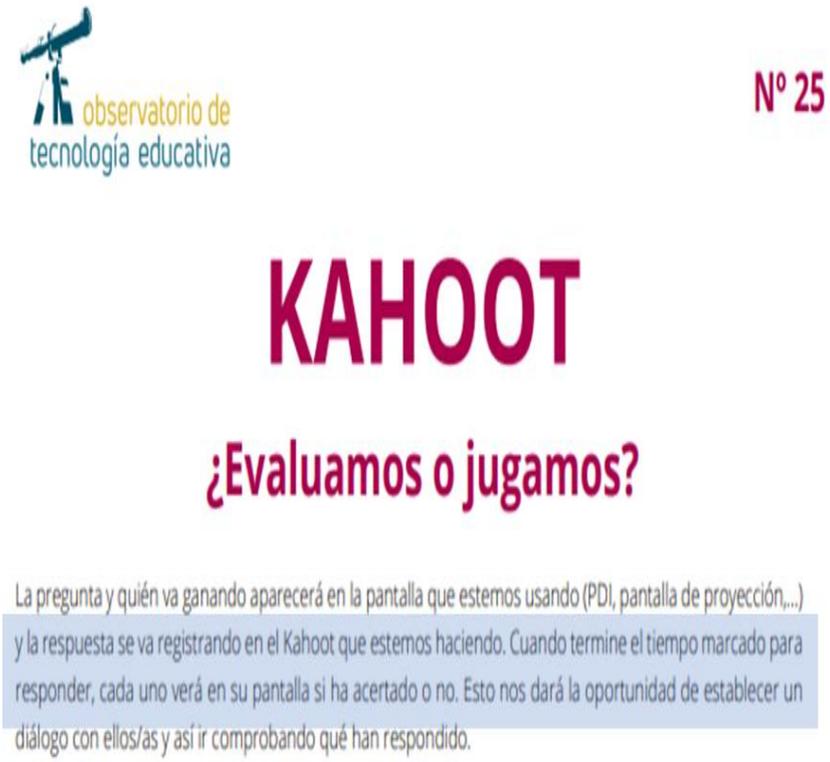
Número de cita	Cita 44
N. de página	Se encuentra en la página 70 del trabajo de titulación.
Autor	Martínez, Vivero y Coronado
Link	https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/33261/yahumadama.pdf
Año de publicación	2020
ISSN	No tiene
DOI	No tiene
Captura de cita	<div data-bbox="619 810 1203 1355" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="549 1364 1267 1827" data-label="Text"> <p>aprendizaje se están innovando y el rol del docente también; como lo señala Cabero y Llorente (2008) "La interacción entre los estudiantes y la información se favorece con la amplia cantidad de información dispuesta en internet, esto implica un cambio de rol del docente desde transmisor de la información a diseñador de situaciones de aprendizaje" (citado por Davila, Y. 2016, p.149).</p> <p>La integración de las TIC en las metodologías educativas genera cambios en la forma como se llevan a cabo las clases, estos cambios se consideran positivos, ya que permiten el uso de estrategias y métodos de enseñanza innovadores que, mediados por recursos digitales, favorecen el proceso de aprendizaje –enseñanza.</p> <p>Sin embargo, las TIC en sí mismas, no representan una innovación en el campo educativo,</p> <p style="text-align: right;">18</p> </div>

Número de cita	Cita 45
N. de página	Se encuentra en la página 71 del trabajo de titulación.
Autor	Ramos
Link	http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/977
Año de publicación	2023
ISSN	No tiene
DOI	No tiene
Captura de cita	<div data-bbox="539 835 1321 1498" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><i>2.1.7 La dinamización de las estrategias pedagógicas actuales: una necesidad aplicable a los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de ingeniería del siglo XXI</i></p> <p>Este artículo desarrollado por Piedad Metaute, Giovanni Flórez, Paul Rúgeles y Diego Castaño (2018) se desarrolló con el fin de proporcionar una serie de elementos con los cuales se pueda crear una estrategia pedagógica para la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Corporación Universitaria Remington, se afirma que se debe usar la herramienta correcta como apoyo para el desarrollo de la clase según la competencia que se quiera desarrollar.</p> <p>La dinamización de la clase se puede desarrollar con ayuda de las siguientes herramientas e-learning, b-learning y m-learning, los cuales podrían ser orientados a solucionar situaciones reales o que permitan la incorporación de lo teórico con lo práctico; el docente tendrá que desarrollar estas nuevas habilidades con las nuevas herramientas para que pueda formar un profesional apto para las necesidades de este siglo XXI.</p> <p>Las estrategias que se usaron en el artículo fueron la clase magistral, discusión académica, constructivista, visitas empresariales y laboratorios. Se encontró que estas estrategias son ampliamente usadas, teniendo en cuenta que tanto los estudiantes como los docentes contestaron la encuesta se puede afirmar que la estrategia menos usada con 0% son las visitas empresariales, la herramienta de apoyo menos usada son plataformas virtuales con un 9% y para las estrategias de evaluación menos usada es la exposición con 9% y el trabajo de campo con 6,5% con los resultados de la investigación se quiere ayudar al diseño, construcción e implementación de una nueva estrategia pedagógica que sea consecuente a las necesidades de la sociedad.</p> </div> <div data-bbox="459 1536 1070 1872" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>INCLUSIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES (REALIDAD VIRTUAL, REALIDAD AUMENTADA Y MULTIMEDIA) PARA EL APOYO PEDAGÓGICO DE APRENDIZAJE EN EL ESPACIO ACADÉMICO DE CORRIENTE ALTERNA (CA) EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA. LAURA RAMOS ACHICANOY UNIVERSIDAD CESMAG</p> <p>Ramos Achicanoy, Laura</p> <hr/> <p>URI: http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/977 Fecha: 2023-11-22</p> </div>

Número de cita	Cita 46
N. de página	Pág. 71
Autor	Torres, Sanches, Roblez
Link	http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1213
Año de publicación	2019
ISSN	2588-0632
DOI	No tiene
Captura de cita	<div data-bbox="719 869 1169 1464" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Mediante esta técnica, el docente crea un concurso en el aula con la finalidad de evaluar y/o reforzar el aprendizaje sobre una determinada temática, donde los estudiantes son los concursantes. En un momento inicial y de manera previa a la sesión, el docente elabora una serie de cuestionarios con múltiples respuestas (una sola correcta) acerca de una determinada temática que serán respondidas a posteriori por los estudiantes de manera interactiva. Dichas preguntas serán presentadas en clase mediante una plataforma digital como es por ejemplo Kahoot (https://kahoot.com/). Mediante esta plataforma, los estudiantes, concursando de manera individual o en grupos, eligen la respuesta que creen es la correcta a través de sus celulares. Para ello se da un tiempo determinado y establecido por el docente en la aplicación. Al finalizar el tiempo establecido se muestran los resultados globales, pudiendo evaluar para cada una de las preguntas el conocimiento adquirido en tiempo real mediante gráficos resúmenes. Esta dinámica crea gran expectación en clase, creando un clima de juego donde todos se sienten motivados y son partícipes del proceso.</p> </div> <div data-bbox="528 1496 1307 1872" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  <p>APRENDIZAJE ACTIVO PARA LAS CIENCIAS NATURALES</p> <p>Junio, 2019</p> <p><i>Cuaderno de Política Educativa 5</i></p> <p>ISSN 2588-0632</p> <p>Lucía Torres, PhD & José M. Sánchez, PhD</p> </div>

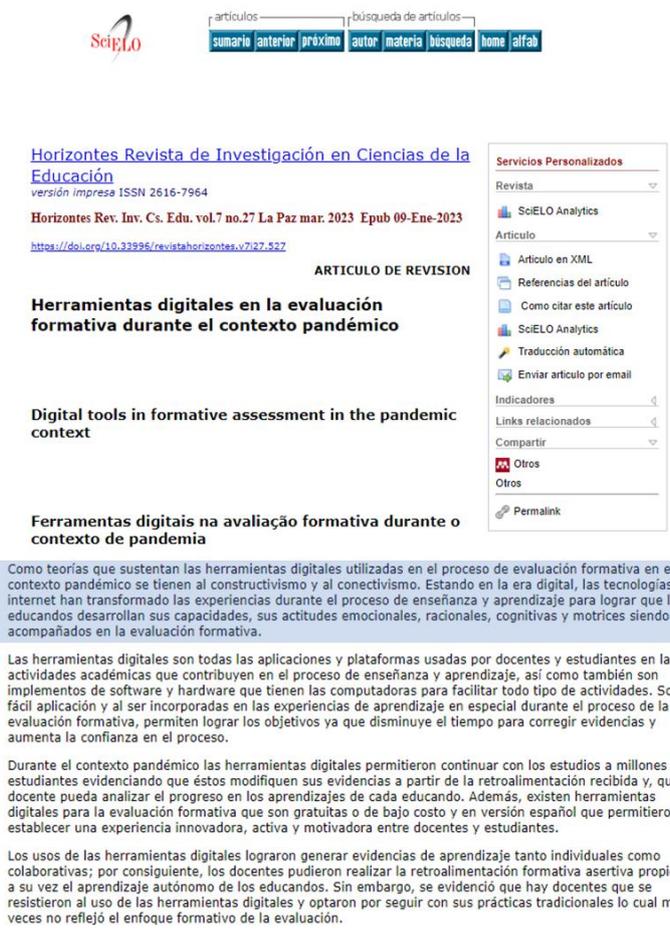
Número de cita	Cita 47																		
N. de página	Pág. 71																		
Autor	Muñoz																		
Link	https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/14521																		
Año de publicación	2021																		
ISSN	No tiene																		
DOI	No tiene																		
Captura de cita	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>Glauert, (1998) establece que algunas metas de la ciencia para los niños pequeños pueden ser construir y favorecer ideas e intereses en los niños, incrementar la comprensión de los niños sobre su medio ambiente físico y biológico e identificar su lugar en él, promover la conciencia del papel que tiene la ciencia en la vida cotidiana, ayudar a los niños en sus interacciones con el mundo (por ejemplo en relación con la salud y la seguridad), hacer que las cosas funcionen o cuidar a los seres vivos, estimular un pensamiento crítico, el respeto a las evidencias y el interés por el medio ambiente, desarrollar actitudes y acercamientos positivos para aprender y apoyar a los alumnos para que aprendan a aprender.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Aprendizaje a través de secuencias didácticas para fortalecer los saberes en el área de las ciencias naturales con los estudiantes de grado quinto de la escuela rural La Castañeda mediante el uso de un recurso educativo digital diseñado en la página web WIX</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Autor</td> <td>Muñoz Rojas, Esneider</td> <td style="text-align: right;">Cita</td> </tr> <tr> <td>Directores</td> <td>Vera Mercado, Erik José</td> <td style="text-align: right;"><input type="button" value="Cómo citar"/></td> </tr> <tr> <td>Tipo de contenido</td> <td>Trabajo de grado - Maestría</td> <td style="text-align: right;">Miniatura</td> </tr> <tr> <td>Fecha</td> <td>2021</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Editorial</td> <td>Universidad de Cartagena de Indias</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Materia</td> <td>Ciencias naturales - Enseñanza Células - Enseñanza Tecnología de la Información</td> <td style="text-align: right;"></td> </tr> </table> </div>	Autor	Muñoz Rojas, Esneider	Cita	Directores	Vera Mercado, Erik José	<input type="button" value="Cómo citar"/>	Tipo de contenido	Trabajo de grado - Maestría	Miniatura	Fecha	2021		Editorial	Universidad de Cartagena de Indias		Materia	Ciencias naturales - Enseñanza Células - Enseñanza Tecnología de la Información	
Autor	Muñoz Rojas, Esneider	Cita																	
Directores	Vera Mercado, Erik José	<input type="button" value="Cómo citar"/>																	
Tipo de contenido	Trabajo de grado - Maestría	Miniatura																	
Fecha	2021																		
Editorial	Universidad de Cartagena de Indias																		
Materia	Ciencias naturales - Enseñanza Células - Enseñanza Tecnología de la Información																		

Número de cita	Cita 48
N. de página	Pág. 70
Autor	Delgado- Cobeña et al.
Link	https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/157
Año de publicación	2023
ISSN	2588-0659
DOI	https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.94-110
Captura de cita subrayada	<p style="text-align: right;">Vol.7 No.1 (2023): Journal Scientific Investigar ISSN: 2588-0659 https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.94-110</p> <p style="text-align: center;">Educational methodology based on digital teaching resources to develop meaningful learning.</p> <p style="text-align: center;">Metodología educativa basada en recursos didácticos digitales para desarrollar el aprendizaje significativo.</p> <p>Acción 2: El docente debe comprobar que los recursos que utilice cumplan con algunas condiciones básicas para el dominio tecnológico, y se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La flexibilidad del recurso: que se pueda manejar desde un teléfono móvil o desde la computadora sin problemas. ▪ La operabilidad del recurso: que no presente problemas y limitaciones en el funcionamiento del mismo. ▪ El aspecto visual: que sea atractivo para el estudiante, dinámico y de fácil navegación para el uso de los contenidos científicos de aprendizaje. <p>FASE ACTIVA: Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer los criterios de las actividades de aprendizaje para la enseñanza de los contenidos científicos de la asignatura. <p>Actividad principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de los criterios o indicadores para el desarrollo de las actividades de aprendizaje de los contenidos científicos de la asignatura. <p>Acción 1: El docente debe inducir a los estudiantes al nuevo contenido de aprendizaje, a través de un juego de preguntas interactivas, utilizando plataformas evaluativas con base en la gamificación. Esta actividad permite activar los conocimientos previos de los estudiantes.</p>

Número de cita	Cita 49
N. de página	Pág. 70
Autor	Martín
Link	https://intef.es/observatorio_tecno/kahoot-evaluamos-o-jugamos/
Año de publicación	2019
ISSN	2695-4176
DOI	10.4438/2695-4176_OTEpdf25_2019_847-19-134-3
Captura de cita subrayada	 <p>La pregunta y quién va ganando aparecerá en la pantalla que estemos usando (PDI, pantalla de proyección,...) y la respuesta se va registrando en el Kahoot que estemos haciendo. Cuando termine el tiempo marcado para responder, cada uno verá en su pantalla si ha acertado o no. Esto nos dará la oportunidad de establecer un diálogo con ellos/as y así ir comprobando qué han respondido.</p>

Número de cita	Cita 50
N. de página	Pág. 70
Autor	Altamirano & Mera
Link	https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3125
Año de publicación	2023
ISSN	168–185
DOI	https://doi.org/10.23857/dc.v9i1.3125
Captura de cita subrayada	<p>Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol. 9, núm. 1. Enero-Marzo, 2023, pp. 168-185</p> <p style="text-align: right;"></p> <p>Estrategias didácticas para generar situaciones de aprendizaje significativo en matemáticas utilizando herramientas digitales</p> <hr/> <p> DOI: https://doi.org/10.23857/dc.v9i1</p> <p style="text-align: right;">Ciencias de la Educación Artículo de Investigación</p> <p><i>Estrategias didácticas para generar situaciones de aprendizaje significativo en matemáticas utilizando herramientas digitales</i></p> <p><i>Teaching strategy for the correct use of technological tools in student learning</i></p> <p><i>Estratégia de ensino para o uso correto das ferramentas tecnológicas na aprendizagem do aluno</i></p> <p>Otro de los instrumentos aplicados en la fase final fue una evaluación en el simulador PHET para corroborar el impacto de las clases prácticas en el aprendizaje de los estudiantes después de las dos semanas de enseñanza continúa; los promedios de calificaciones variaron considerablemente a la prueba diagnóstica inicial, esta mejoría aunque no fue total por el tiempo empleado sirvió como un antecedente para que los alumnos se interesen por ampliar sus conocimientos y las herramientas digitales implementadas.</p>

Número de cita	Cita 51
N. de página	Pág. 70
Autor	Gamarra et al.
Link	https://osf.io/preprints/osf/q5zbx
Año de publicación	2023
ISBN	78-612-49296-9-4
DOI	https://doi.org/10.31219/osf.io/q5zbx
Captura de citas subrayadas	 <p>Las nuevas tecnologías, como los dispositivos móviles, tienen el potencial de cerrar las brechas entre las personas y cultivar las habilidades necesarias para que participen de manera efectiva en la sociedad y en un futuro centrado en lo digital. El uso de herramientas digitales en las escuelas puede facilitar la adquisición de habilidades digitales, mejorar la participación de los estudiantes y permitir métodos de enseñanza innovadores que se adapten a las necesidades individuales. Además, los MOOC y los recursos educativos abiertos presentan la oportunidad de un aprendizaje continuo en cualquier etapa de la vida. Para las personas con tiempo, recursos u oportunidades laborales informales limitadas, las nuevas tecnologías ofrecen medios alternativos para adquirir conocimientos y desarrollar habilidades, a continuación, se muestra la figura 4.4 con la combinación de competencias de los países.</p>

Número de cita	Cita 52
N. de página	Pág. 71
Autor	Sifuentes et al.
Link	http://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S261679642023000100444&script=sci_arttext
Año de publicación	2023
ISSN	2616-7964
DOI	https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.527
Captura de cita	 <p>The screenshot shows the Scielo website interface for the article 'Herramientas digitales en la evaluación formativa durante el contexto pandémico'. At the top, there is a navigation bar with the Scielo logo and a search bar. Below the navigation bar, the article title is displayed in Spanish and English, along with the journal information: 'Horizontes Rev. Inv. Cs. Edu. vol.7 no.27 La Paz mar. 2023 Epub 09-Ene-2023'. The article is identified as a 'REVIEW ARTICLE'. The abstract in Spanish states: 'Como teorías que sustentan las herramientas digitales utilizadas en el proceso de evaluación formativa en el contexto pandémico se tienen al constructivismo y al conectivismo. Estando en la era digital, las tecnologías y el internet han transformado las experiencias durante el proceso de enseñanza y aprendizaje para lograr que los educandos desarrollan sus capacidades, sus actitudes emocionales, racionales, cognitivas y motrices siendo acompañados en la evaluación formativa.' The abstract in English states: 'Las herramientas digitales son todas las aplicaciones y plataformas usadas por docentes y estudiantes en las actividades académicas que contribuyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como también son implementos de software y hardware que tienen las computadoras para facilitar todo tipo de actividades. Son de fácil aplicación y al ser incorporadas en las experiencias de aprendizaje en especial durante el proceso de la evaluación formativa, permiten lograr los objetivos ya que disminuye el tiempo para corregir evidencias y aumenta la confianza en el proceso. Durante el contexto pandémico las herramientas digitales permitieron continuar con los estudios a millones de estudiantes evidenciando que éstos modifiquen sus evidencias a partir de la retroalimentación recibida y, que el docente pueda analizar el progreso en los aprendizajes de cada educando. Además, existen herramientas digitales para la evaluación formativa que son gratuitas o de bajo costo y en versión español que permitieron establecer una experiencia innovadora, activa y motivadora entre docentes y estudiantes. Los usos de las herramientas digitales lograron generar evidencias de aprendizaje tanto individuales como colaborativas; por consiguiente, los docentes pudieron realizar la retroalimentación formativa asertiva propiciando a su vez el aprendizaje autónomo de los educandos. Sin embargo, se evidenció que hay docentes que se resistieron al uso de las herramientas digitales y optaron por seguir con sus prácticas tradicionales lo cual muchas veces no reflejó el enfoque formativo de la evaluación.'</p>

Número de cita	Cita 53				
N. de página	Pág. 71				
Autor	Loza et al.				
Link	https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9876				
Año de publicación	2024				
ISSN	5369-5386				
DOI	https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9876				
Captura de cita subrayada	<div data-bbox="478 801 1369 900" style="background-color: #002060; color: white; padding: 5px;">  Ciencia Latina <small>Tecnología</small> </div> <div style="text-align: right; font-size: 0.8em; margin-top: 5px;"> Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar Enero - Febrero, 2024, Volumen 8, Número 1 </div> <div style="text-align: right; font-size: 0.7em; margin-top: 5px;"> DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9876 </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin: 10px 0;">Diseño y Uso de Recursos Digitales y Tecnológicos en la Escritura de los Alumnos de Telesecundaria</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>Dr. Jesús Alexander Loza Cruz¹ jloza@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-9844-2303 Universidad Veracruzana México</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>Dra. Elba Maria Mendez Casanova elmendez@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-9036-6334 Universidad Veracruzana México</p> </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>Dra. Araceli Huerta Chua arahuerta@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-3152-1154 Universidad Veracruzana México</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>Dra. Miriam Alejandre Espinosa malejandre@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-8818-8268 Universidad Veracruzana México</p> </td> </tr> </table> <p style="margin-top: 15px;">La persona que escribe debe conocer el tipo de texto que va a realizar, esto es uno de los objetivos de la investigación, por ello se diseñaron actividades con diversos recursos digitales para que el alumno analizara, observara y conociera las características de los textos trabajados en la propuesta. Las actividades dieron buenos resultados, ya que las y los alumnos afirmaron que los recursos digitales y tecnológicos sí les ayudaron a conocer las características de los textos. El conocer la tipología textual permite escribir un mejor texto.</p> <p>Los alumnos vivenciaron una didáctica que no era implementada por sus maestros en ciclos escolares anteriores, conocieron nuevos recursos digitales, tal vez los tecnológicos ya los conocían, pero no con el enfoque de mejorar, profundizar, corregir, consultar y aprender. Comúnmente los docentes utilizan el proyector, computadora o red de internet para complementar o ampliar los temas, poniendo videos, imágenes o textos ya elaborados que se encuentran en la red, pero se les puede dar otro enfoque, un acercamiento a las características o áreas de oportunidad de los alumnos. Por lo anterior, las y los</p>	<p>Dr. Jesús Alexander Loza Cruz¹ jloza@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-9844-2303 Universidad Veracruzana México</p>	<p>Dra. Elba Maria Mendez Casanova elmendez@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-9036-6334 Universidad Veracruzana México</p>	<p>Dra. Araceli Huerta Chua arahuerta@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-3152-1154 Universidad Veracruzana México</p>	<p>Dra. Miriam Alejandre Espinosa malejandre@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-8818-8268 Universidad Veracruzana México</p>
<p>Dr. Jesús Alexander Loza Cruz¹ jloza@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-9844-2303 Universidad Veracruzana México</p>	<p>Dra. Elba Maria Mendez Casanova elmendez@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-9036-6334 Universidad Veracruzana México</p>				
<p>Dra. Araceli Huerta Chua arahuerta@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-3152-1154 Universidad Veracruzana México</p>	<p>Dra. Miriam Alejandre Espinosa malejandre@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-8818-8268 Universidad Veracruzana México</p>				

Número de cita	Cita 54
N. de página	Pág. 72
Autor	Maraza et al.
Link	https://rrp.cujae.edu.cu/rrp/article/view/193
Año de publicación	2019
ISSN	2308-3042
DOI	No tiene
Captura de cita subrayada	 <p>Análisis de las herramientas de gamificación online Kahoot y Quizizz en el proceso de retroalimentación de aprendizajes de los estudiantes</p> <p>Analysis of the online gamification tools Kahoot and Quizizz on the student learning</p> <p>Benjamín Maraza Quispe¹, Luis Cuadros Paz², Walter Cornelio Fernández Gambarini³, Yrma Alay Palomino ⁴, Alfred Addison Chillitupa Quispihuanca⁵</p> <p>¹⁻⁴ Docente Investigador de la Facultad de Ciencias de la Educación-Universidad Nacional San Agustín (Arequipa-Perú). Correo electrónico: bmaraza@unsa.edu.pe, lcuadros@unsa.edu.pe, pegfernandezg@unsa.edu.pe, yrmaalay@gmail.com</p> <p>⁵ Estudiante Investigador de la Facultad de Ciencias de la Computación-Universidad San Pablo (Arequipa-Perú). Correo electrónico: cienciasprimaria7@gmail.com</p> <p>Al mismo tiempo la relación entre las herramientas de gamificación online Kahoot y Quizizz en la retroalimentación de los objetivos y desempeños de aprendizaje ha sido comprobada a partir de investigaciones [20]. Donde se ha propuesto a los estudiantes objetivos de aprendizaje a partir de la formación de grupos de trabajo para estudiar un tema específico, elaborar un póster científico y diseñar tres preguntas sobre el tema investigado, Luego se diseñó un cuestionario utilizando la plataforma Kahoot que incluía 9 preguntas de lo aprendido. Esta actividad, según concluye la investigación, ha permitido mantener la atención, además de aumentar la motivación y la participación de los estudiantes en las jornadas de exposición de los trabajos grupales. Y con respecto a los desempeños del aprendizaje ha permitido identificar los conocimientos previos y también adquiridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes que participaron en los cuestionarios.</p> <p>Por otro lado, se trató de verificar si los resultados de aprendizaje tenían relación con el juego. Así, el examen parcial del grupo contó con 20 preguntas tipo test de las cuales, la primera mitad correspondía a preguntas originales, no vistas en el aula, y la segunda parte, habían sido introducidas en los Kahoot realizados. En el caso del grupo la media de respuesta positiva en la primera parte fue del 69%, mientras que en la segunda parte, la abordada en Kahoot, aumentó hasta el 75% de respuestas</p>

Número de cita	Cita 55
N. de página	Pág. 72
Autor	Guarnizo & Portela
Link	https://revistarepe.org/index.php/repe/article/view/1194
Año de publicación	2023
ISSN	2708-7107
DOI	https://doi.org/10.33996/repe.v5i10.1194
Captura de cita subrayada	<div style="text-align: center;"> <p>REPE <small>Julio - diciembre 2023 / Volumen 5 / No. 10 / ISSN: 2708-7107 / ISSN-L: 2708-7107 / pp. 23 - 33</small></p> <p>Revista Peruana de Educación <small>www.revistarepe.org</small> </p> </div> <p style="text-align: center;">Enfoque de Formación en valores para estudiantes de Educación Media en Modalidad no Presencial</p> <p style="text-align: center;"><i>Focus on Training in Values for Secondary Education Students in Distance Mode</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>◆ Fredy Javier Guarnizo Ante <small>fredyjaviernguarnizo@gmail.com https://orcid.org/0009-0002-7139-7960</small></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>◆ Mirtha Celedonia Portela Huertas <small>mirtha.portela@fundes.edu.co https://orcid.org/0000-0002-7620-9367</small></p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Fundación de Estudios Superiores Monseñor Abraham Escudero Montoya. FUNDES</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><small>Artículo recibido el 20 de enero de 2023 / Arbitrado: el 18 de febrero de 2023 / Aceptado: el 30 de marzo de 2023 / Publicado: el 01 de julio 2023</small></p> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>6. Estas asignaturas no se deben de orientar como las otras, se escribe mucho en los cuadernos, se dejan tareas, actividades extra clases. Es importante que los profesores busquen nuevas estrategias para que nos expliquen como, por ejemplo, hacer dramatizados, elaborar cuentos, entrevistas a personajes relevantes etc.</p> <p>7. Es necesario buscar nuevos métodos para estas áreas desde las herramientas digitales, donde se puedan hacer actividades en línea que nos cuestionen e interroguen.</p> </div>

Anexo E. Fotografías

Anexo 20. Evidencia de tutorías



Anexo 21. Evidencia de la aplicación de las encuestas y entrevistas





Anexo 22. Evidencia de la entrega del manual a la directa de la escuela Antonio José de Sucre



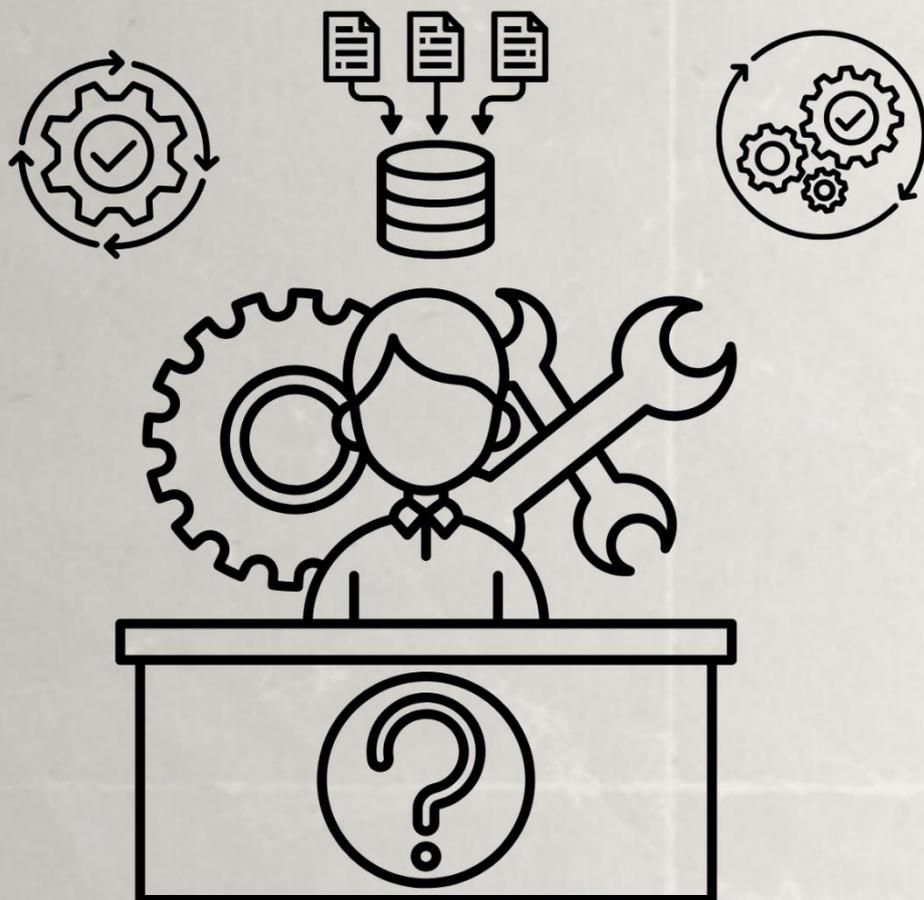
**CÓMO PRODUCIR CONTENIDO IDEAL PARA
CIENCIAS NATURALES**

MANUAL DE HERRAMIENTAS DIGITALES



**"Conviértete en un maestro de la creación de contenido
impressionante en ciencias naturales"**

“Manual didáctico de herramientas digitales para enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales”



ELABORADO POR:
GUARTAN DUCHITANGA HEIDY GABRIELA
JIMENEZ RAMIREZ DEYANIRA ISABEL.

INDICE

• Objetivo general	4
• Introducción	5
• Importancia de la enseñanza de ciencias naturales.	6
Capítulo 1: ZygotBody	
• Descripción de ZygotBody	7
• Características.	7
• Como acceder a ZygotBody	8
• Consejos para integrar ZygotBody de manera efectiva en el aula de ciencias naturales	9
• Actividades 1 con ZygotBody.	11
• Actividades 2 con ZygotBody.	14
Capítulo 2: Quizziz	
• Presentación de Quizziz	16
• funciones principales de Quizziz	16
• Como acceder a Quizziz	17
• Actividades 1 con Quizziz	19
Capítulo 3: Kahoot!	
• Introducción a Kahoot!.	25
• Características	25
• Como acceder a Kahoot!.	26
• Actividades 1 con Kahoot!.	28
• Actividades 2 con Kahoot!.	39
Capítulo 4: Brainscape	
• Exposición de Brainscape	43
• Características	43
• Como acceder a Brainscape	44
• Actividad 1 con Brainscape	46
• Actividad 2 con Brainscape	53
Capítulo 5: Wisdolia	
• Introducción a Wisdolia.	57
• Instrucciones de uso	58
• Utilización de Wisdolia para generación de flashcards.	60
• Recapitulación de las herramientas digitales presentadas y su impacto.	66
• Sugerencias finales para su uso efectivo de las herramientas digitales.	67
• Recomendaciones.	70
• Links de actividades con las herramientas digitales en la enseñanza de ciencias naturales.	71

CON EL INTERNET

Revolucionando la sociedad, es fundamental aprovechar las nuevas tecnologías en todos los campos del conocimiento desde edades tempranas.

ESTE ENFOQUE

Constructivista asegura aprendizajes duraderos y resultados óptimos, adaptándose a las necesidades de los estudiantes.

ADEMÁS

Guía a los educadores en la integración efectiva de estas herramientas con ejemplos prácticos, mejorando los métodos de enseñanza y desarrollando competencias digitales.

ESTE MANUAL

Se encuentra diseñado para ayudar a los docentes de ciencias naturales a explorar y utilizar herramientas digitales, enriqueciendo así el proceso de enseñanza y aprendizaje.

PROPORCIONA

Actividades concretas que ofrecen una experiencia de aprendizaje dinámica, interactiva y atractiva, facilitando una mayor comprensión de los conceptos previstos para un año escolar específico.

OFRECE

Herramientas prácticas que se adaptan a los textos educativos de ciencias naturales, promoviendo una enseñanza centrada en los estudiantes y fomentando el pensamiento crítico.

Introducción



IMPORTANCIA

ENSEÑANZA DE CIENCIA NATURALES

1

Es esencial para el desarrollo humano y la formación de ciudadanos capacitados en un mundo digital, además esta asignatura imparte conocimientos sobre naturaleza.

ES FUNDAMENTAL PARA

2

El avance en disciplinas relacionadas como la química y la biología, fomentando el interés desde temprana edad y promoviendo el análisis crítico, el reconocimiento de la diversidad y la responsabilidad hacia un planeta sostenible.



3

DESARROLLA

Habilidades valiosas para enfrentar los retos del siglo XXI, como la resolución de problemas, la formulación de hipótesis y la exposición de conclusiones basadas en evidencia.

4

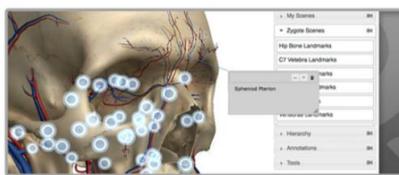
JUEGO UN PAPEL CRUCIAL

En el entendimiento y conservación del medio ambiente, ayudando a los estudiantes a comprender la importancia de satisfacer sus necesidades sin comprometer los recursos futuros.

CAPITULO 1

ZygotteBody

ZYGOTE BODY



ZygotteBody es una herramienta digital interactiva que permite explorar modelos anatómicos en 3D del cuerpo humano.

Originalmente conocido como Google Body, es utilizada ampliamente en la educación de ciencias naturales y medicina.

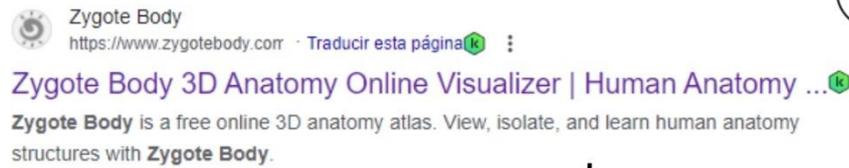
CARACTERISTICAS

- Ofrece modelos precisos de todos los sistemas del cuerpo humano.
- Permite rotar, hacer zoom y aislar diferentes partes del cuerpo en 3D.

- Visualiza y estudia diferentes capas del cuerpo, desde la piel hasta los órganos internos.
- Proporciona etiquetas y descripciones detalladas de cada parte anatómica.

- Accesible a través de navegadores web, sin necesidad de software adicional.

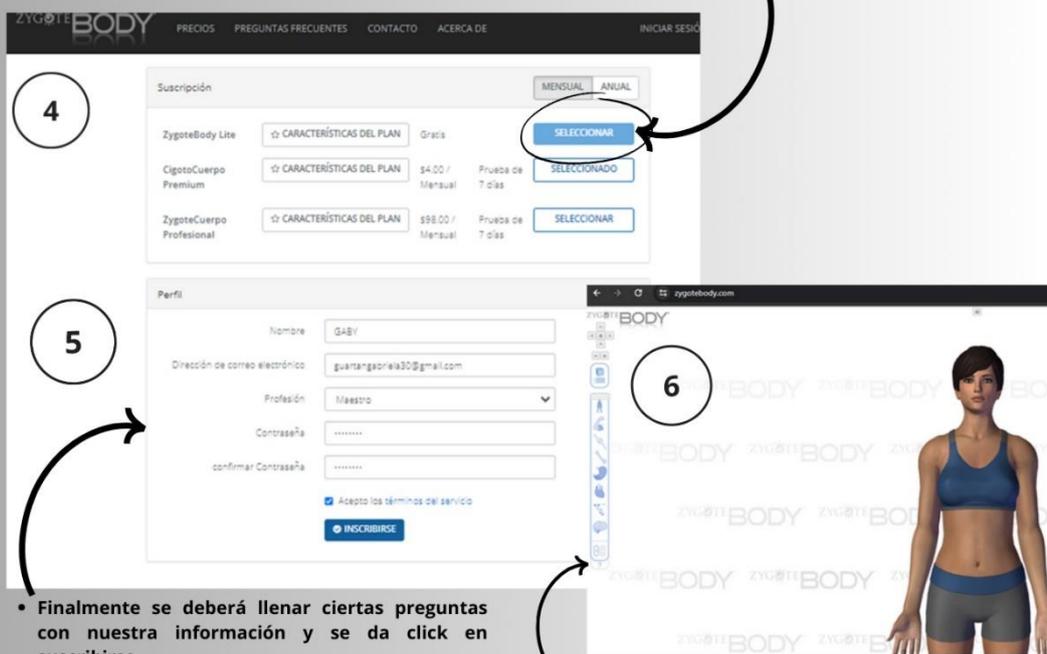
¿CÓMO ACCEDER?



1. Abre tu navegador y busca "Zygote Body".
 2. Haz clic en el primer resultado que aparezca.
- A continuación, procede a crear una cuenta. Para ello, accede a la opción de registro o de inicio de sesión, se abrirá una pagina donde se logra observa el apartado de inscribirse. en la parte superior derecha



- Posteriormente se debe seleccionar la opción del tipo de suscripción que se tendrá para ello la pagina ofrece 3 opciones, por lo que seleccionaremos la primera que es totalmente gratis .



- Finalmente se deberá llenar ciertas preguntas con nuestra información y se da click en inscribirse.

- A partir de ahora, ya dispones de un usuario y puedes empezar a utilizar "Zygote Body".

CONSEJOS PARA INTEGRAR ZYGOTE BODY DE MANERA EFECTIVA EN EL AULA DE CIENCIAS NATURALES

1

- Familiarizarse previamente con ZygoteBody para una integración fluida.

2

- Establecer objetivos claros alineados con los temas a enseñar.

3

- Contextualizar su uso y explicar su importancia para comprender la anatomía humana.

4

- Realizar demostraciones en vivo para mostrar su funcionamiento.

5

- Diseñar actividades prácticas para que los estudiantes exploren los modelos anatómicos.

6

- Fomentar el trabajo colaborativo en grupos pequeños.

7

- Utilizar ZygoteBody para reforzar y evaluar la comprensión del material.





Actividad #1

UNIDAD 2: **Cuerpo Humano y Salud**

Objetivo

O.CN.3.4. Analizar la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor, establecer su relación funcional e indagar la estructura y función del sistema reproductor humano, femenino y masculino, relacionándolo con los cambios en el comportamiento de los púberes.

Habilidad o destrezas a desarrollar



Libro de texto

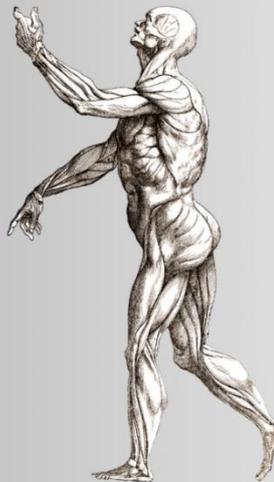
Pag. 170

Actividad: EXPLORACIÓN DE LOS SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

1

Introducción

El docente enunciará la importancia de comprender la estructura y función de los distintos sistemas del cuerpo humano.



4

Cierre

El docente mediante esta actividad podrá evaluar el progreso del estudiante de manera divertida e interactiva en donde todos tengan la oportunidad de participar y mejorar sus conocimientos.

2

Exploración de los Sistemas del Cuerpo Humano".

- Los estudiantes explorarán diferentes sistemas del cuerpo humano en Zygot Body.
- Cada estudiante tomará notas sobre los órganos principales y funciones de cada sistema.

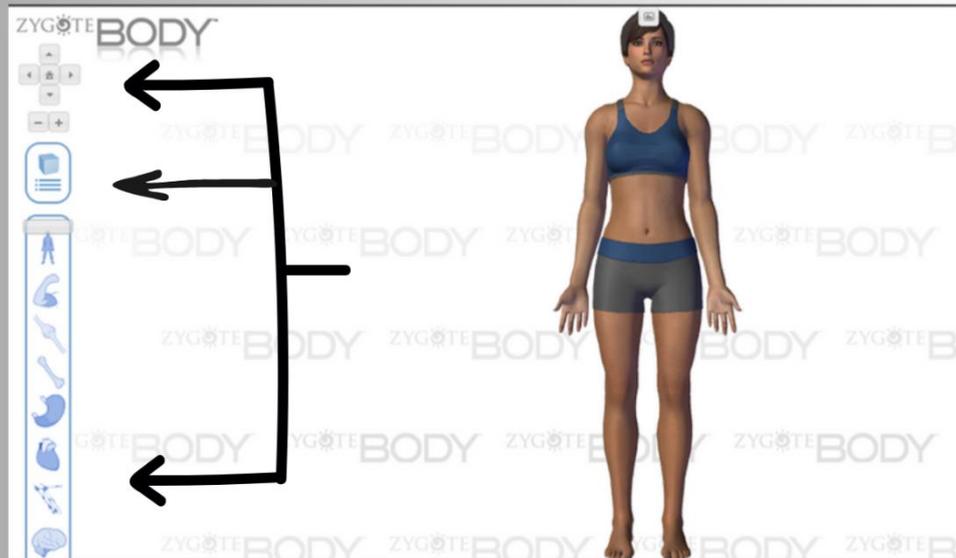
Juego Interactivo

- Los estudiantes se turnarán para describir un sistema del cuerpo humano mostrado al azar en Zygot Body, sin nombrarlo directamente.
- Los demás intentarán adivinar.

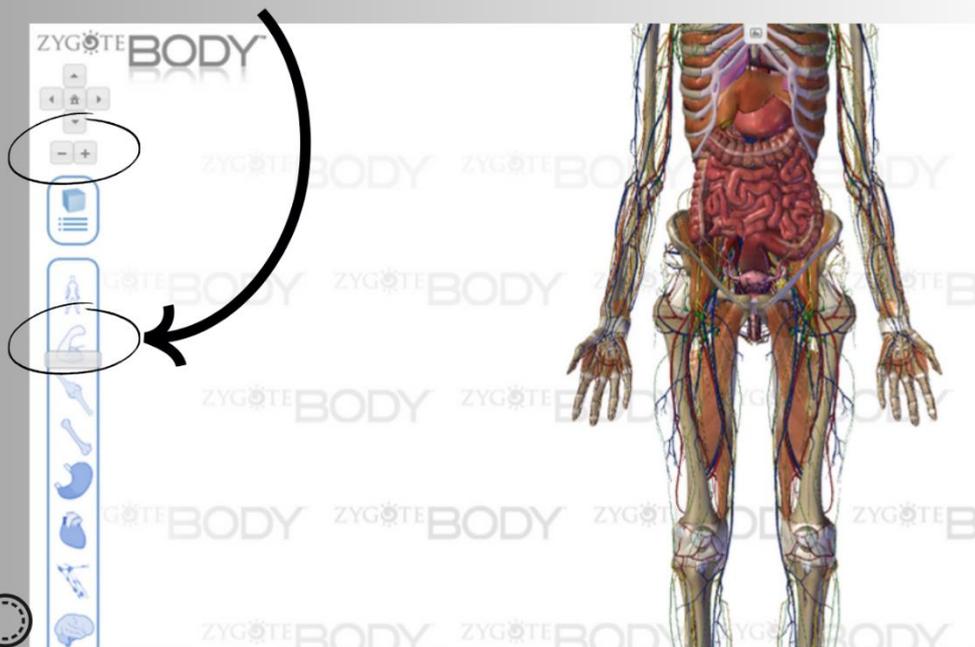
3

Instrucción:

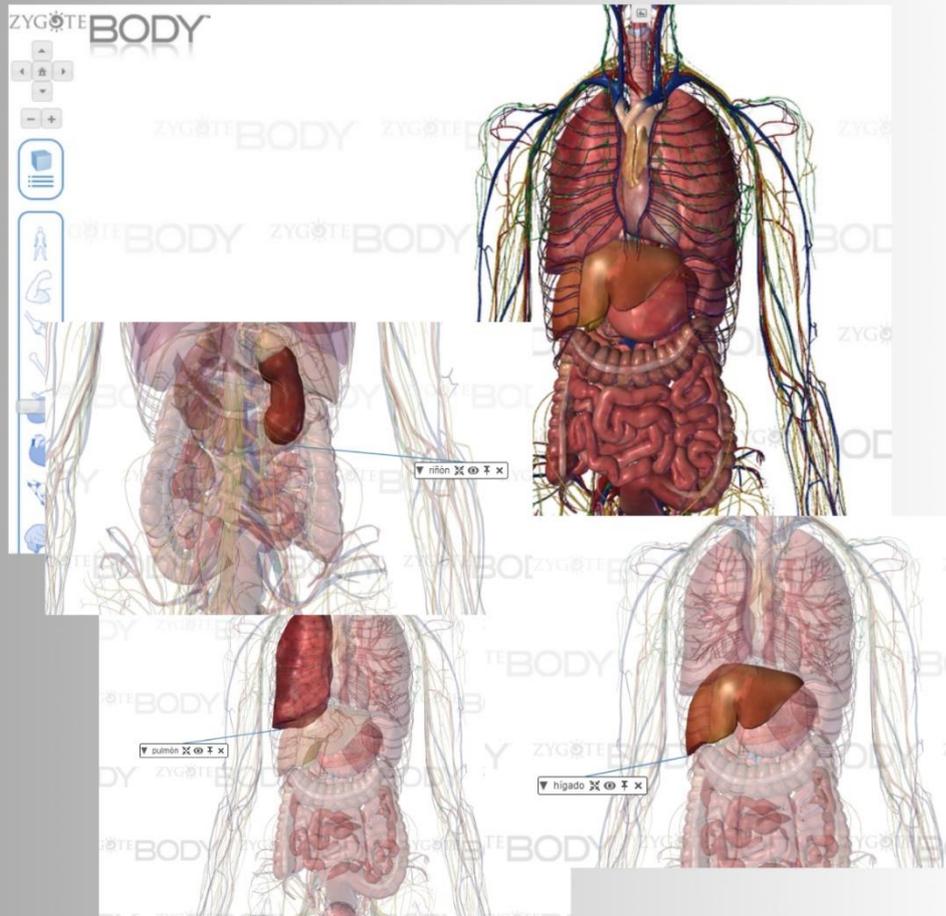
1. Accederemos a nuestra cuenta en zygote body en la cual nos aparecerá una barra con diferentes elementos que permitirán la visualización en diversos ángulos.



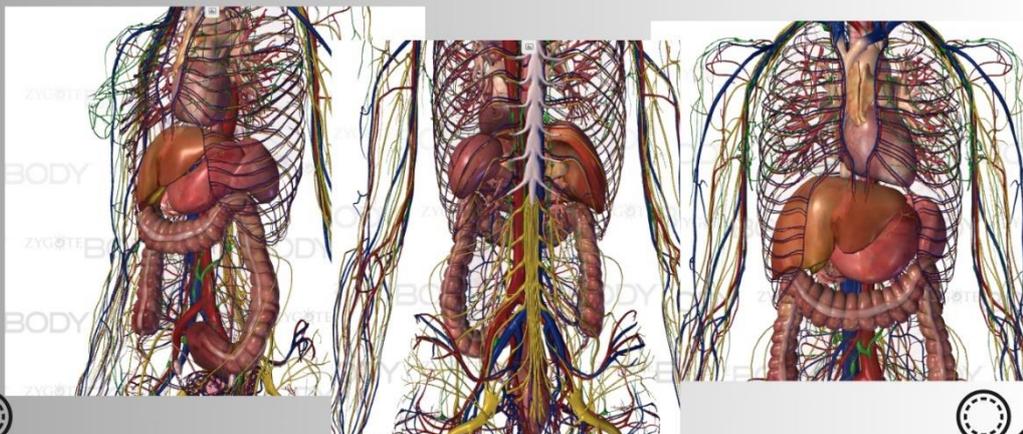
2. Por consiguiente para lograr visualizar el interior de nuestra figura se debe mantener pulsada la barra en donde aparecen diferentes imágenes que hacen referencia a estructura o sistema del cuerpo la cual iremos descendiendo hasta que se logre visualizar las partes que queremos someter a estudio y análisis de igual forma nos permite realizar zoom a la imagen para observarla con mas detalle y nitidez



3. En Zygote Body puedes seleccionar cualquier parte del cuerpo y automáticamente aparecerá el nombre correspondiente de cada una.



4. Zygote Body también ofrece vistas frontal, lateral y posterior del cuerpo humano, lo que permite una observación detallada y minuciosa. Debido a su capacidad de interacción instantánea, las actividades en Zygote Body deben realizarse durante la clase para aprovechar al máximo esta herramienta.



Actividad #2

UNIDAD 2: **Cuerpo Humano y Salud**

Objetivo

Examinar la estructura y función del sistema reproductor humano, tanto femenino como masculino, estableciendo su relación con los cambios en su cuerpo. (REF O.CN.3.4.).

Habilidad o destrezas a desarrollar



Libro de texto

Pag. 172, 178, 179

Actividad: Exploración del sistema reproductor humano con Zygote Body

Familiarización con Zygote Body

- Introducir a los estudiantes a la plataforma Zygote Body.
- Explicar las funciones básicas de navegación y visualización 3D.

Cierre

Establecerán conexiones claras entre la anatomía y la fisiología del sistema reproductor humano.



Exploración detallada

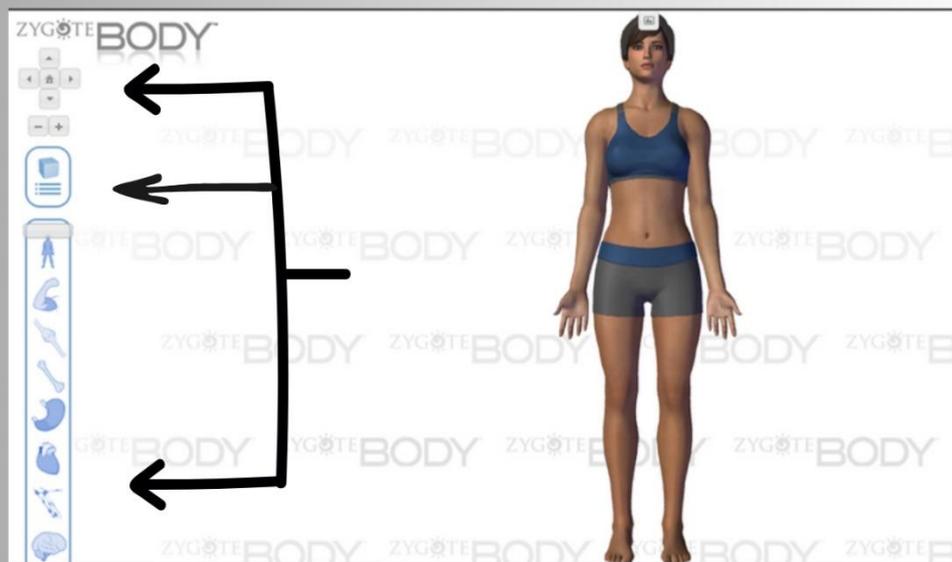
- Guiar a los estudiantes para examinar sistemas reproductores masculino y femenino.
- Identificar órganos claves.
- Observar estos órganos desde múltiples ángulos (frontal, lateral, posterior).

Análisis

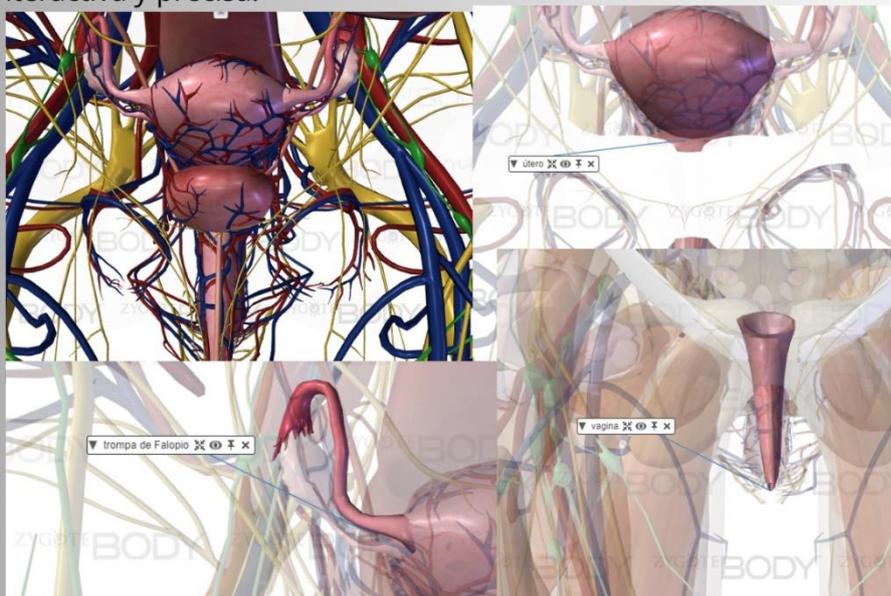
Exploratorio de cómo estas estructuras están relacionadas con la función reproductora, el ciclo menstrual, los cambios hormonales y la producción y el transporte de espermatozoides en el sistema masculino.

Instrucción:

1. Accederemos a nuestra cuenta en Zygote Body, donde encontraremos una barra de herramientas que facilita la visualización desde diferentes ángulos del cuerpo humano.



2. Para esta actividad, seleccionaremos el sistema del cuerpo humano que queramos estudiar en Zygote Body. Al elegir una parte específica, el programa nos mostrará el nombre de dicha parte y permitirá una visualización detallada (en este caso el aparato reproductor femenino). Esta herramienta facilita relacionar la imagen con el contenido teórico del texto de ciencias naturales, permitiendo a los estudiantes comprender visualmente la anatomía y sus funciones correspondientes de manera interactiva y precisa.



CAPITULO 2

Quizizz



Permite crear, realizar y evaluar cuestionarios educativos en línea.

Personalización y el seguimiento del progreso de los estudiantes.

Funciones principales



Permite crear fácilmente cuestionarios adaptados a sus necesidades, añadiendo preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, completar espacios en blanco, y más.



Ofrece un banco de preguntas preexistentes que abarcan una amplia variedad de temas y niveles de dificultad, facilitando la creación rápida de cuestionarios.



Permite personalizar la apariencia de los cuestionarios con opciones de diseño flexibles, incluyendo la adición de imágenes y multimedia para hacerlos más atractivos.



Ofrece retroalimentación inmediata a los estudiantes después de completar un cuestionario, lo que les permite ver sus resultados y comprender sus áreas de fortaleza y debilidad.

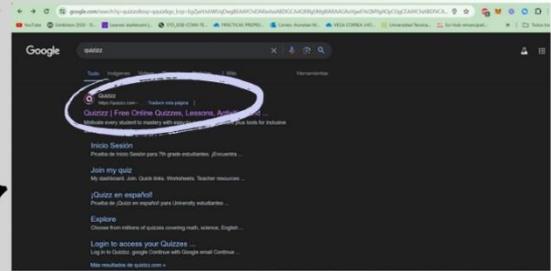


Permite a los estudiantes acceder a los cuestionarios en línea a través de cualquier dispositivo conectado a Internet, así como realizar cuestionarios sin conexión para una mayor flexibilidad.



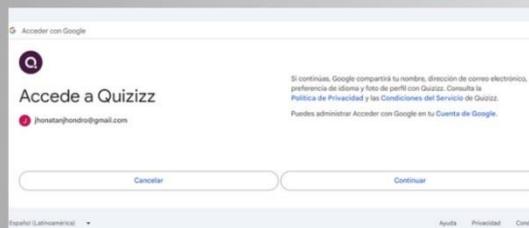
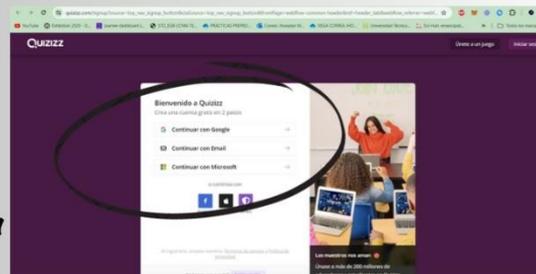
¿CÓMO ACCEDER?

1. Abra el navegador de su preferencia y realice la búsqueda escribiendo "Quizizz".
2. Haz clic en el primer resultado que aparezca.



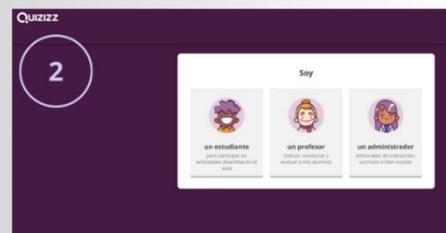
3. Una vez que se ingresa a la página oficial de Quizizz, debe dar click en inscribirse

4. Le aparecerá la página para crear una cuenta, deberá elegir el inicio de sesión que usted prefiera, ya sea por correo electrónico o redes sociales.



5. A continuación, se dirigirá a esta página donde deberá seleccionar continuar para confirmar la creación de su cuenta en Quizizz.

6. Finalmente deberá seleccionar, de las opciones que aparecen, el modo de uso que le dará a Quizizz



Una vez realizados todos estos pasos, se redirigirá al espacio de trabajo de la herramienta Quizizz. ✓





Actividad #1

UNIDAD 5: Entorno y Relieve

Objetivo

Analizar los minerales como el oro, la plata y el diamante, hierro, yeso y sal gema diferenciando los tipos de fuerzas que actúan sobre ellos y los efectos de estas fuerzas en sus variables físicas. (REF. O.CN.3.6.)

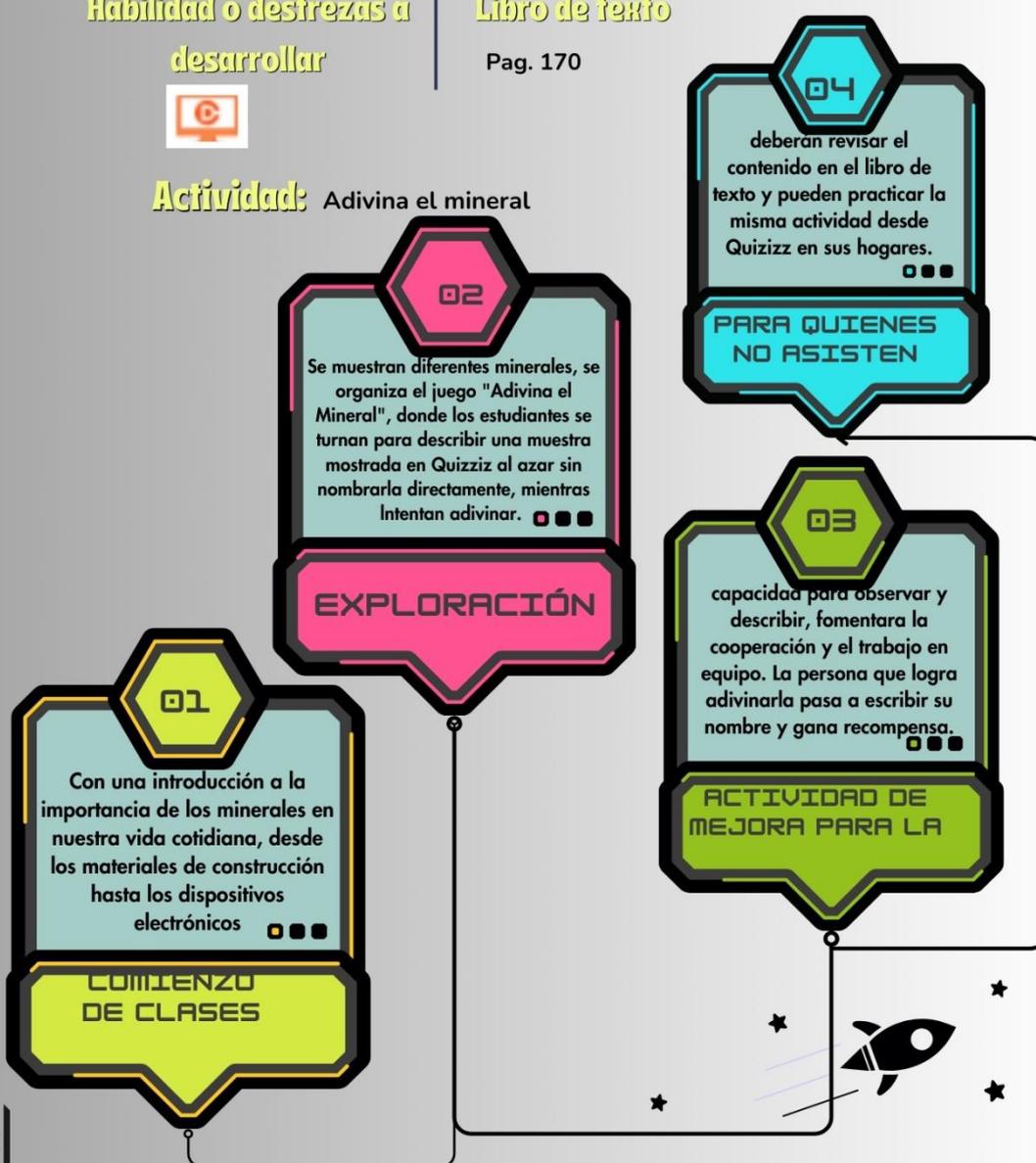
Habilidad o destrezas a desarrollar



Libro de texto

Pag. 170

Actividad: Adivina el mineral

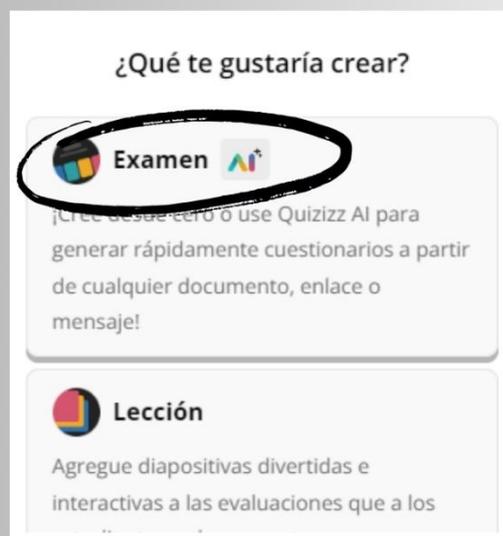


Instrucciones:

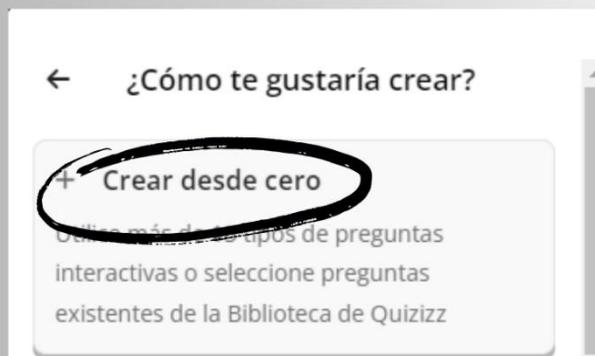
1. Accederemos a nuestra cuenta en Quizizz, e iremos directamente a la opción "crear" de color lila.



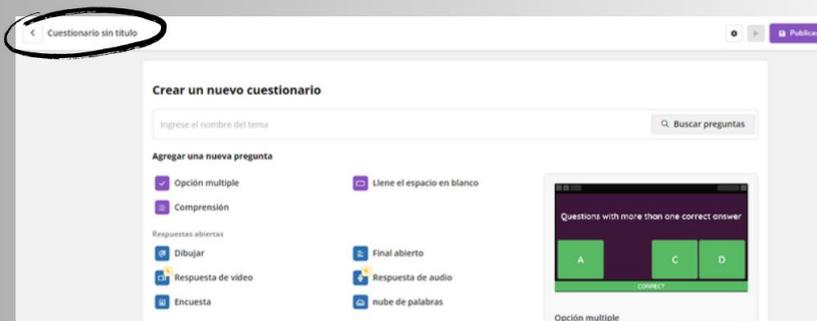
- Aparecerá una ventana emergente en donde debemos escoger la opción de "examen".



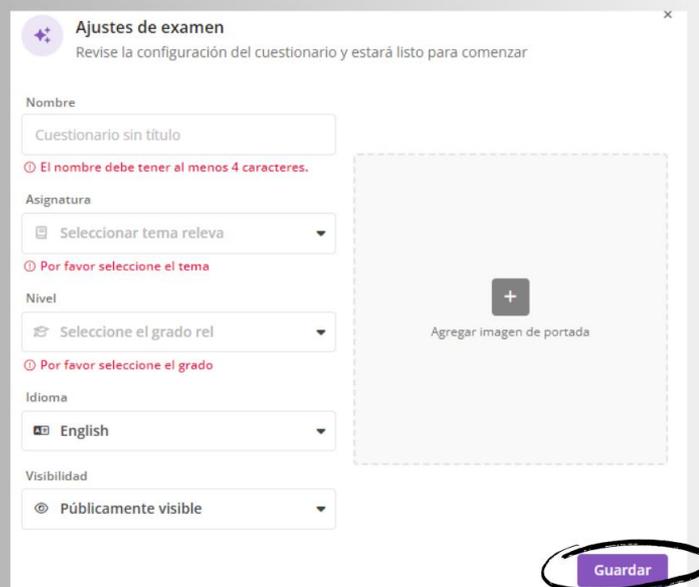
- Se mostrara una ventana emergente en donde debemos escoger la opción de "crear desde cero".



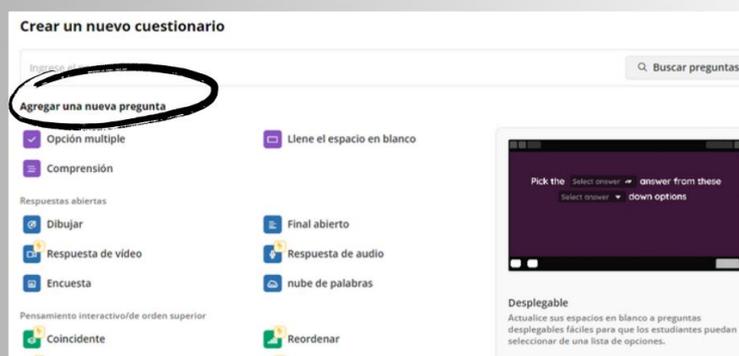
2. El siguiente paso es dirigirnos a la parte superior donde dice "cuestionario sin título"



- Aparecerá un recuadro en el llenaremos los espacios en blanco donde especificamos el nombre de la actividad, a que asignatura pertenece, etc. Una vez hecho esto debemos guardar los cambios en el recuadro lila.

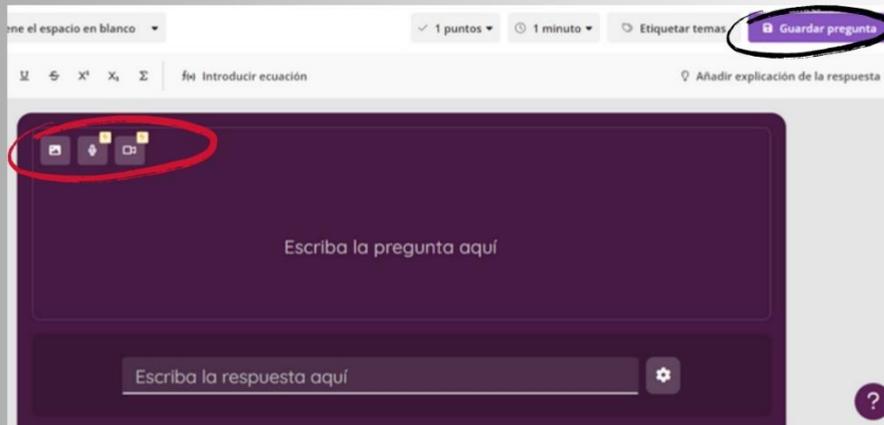


3. Automáticamente la pantalla reflejara la actividad en la cual debemos escoger el tipo de pregunta que necesitaremos.

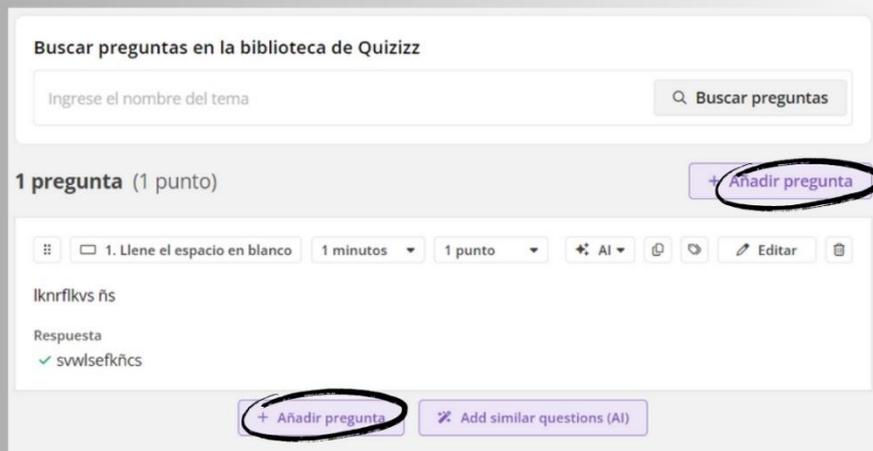


- Aparecerá el siguiente cuadro en el cual iremos escribiendo la pregunta, también se puede agregar un recurso visual en el lateral izquierdo.

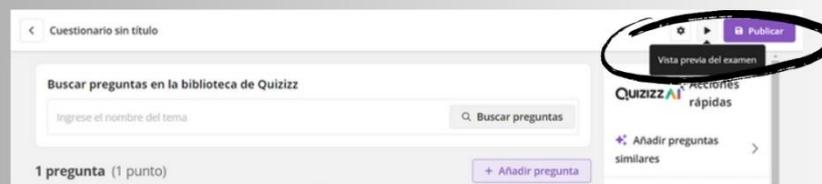
- Una vez editada la pregunta nos dirigiremos a la parte superior y daremos click en el recuadro lila "guardar pregunta"



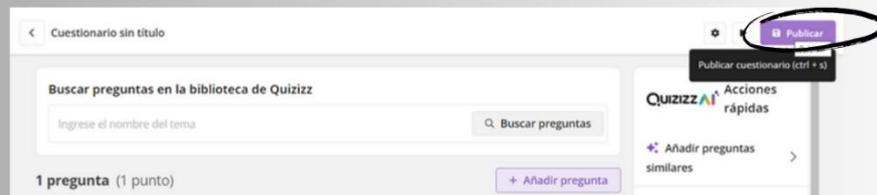
4. El siguiente paso es añadir más preguntas por ende daremos click en "añadir pregunta".



- Para visualizar la forma que esta tomando el examen nos dirigiremos a la parte superior y daremos click en el icono de play para obtener una visualización previa.



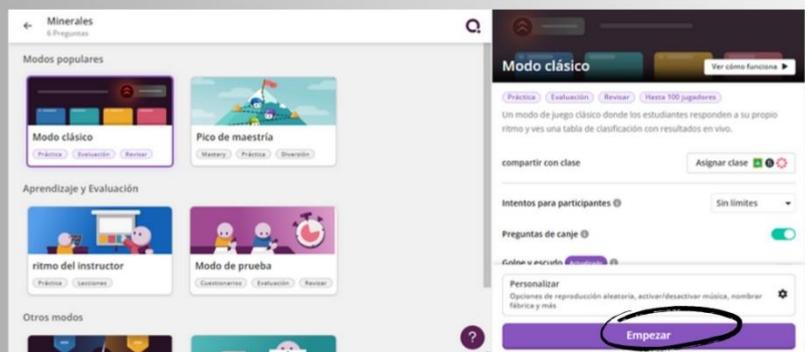
- Una vez que terminemos de agregar preguntas nos dirigiremos a la parte superior y daremos click en el recuadro lila **"publicar"**.



- Por consiguiente en la pantalla aparecerá el examen que se ha creado, para empezar el examen nos dirigiremos al recuadro lila **"empezar ahora"**.



5. La vista del docente será la siguiente por ende debemos dirigirnos a **"empezar"**



- La pantalla del docente se vera de la siguiente manera, mostrara el link que será copiada por el docente y enviado a los estudiantes, además se muestra el código para unirse, el mismo que el estudiante debe ingresar en su dispositivo para participar. **“empezar ahora”**.
- Una vez que todos los estudiantes hayan ingresado el docente dará click en **“empezar”**.



6. Una vez acabada la actividad se mostrara el marcador, los participantes y sus puntuaciones.



CAPITULO 3

Kahoot!

Kahoot!

Esta basada en el juego, que permite a los usuarios crear, compartir y jugar cuestionarios en línea en tiempo real.

Fue lanzada en 2013 y se ha convertido en una herramienta popular en entornos educativos y corporativos para facilitar el aprendizaje interactivo y lúdico.

CARACTERISTICAS

- Q Cuestionarios Personalizados: Preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, con imágenes y videos. 
- Q Respuestas instantáneas desde dispositivos móviles o computadoras. 
- Q Clásico (individual), equipo (colaborativo), desafío (a tu propio ritmo). 
- Q Datos detallados del rendimiento y respuestas de los jugadores. 

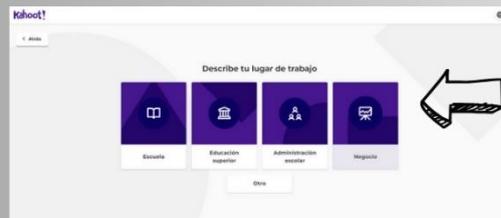
¿CÓMO ACCEDER?

1. Abra el navegador de su preferencia y realice la búsqueda escribiendo la siguiente dirección: <https://kahoot.com/es/>
2. Se dirigirá a la siguiente página.



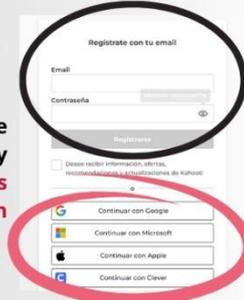
3. Aquí se deberá dar click en la opción registrarse.

4. Después, deberá elegir el tipo de cuenta que esté acorde a su preferencia para poder continuar con el siguiente paso.



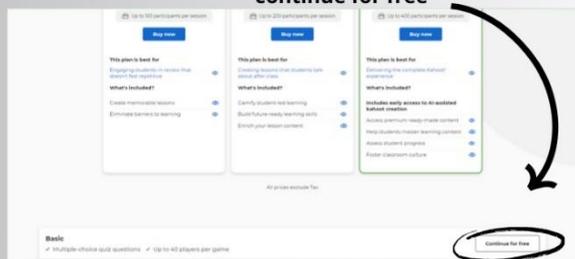
5. Para este caso se escogió la opción profesor, por lo tanto se a dirigido a la siguientes opciones, las cuales también deberán ser elegidas según sus preferencias.

6. Una vez realizado los pasos anteriores, se le abrirá la siguiente página, donde colocará datos para el inicio de sesión respectivo, hay entre las opciones de colocar su correo electrónico o elegir entre las opciones que permiten iniciar sesión con cuentas que ya están predeterminadas en su navegador.



7. Después de colocar los datos respectivos de registro le aparecerá la siguiente ventana para confirmar su registro, aquí se debe dar click en continuar.

En el caso de aparecer esta ventana, se debe seleccionar la opción de "continue for free"



8. Finalmente se redirigirá al espacio de trabajo de Kahoot, donde ya puede realizar la creación de actividades. ✓





Actividad #1

UNIDAD 1: Seres vivos y su ambiente

Objetivo O.CN.3.1. Observar y describir animales invertebrados y plantas sin semillas; agruparlos de acuerdo a sus características y analizar los ciclos reproductivos.

Habilidad o destrezas a desarrollar



Libro de texto

Pag. 57-64

Actividad: Preguntas a “Ciegas” vertebrados e invertebrado.

DE PREGUNTAS CIEGAS

Creación de un banco de preguntas variadas sobre características, ejemplos y diferencias entre vertebrados e invertebrados



IMPLEMENTACIÓN

- Presentar las preguntas a los estudiantes sin previo aviso sobre el contenido.
- Variar el orden y la selección de preguntas para cada estudiante.

LUEGO DE LAS PREGUNTAS

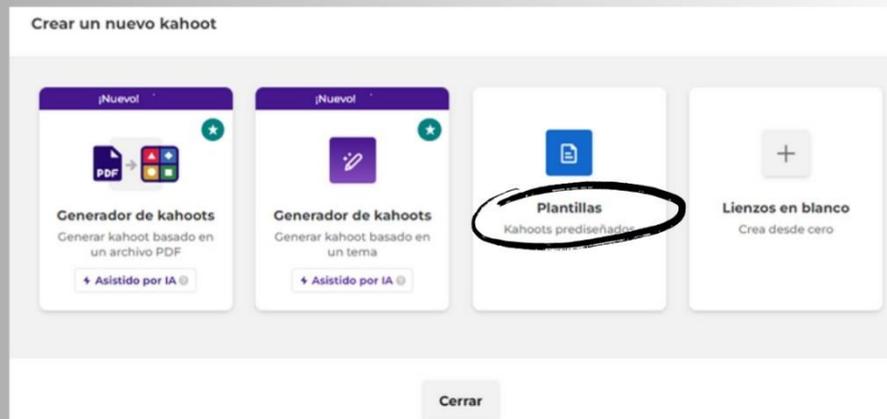
- Se da comienzo a la clase y la información contestara las preguntas antes planteadas.
- esta clase se basara en hacer que el estudiante participe constantemente mediante preguntas retroalimentadas en la herramienta digital.

Instrucciones:

1. Accederemos a nuestra cuenta en Kahoot e iremos al apartado "Tus kahoots", daremos click en crear Kahoot.

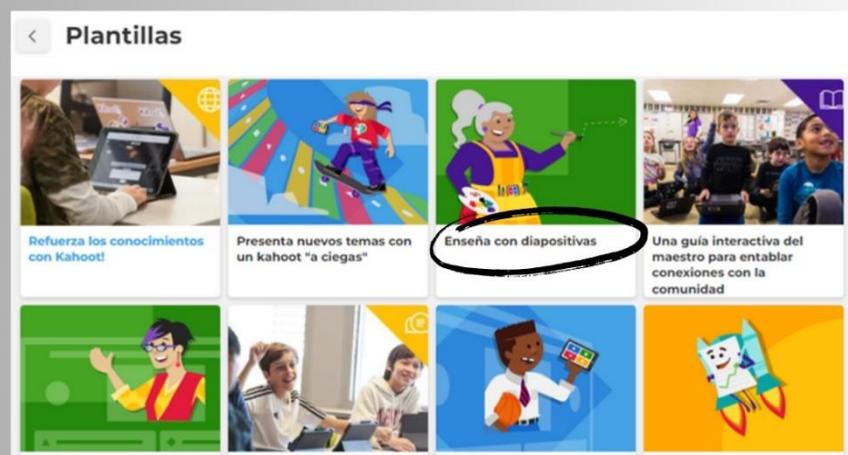


2. Aparecerá un recuadro el cual nos permite escoger como realizar la actividad, en esta ocasión escogeremos desde una "plantilla".



- Luego de esto aparecerá una ventana que nos permitirá escoger entre las 10 plantillas que se presentan

3. En esta ocasión escogeremos "enseña con diapositivas".



4. En esta ocasión escogeremos **“enseña con diapositivas”**, desde este punto la misma plantilla te mostrara como deberás organizar la información.



- Reemplazaremos con nuestra información y en la parte lateral derecha podremos modificar el límite de tiempo de las respuestas y los puntos que deseamos darle a cada pregunta. En el lateral izquierdo se podrán duplicar o eliminar diapositivas y en el centro podremos insertar elementos multimedia.

5. Para este ejemplo se empezara como una pregunta introductoria y en las respuestas se colocaran 2 respuestas creíbles, 1 incorrecta y 1 verdadera.



6. Ahora crearemos una pregunta "ciega" la cual es desconocida para la clase.



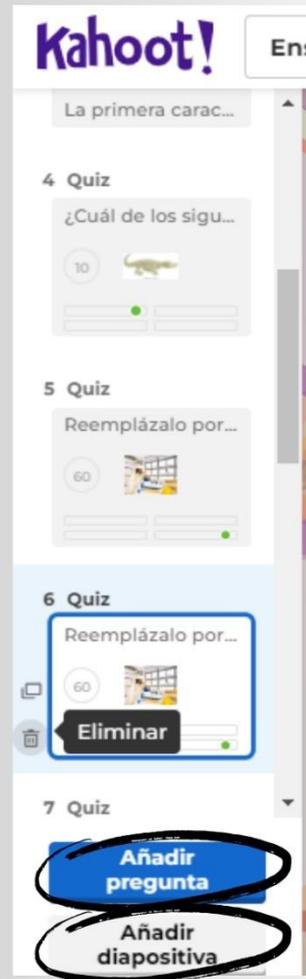
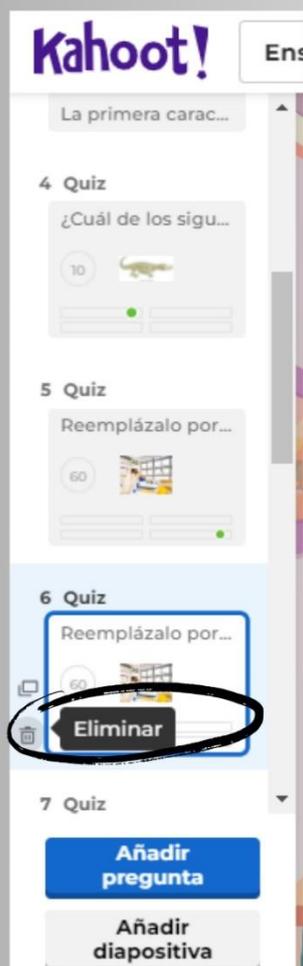
7. En la siguiente diapositiva con el contenido se responde a la pregunta ciega y se le da contexto adicional

8. La siguiente diapositiva será un quiz de pregunta rápida de refuerzo



- Para eliminar una diapositiva o pregunta nos dirigiremos al lado lateral izquierdo y daremos click en el icono de tacho de basura.

- Para agregar un quiz o diapositiva nos dirigiremos a la parte baja del mismo lateral y daremos click en "añadir diapositiva o pregunta"



- Antes que elimines la diapositiva aparecerá un mensaje emergente de confirmación



9. La siguiente diapositiva será un quiz de una pregunta de refuerzo más difícil que requiera más tiempo para pensar.



- Durante esta actividad dentro de las diapositivas agregaremos de 7 a 10 **"preguntas ciegas"** para mayor participación del alumnado.

10. Continuando con las diapositivas agregaremos una contextual .



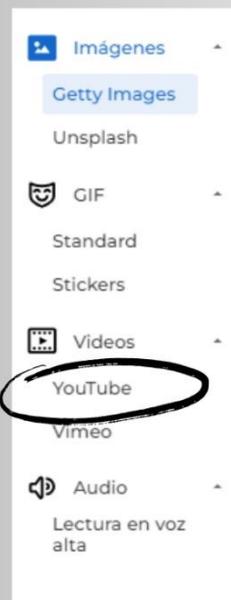
- No debemos caer en el patrón de tener una diapositiva después de cada pregunta, para que la clase se vuelva monótona.
- Para recortar la imagen en la diapositiva debemos dar click en **"editar y recortar imagen"** o reemplazarla en el icono de papelera.

11. Agregaremos una diapositiva con un video corto que explique acerca de los animales invertebrados.

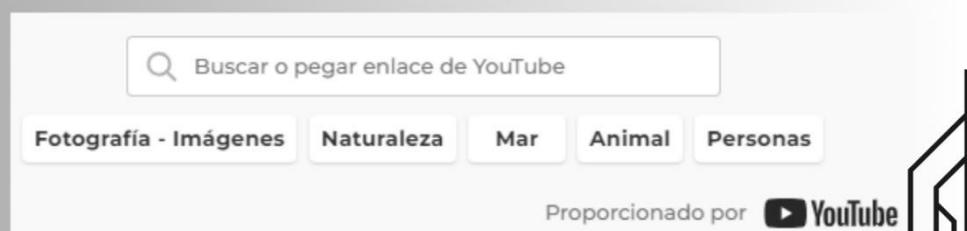
- Para ello debemos dar click en el signo “+”.



- Por consiguiente aparecerá un recuadro, nos dirigiremos a la opción “YouTube”



- En el recuadro que se muestra a continuación buscaremos un video en YouTube o pegaremos el link del video que necesitemos.



- Aparecerá el video y una vez seleccionado se verá de la siguiente manera.



- Se deberá seleccionar en "añadir" y el video se visualizará en la diapositiva.



12. Ahora una nueva "pregunta ciega" Usa esta para aprovechar los conocimientos de la diapositiva anterior.



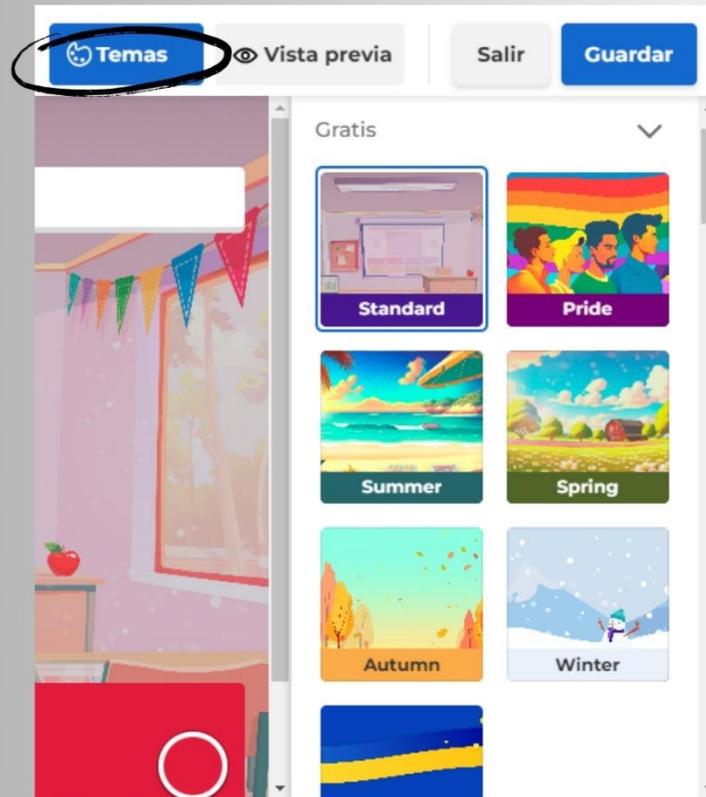
13. En la siguiente diapositiva se debe conectar todo el material con una pregunta que haga pensar a la clase.



14. Terminaremos con preguntas de verdadero y falso fáciles para los estudiantes.



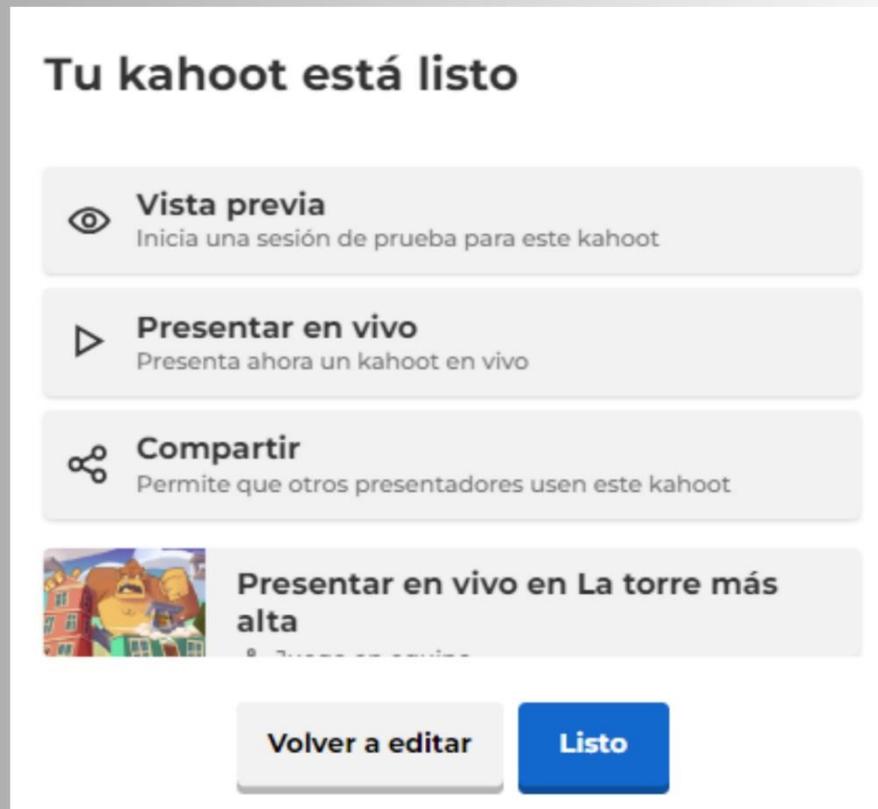
15. Para finalizar nos dirigiremos a la opción **“temas”** escogeremos la que más nos agrada para personalizar nuestra Kahoot! .



16. Nos dirigiremos a la parte superior y seleccionaremos la opción **“guardar”**.



17. Nos aparecerá el siguiente mensaje y el Kahoot! estará listo para ser enviado.



Tu kahoot está listo

- Vista previa**
Inicia una sesión de prueba para este kahoot
- Presentar en vivo**
Presenta ahora un kahoot en vivo
- Compartir**
Permite que otros presentadores usen este kahoot

 **Presentar en vivo en La torre más alta**
8 3 minutos de juego

[Volver a editar](#) [Listo](#)

- Se nos permitirá visualizar como a quedado, presentar en vivo para los estudiantes y la opción de compartir para que los estudiantes lo puedan visualizar desde sus propios dispositivos.

Actividad #2

UNIDAD 4: El universo y el planeta Tierra

Objetivo

Identificar y describir las diferentes capas de la Tierra: corteza, manto, núcleo externo y núcleo interno. (REF. O.CN.3.8)

Habilidad o destrezas a desarrollar



Actividad:

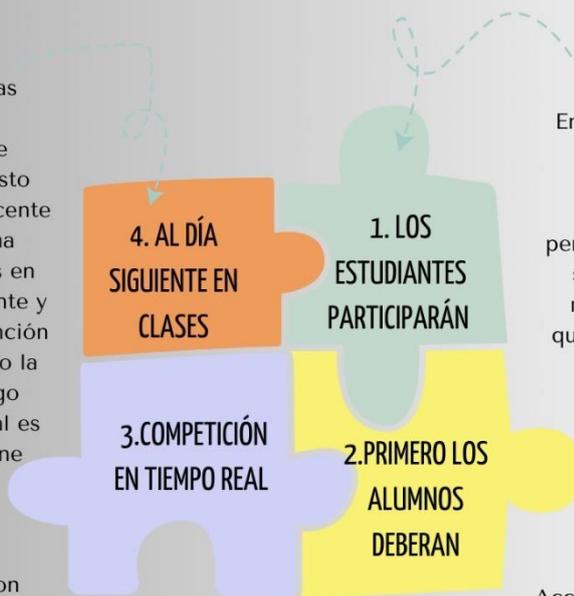
Las capas de la Tierra.

Descripción

Esta es una evaluación formativa realizable luego de una explicación de la temática para hacer la clase divertida, se utilizará Kahoot!.

se compartirán las puntuaciones individuales y se retroalimentará, esto permitirá que el docente conozca de forma concisa los puntos en que falla el estudiante y ponga especial atención a este, convirtiendo la evaluación en algo divertido y a la cual es estudiante no tiene temor.

De parte de los estudiantes pues con anterioridad se queda mediante conceso una hora establecida para la realización de la prueba, trataran de hacerlo lo más rápido pero conscientemente para acumular más puntos lo cual mantendrá el interés de los estudiantes.

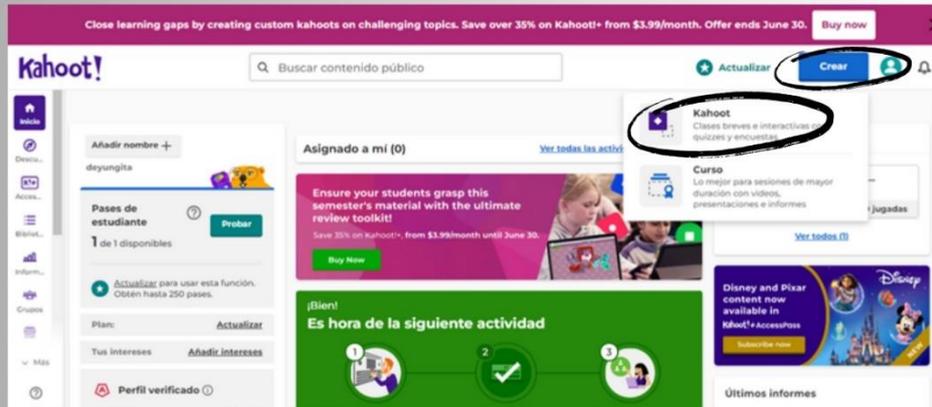


En una actividad que reforzará el conocimiento adquirido, permitiéndoles evaluar su comprensión y reforzar lo que no quedo claro de forma divertida.

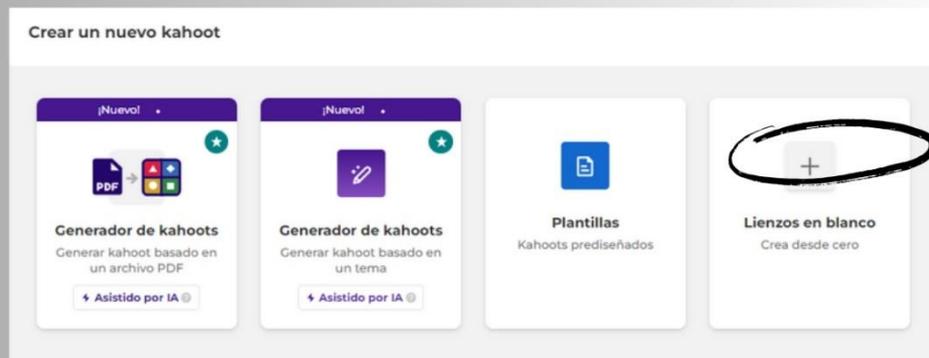
Acceder a Kahoot! desde sus dispositivos electrónicos en sus casas, la prueba esta compuesta de preguntas de verdadero o falso y de opción que incluyen identificar las capas de la tierra y que es cada una.

Instrucciones:

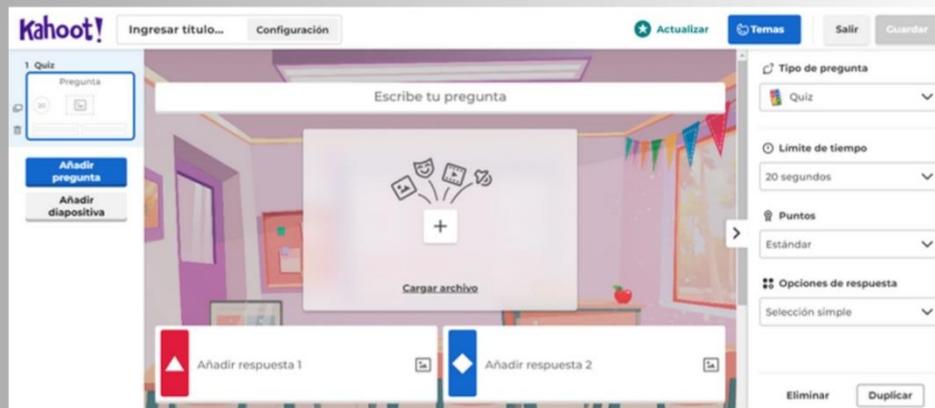
1. Nos dirigiremos a la pagina principal de Kahoot! y daremos click en el recuadro color azul "Crear", se desplazaran dos opciones por ende escogeremos "Kahoot".



2. Aparecerá un recuadro titulado "crear un nuevo Kahoot" escogeremos la opción "lienzos en blanco".



3. La pantalla mostrara el nuevo Kahoot! listo para crear la actividad desde cero.



- En la parte superior nos dirigiremos a la opción **“configuración”** y se mostrara el recuadro que se muestra a continuación donde completaremos los recuadros en blanco con nuestra información.

Resumen del kahoot

Título
 Ingresar título... 76

Descripción (Opcional)
 500

Consejo: Una buena descripción ayudará a otros usuarios a encontrar tu kahoot.

Guardar en
 Tus carpetas **Cambiar**

Idioma
 Español ▾

Video de espera
 Pegar enlace de YouTube

Visibilidad
 Privado Público

Música de espera
 Elección Kahoot! ▾

Imagen de portada

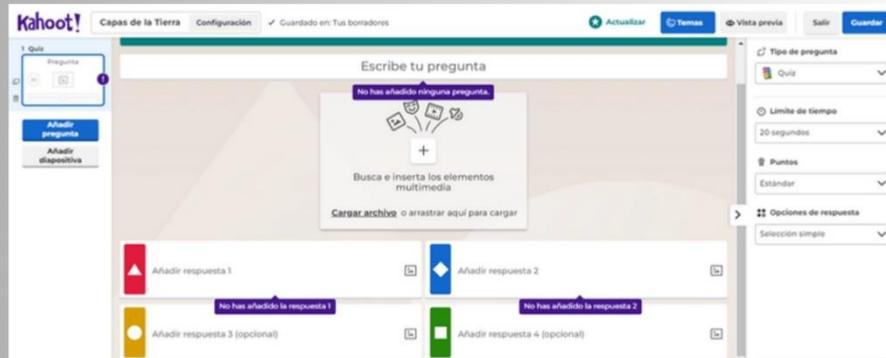

- Una vez rellenados los espacios con nuestra información daremos click en la opción de color verde **“listo”** ubicada en la parte inferior y podremos seguir creando la actividad.



4. Agregaremos una diapositiva de bienvenida a la actividad de evaluación y luego las demás de preguntas.



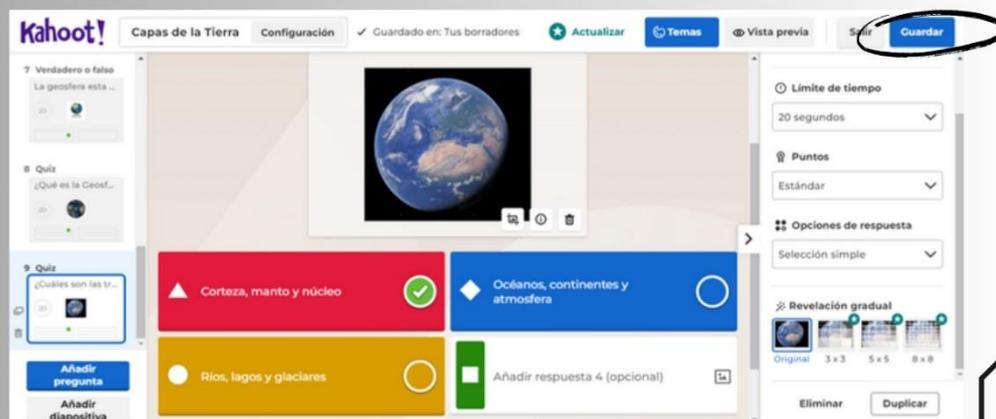
5. Ahora en los espacios en blanco iremos rellenándolos con nuestras preguntas y respuestas de la actividad.



- Como se muestra a continuación.



6. Para finalizar daremos click en el recuadro azul de **“guardar”** y la actividad estará realizada.



CAPITULO 4

Brainscape



Brainscape

Utiliza tarjetas de memoria (flashcards) para ayudar a los usuarios a estudiar y retener información de manera más eficiente.

Se basa en un algoritmo que optimiza la repetición espaciada.

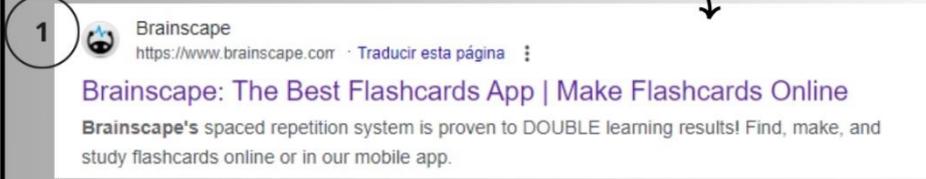
CARACTERISTICAS

- Crea, edita y organiza tus propias tarjetas de memoria.
- Algoritmo que optimiza el tiempo de repetición para mejorar la retención.
- Accede a tus flashcards desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.
- Comparte y colabora en sets de flashcards con otros usuarios.

- Estudia sin conexión a Internet con la aplicación móvil.
- Seguimiento detallado del rendimiento y progreso del usuario.
- Acceso a una vasta colección de flashcards creadas por otros usuarios y expertos.
- Diseño simple y fácil de usar para una experiencia de estudio sin complicaciones.

¿CÓMO ACCEDER?

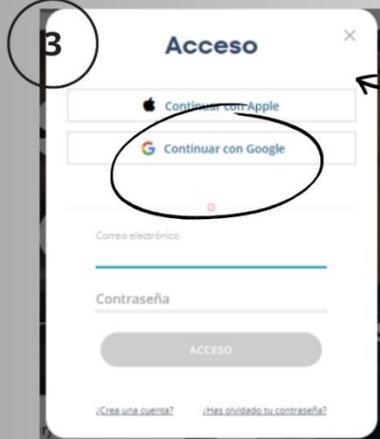
1. Abre tu navegador y busca "Brainscape".
2. Haz clic en el primer resultado que aparezca.



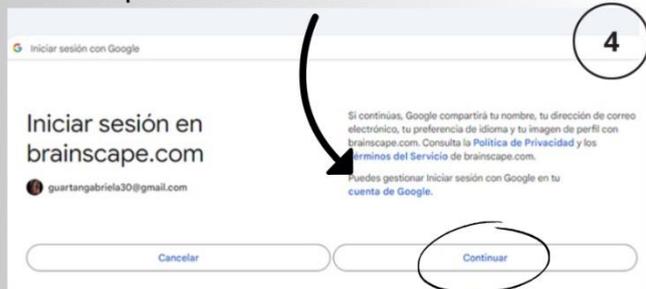
Aparecerá la siguiente página donde se debe seleccionar la opción "Acceso" para proceder a registrarse.



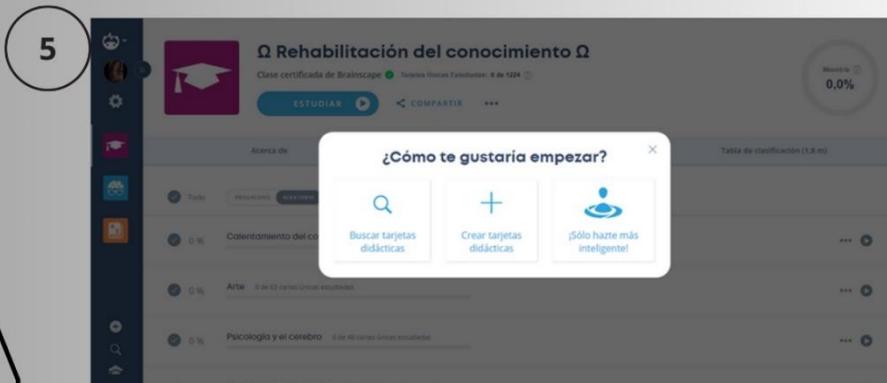
A continuación, se presenta una ventana de registro de cuenta, aquí se seleccionará el inicio de sesión adecuado a su preferencia.

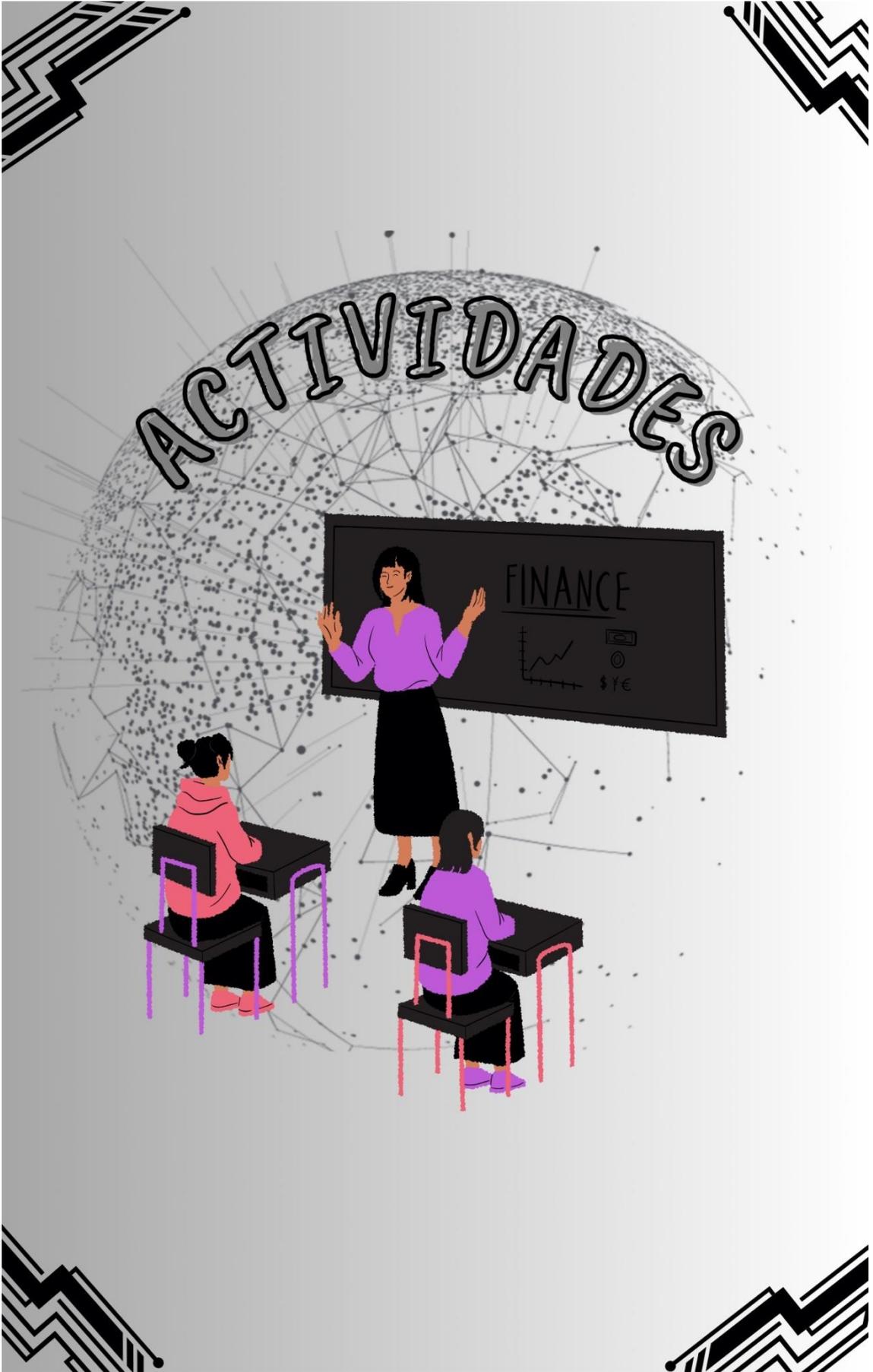


Una vez que se inicio sesión se debe seleccionar la opción continuar para confirmar el correo.



Y desde ahora ya tienes un usuario y podrás utilizar Brainscape.





Actividad #1

UNIDAD 4:

El universo y el planeta Tierra

Objetivo

Examinar las características, fases y movimiento de la Luna para la comprensión de sus efectos (REF O.CN.3.8.)

Habilidad o destrezas a desarrollar



Libro de texto

Pag. 83

Actividad

La Luna

01

El docente se basará en la información de la pag. 83 para preparar las tarjetas de estudio acerca de las fases de la luna y sus movimientos cada una de las tarjetas contiene preguntas y respuestas del contenido.

02

Una vez que las tarjetas estén listas el docente envía el link a sus estudiantes para estudiar de manera dinámica, esto permitirá que el estudiante se esfuerce en su aprendizaje individual y conozca donde está fallando.

03

Se va a trabajar el aprendizaje cooperativo debido a que los estudiantes pueden hacerse preguntas mutuas desde sus dispositivos móviles verificando las respuestas y ayudándose a corregir.

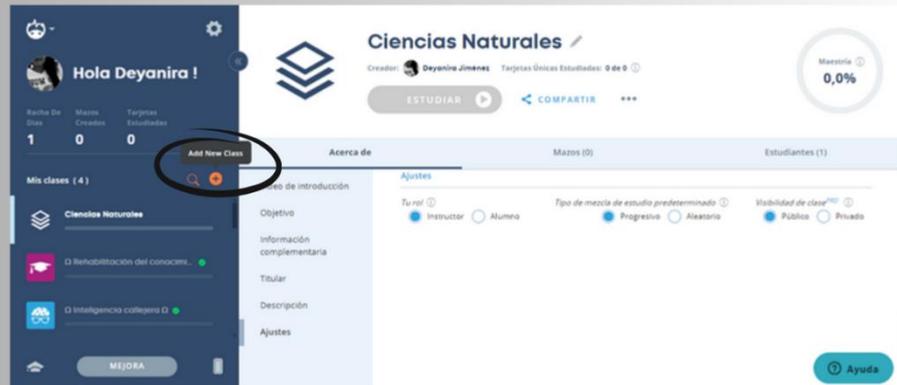
04

El maestro podrá conocer el avance de los estudiantes y hacer una revisión conjunta aclarando dudas y reforzando conceptos con la ayuda de un proyector o desde su dispositivo móvil.

Se plantea la utilización de Brainscape para esta actividad

Instrucciones:

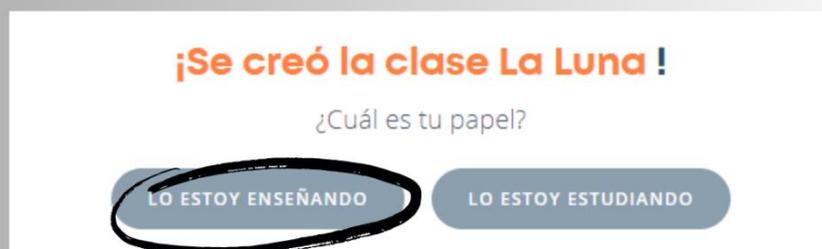
1. Accederemos a nuestra cuenta en Brainscape y daremos click en agregar nueva clase

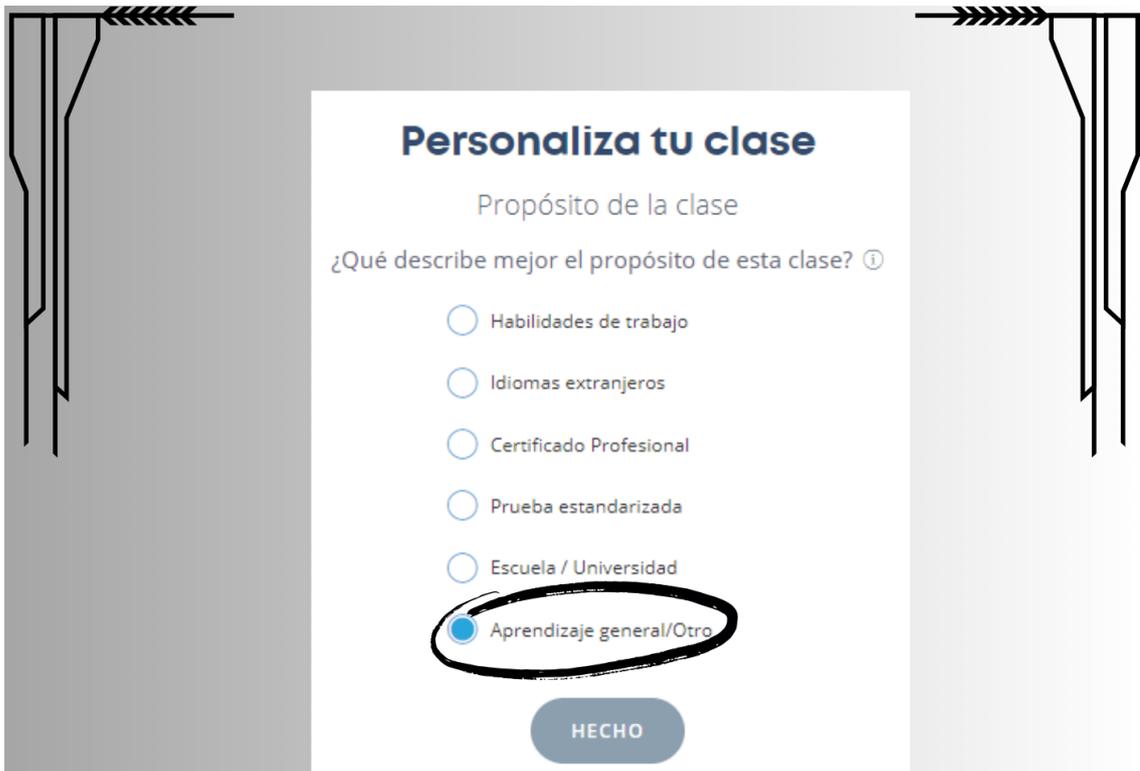


2. Aparecerá un recuadro en el agregaremos el tema de la clase

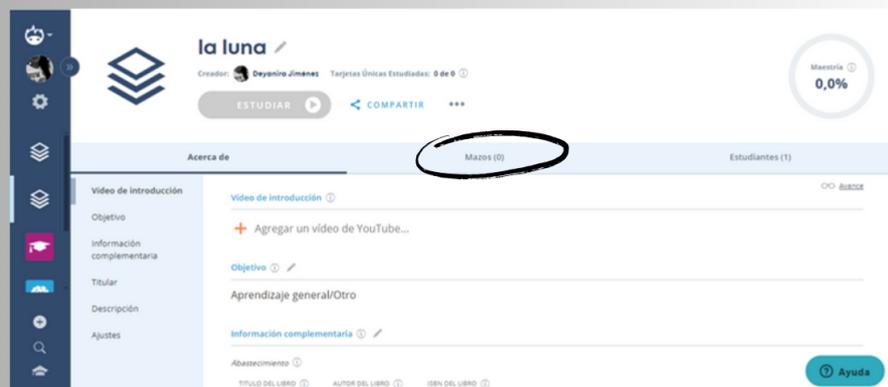


3. En el cuadro emergente seleccionaremos el rol que desempeñamos, además se debe escoger el proposito de la clase.

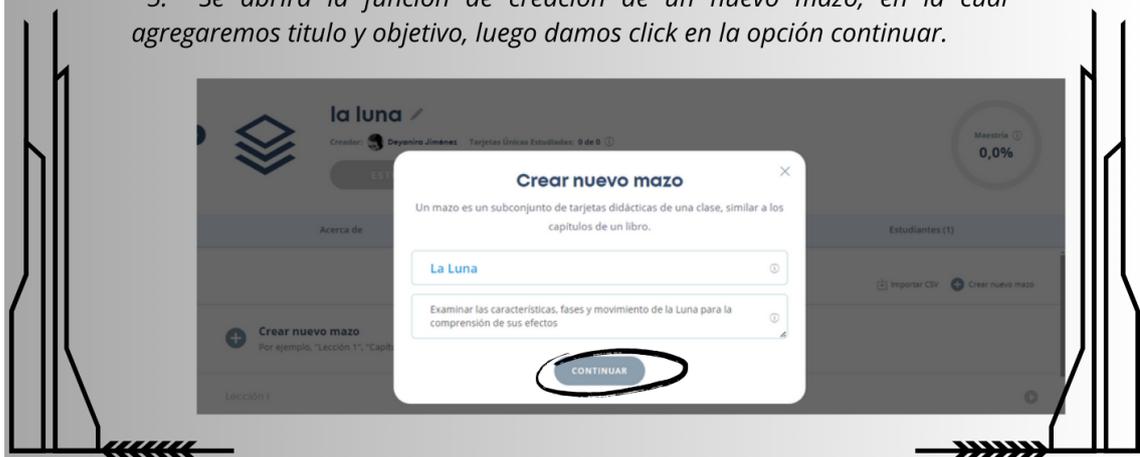




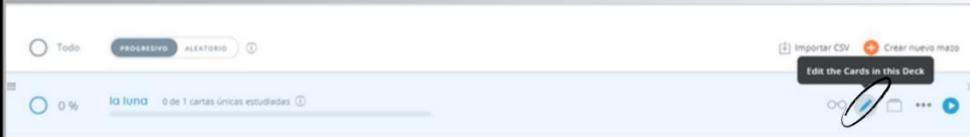
4. La vista que aparecerá será la siguiente por ende llenaremos los espacios en blanco, una vez completado nos dirigiremos a la opción mazos.



5. Se abrirá la función de creación de un nuevo mazo, en la cual agregaremos título y objetivo, luego damos click en la opción continuar.



6. En la vista que aparecerá a continuación accederemos a "editar las cartas en el escritorio".



7. Ahora escogeremos el tipo de carta que necesitamos, pues se dividen en "simples y avanzadas".



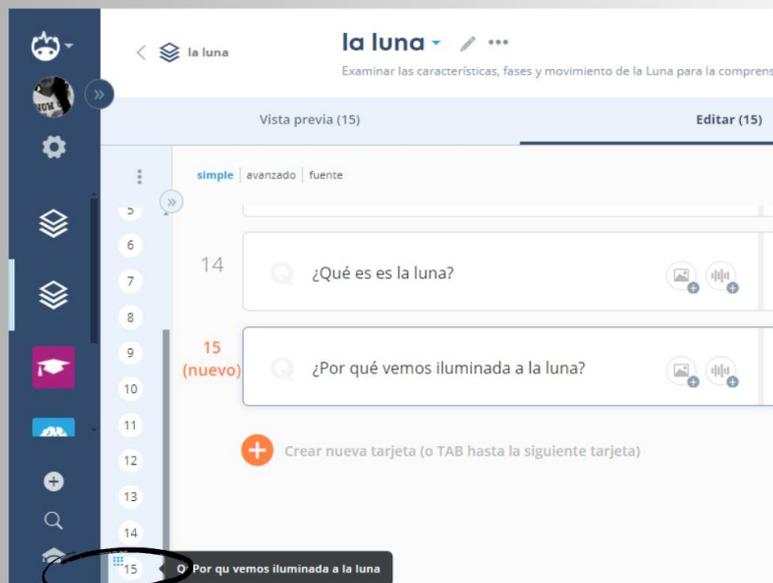
8. Ahora escogeremos el tipo de carta que necesitamos, pues se dividen en "simples y avanzadas".



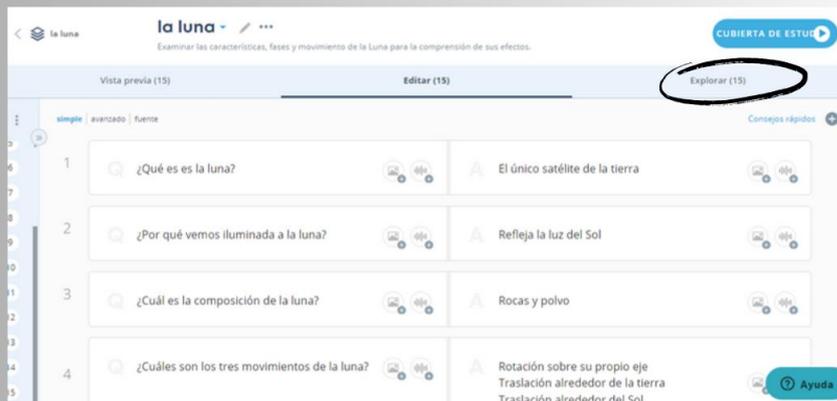
8. Por consiguiente se agrega las preguntas al lado izquierdo y las respuestas en el lado derecho. Para agregar otra carta se da clic en el icono naranja de la parte baja



9. Si deseamos reordena las preguntas debemos dirigirnos a la parte lateral donde se especifican y arrastran los números de acuerdo a nuestra conveniencia.



7. Para tener una vista previa de como están quedando las tarjetas deslizamos en "explorar" en ella se podrá visualizar en formato de teléfono móvil y formato computador .



8. Para comenzar a repasar debemos dirigirnos a "cubierta de estudio"



Esta función permitirá al estudiante conocer el nivel de conocimiento de la información de cada uno de sus estudiantes pues como se ve a continuación el estudiante puntúa respondiendo según números que tan bien sabe cada uno de los conceptos tratados



Luego aparecerán en la pantalla los resultados como un control del tiempo de realización y nos dirigimos a **“panel”**.



8. Una vez realizadas todas las acciones anteriores se pueden compartir la actividad dando click en **“compartir”** dándonos opciones de enviarlo por correo electrónico o copiar el link para enviarlo como mensaje mediante alguna plataforma de nuestra elección.



9. Para conocer el avance de los estudiantes debemos dirigirnos a la opción de **“estudiantes”** en la cual podremos visualizar a cada uno de los estudiantes y características de su aprendizaje con respecto a la actividad
Como muestra la siguiente imagen



A screenshot of a user interface showing a table of student progress. The table has columns for 'Aprendiz', 'Maestría', 'Días Estudiados', 'Tiempo Estudiado', 'Tarjetas Estudiadas', and 'Permiso'. The first row shows a student named 'Deyanira Jiménez (Tú)' with a progress bar, 56.0% mastery, 1 day studied, 5.3 minutes, and 15 unique cards out of 10 total. A dropdown menu for 'Administración' is visible on the right.

Aprendiz	Maestría	Días Estudiados	Tiempo Estudiado	Tarjetas Estudiadas	Permiso
	56.0%	1	5.3 minutos	15 / 10	Administración

10. Para conocer en mayor detalle el avance seguiremos el siguiente ejemplo de la imagen



A screenshot of the same student progress overview table as above. A button labeled 'View Learner Progress Report' is circled in black, indicating the next step in the process.

Aprendiz	Maestría	Días Estudiados	Tiempo Estudiado	Tarjetas Estudiadas	Permiso
	56.0%	1	5.3 minutos	15 / 10	Administración

Y aparecer una ventana emergente que nos mostrara el avance



A screenshot of a detailed student progress report window titled 'Avance del estudio de Deyanira'. The window shows the student's progress for 'Estudiar Actividades de Ciencias Naturales'. It includes a progress bar, a mastery percentage of 56%, and a count of 15 unique cards out of 15 total.

Cubierta	Progreso	Maestría	Tarjetas únicas estudiadas
la luna		56%	15/15

Actividad #2

UNIDAD 4:

El universo y el planeta Tierra

Objetivo

Analizar los eclipses, sus tipos y causas para la comprensión de sus efectos en la atmósfera y la tierra. (REF O.CN.3.8.)

Habilidad o destrezas a desarrollar



Actividad

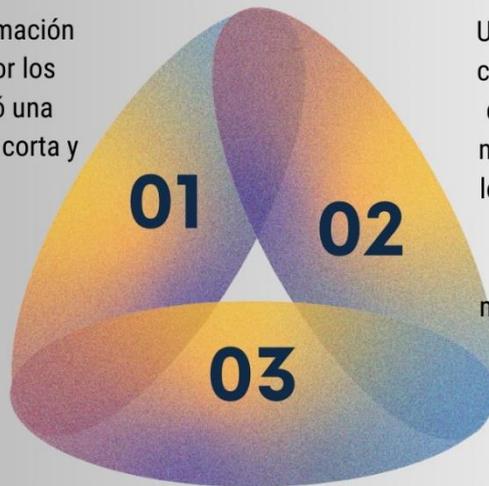
Los Eclipses

Libro de texto

Pag. 84

ACTIVIDAD DE RETROALIMENTACIÓN

Para conocer si la información a sido comprendida por los estudiantes se decidió una actividad en Brainscape corta y concisa.



EL MAESTRO PREPARA

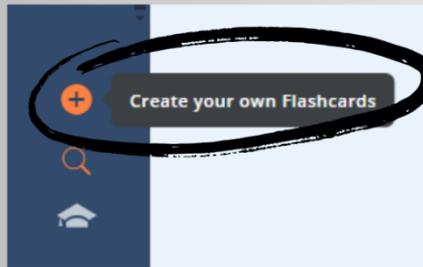
Un mazo de cartas el cual cubre toda la información clave de la temática, las mismas serán enviadas a los estudiantes mediante enlace y estos deberán repasar la información mediante las flashcards.

MONITOREO DE LA ACTIVIDAD POR PARTE DEL DOCENTE

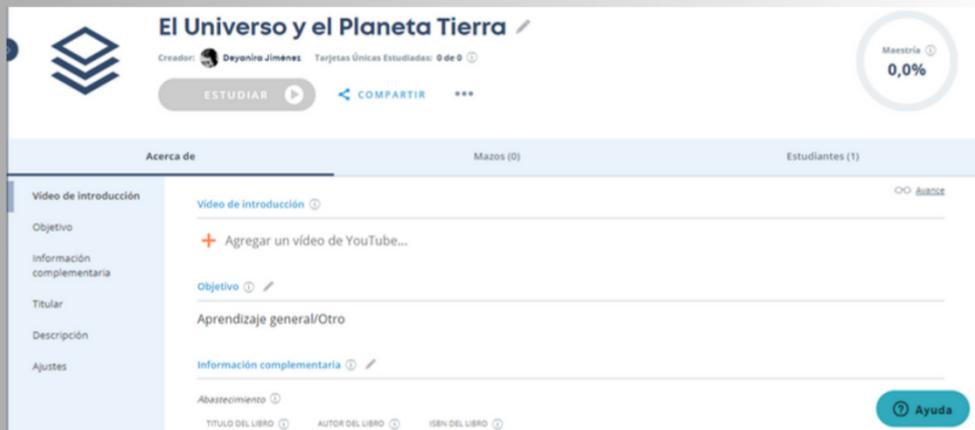
Como actividad extra clase con las estadísticas que proporciona Brainscape y con respecto a esto dará retroalimentación en la siguiente clase dependiendo de los vacíos que ha podido visualizar por lo cual esta actividad permite que el docente conozca lo que los estudiantes han aprendido y reforzar la información de manera innovadora.

Instrucciones:

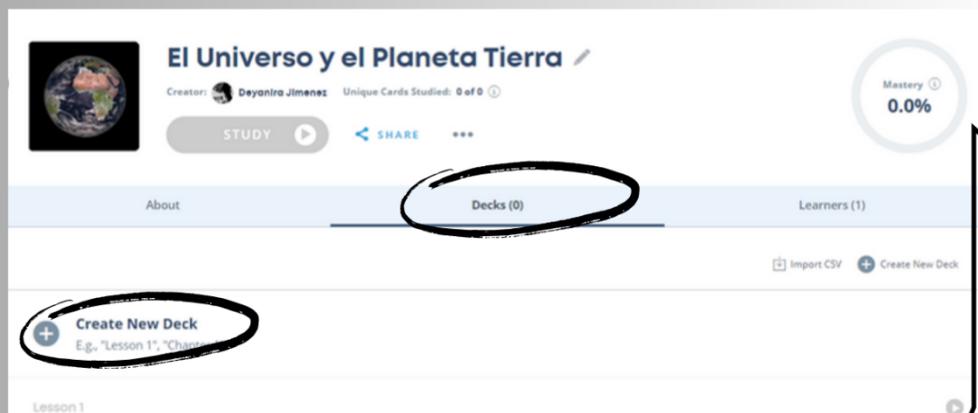
1. Para agregar un siguiente mazo iremos a la barra lateral de Brainscape y nos dirigiremos al signo más, daremos click y agregaremos el link del nuevo mazo de cartas.



2. A continuación llenaremos la información en blanco y agregaremos una imagen al mazo de cartas



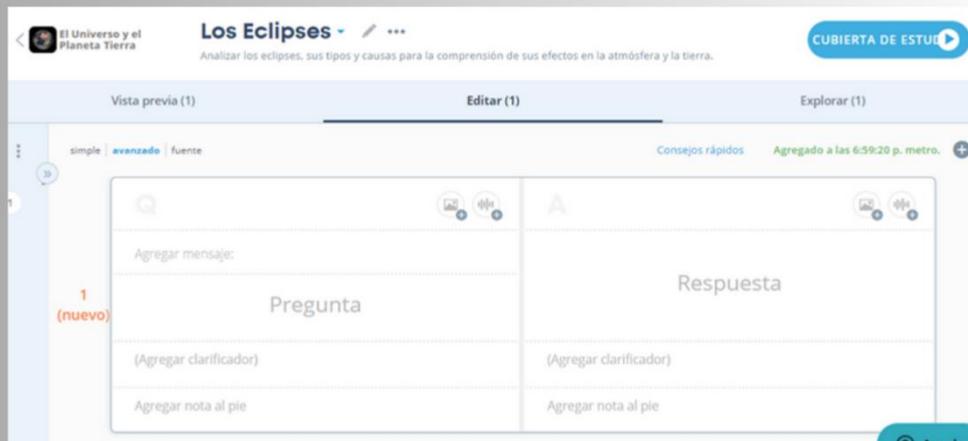
3. Nos dirigiremos a la opción "mazos" y daremos click en "crear nuevo mazo" luego escribiremos el titulo del mazo y el objetivo que se desea alcanzar



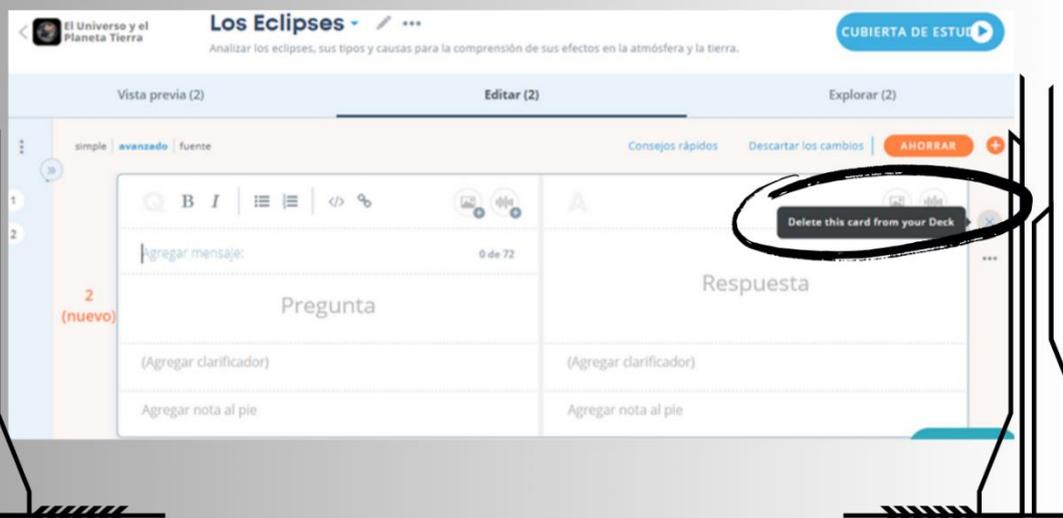
4. Una vez creado el mazo se debe ir a agregar tarjetas y se comenzara a agregar preguntas y respuestas de la tematica para las flashcards



5. En esta ocasión crearemos la actividad en la opción avanzada.



6. Para eliminar una tarjeta nos dirigiremos a la parte lateral derecha y seleccionaremos el icono "X"



7. Se puede agregar videos de youtube dentro de una tarjeta dando click en la opción "enlace"



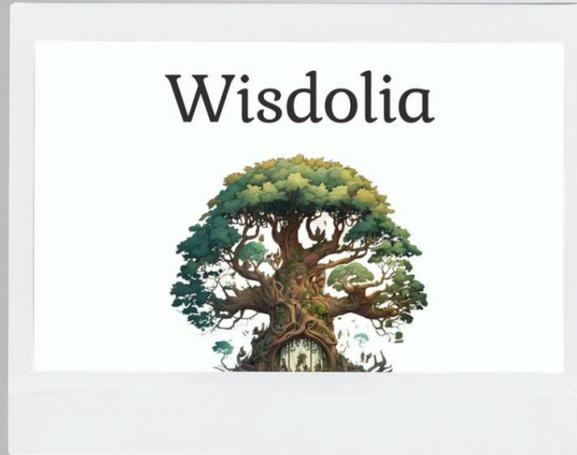
8. Los cambios se guardaran automáticamente por ende para regresar al inicio del mazo de cartas debemos ir a la parte superior y dar click al lado del icono del mazo de cartas





CAPITULO 5

WISDOLIA



“

- 1 • Consumimos contenido en diversos formatos como videos de YouTube, redes sociales, artículos de revistas y páginas web, por lo que es difícil recordar toda la información consumida, resultando en la pérdida de datos importantes.

“

- 2 • Para evitar la pérdida de información, es crucial que esta sea correctamente asimilada.
• Wisdolia se presenta como una alternativa eficaz para facilitar la retención y organización de la información.

“

- 3 • Wisdolia también promueve la implementación de hábitos de estudio en los más jóvenes, contribuyendo a su educación y formación, debido a que utiliza inteligencia artificial para generar automáticamente flashcards a partir de documentos, páginas web o videos.

“

- 4 • Funciona como un asistente virtual que ayuda a los estudiantes a repasar contenidos previamente vistos mediante tarjetas de estudio.

“

- 5 • Las flashcards generadas por Wisdolia mejoran la eficiencia del estudio, permitiendo una revisión rápida y efectiva de los contenidos, las tarjetas de estudio se pueden personalizar según las preferencias, mejorando la relevancia y efectividad.

“

- 6 • La herramienta permite la creación de preguntas de opción múltiple o respuestas libres.
• Wisdolia facilita la generación de cuestionarios de práctica, los cuales contienen retroalimentación.

“

- 7 • Las flashcards se guardan en la nube, lo que permite su revisión en cualquier momento y desde cualquier lugar.

“

- 8 • La herramienta permite la creación de preguntas de opción múltiple o respuestas libres.

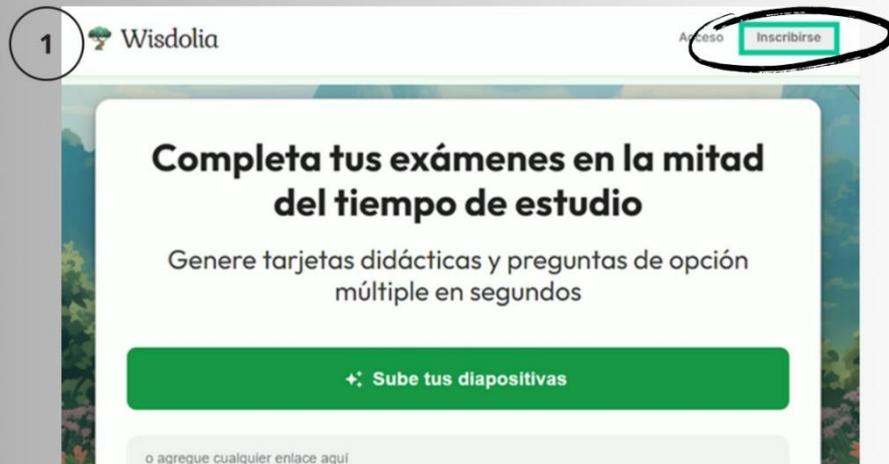
”

”

¿CÓMO ACCEDER?

Pasos para utilizar Wisdolia

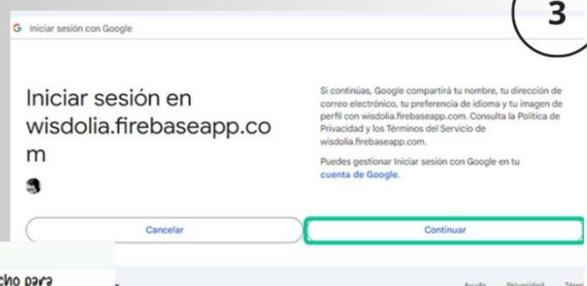
1. Abre tu navegador y busca Wisdolia.
2. Dale click a la primera opción.
3. Por consiguiente, es hora de crear una cuenta, para ello se debe acceder a la opción inscribirse o signo ut.



Ahora aparecerá la siguiente ventana y se debe escoger la opción de inicio de sesión que usted prefiera



Una vez que se inicio sesión se debe seleccionar la opción continuar para confirmar el correo.



Y desde ahora ya tienes un usuario y podrás utilizar Wisdolia.



Actividad #1

UNIDAD 3:

La materia y la energía

Objetivo

O.CN.3.7. Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.

Habilidad o destrezas a desarrollar



Actividad

Plasma, el cuarto estado de la materia.

Libro de texto

Pag. 188-189

Descripción

Esta pagina presenta un link para complementar la explicación teórica y lo utilizamos como recurso adicional pero crearemos nuestra propia actividad de análisis de acuerdo al siguiente link:

<https://youtu.be/5PVWRqmTF5U?si=B4y3dYB7c2bBq9bA>

Evaluar Comprensión

El docente endosara el link del video en Wisdolia para que este cree preguntas automáticas mediante flashcards del video.

01

Actividad #1

Los estudiantes

deberán acceder al video y utilizarán las flashcards generadas para repasar y evaluar el nivel de comprensión de la temática.

02

La Actividad

Permitirá los estudiantes interactuar con el contenido del video de manera dinámica para consolidar su comprensión del tema y evaluar su conocimiento.

03

Combina

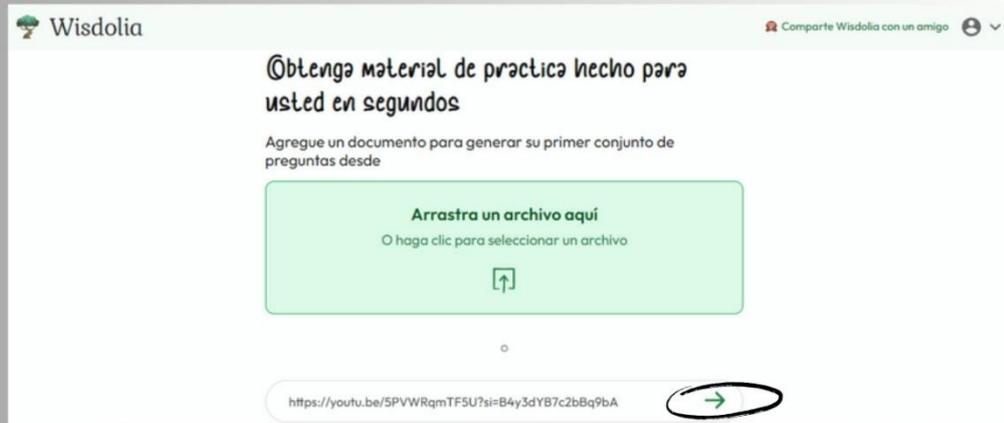
la lectura con el contenido audiovisual. Los estudiantes recibirán una comprensión integral del plasma como estado de la materia, facilitando un aprendizaje más profundo y completo.

04

GENERACIÓN DE FLASHCARDS

Instrucciones:

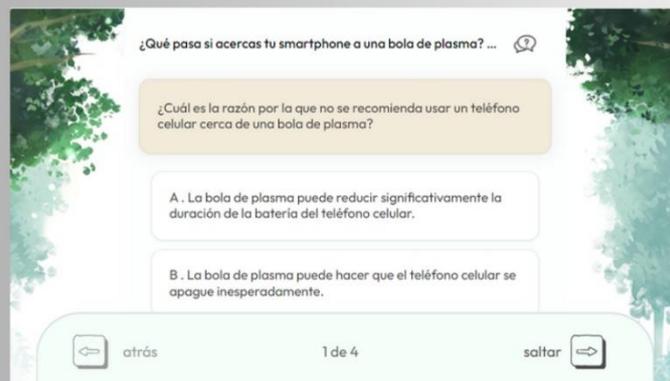
1. Accederemos a nuestra cuenta en Wisdolia y pegaremos el link del video y daremos click en la flecha lateral.



2. Por consiguiente deberemos agregarle un nombre al grupo de tarjetas que se crearan y dar click en la opción **comienza a aprender**.



3. Ahora de forma automática aparecerán preguntas de repaso.



4. Si la pregunta es contestada de forma errónea el sistema arrojará retroalimentación inmediata que será útil para el estudiante para el repaso del contenido.

C . La bola de plasma interfiere con el funcionamiento del teléfono celular, provocando que envíe mensajes sin que el usuario lo toque.

D . La bola de plasma puede dañar permanentemente la pantalla del teléfono celular.

Desde el minuto 0

Más información

La bola de plasma no daña la pantalla del teléfono, sino que interfiere con su funcionamiento, haciendo que envíe mensajes sin que el usuario lo toque.

5. Si por alguna razón no recuerda la respuesta a la pregunta y da click en la opción "no lo sé" la pantalla cambiara mostrando varias ayudas.

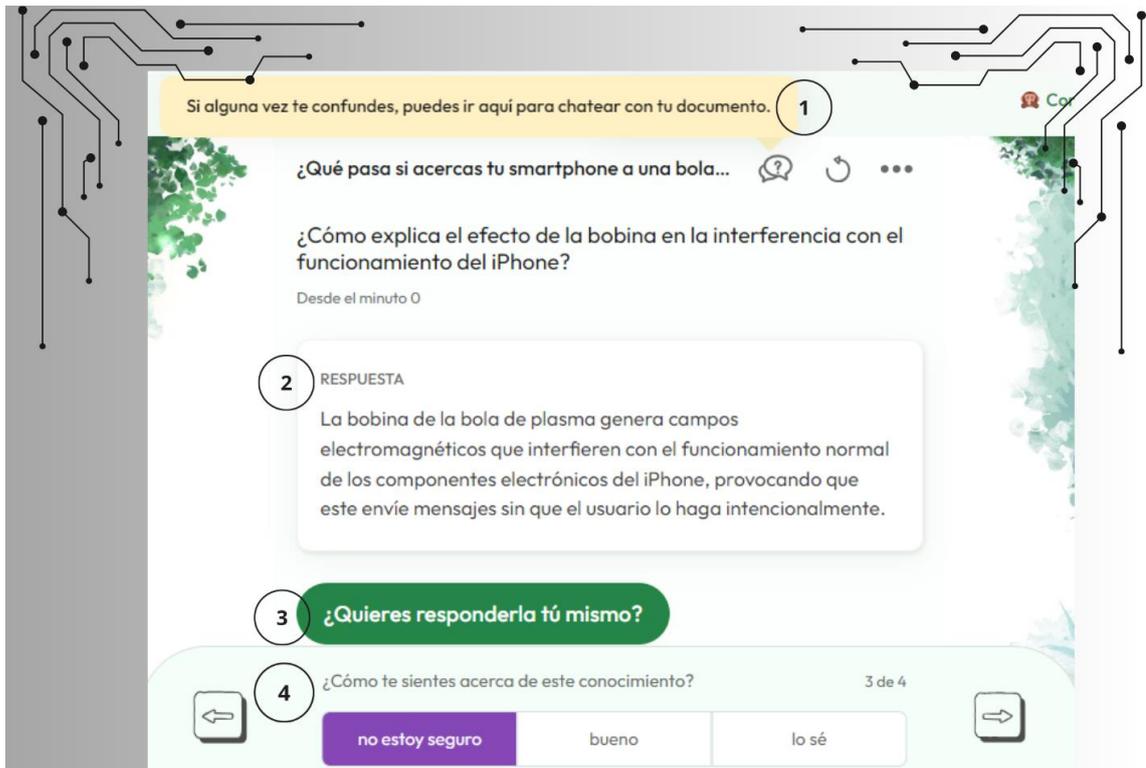
¿Qué pasa si acercas tu smartphone a una bola de plasma? ... 

¿Cómo explica el efecto de la bobina en la interferencia con el funcionamiento del iPhone?

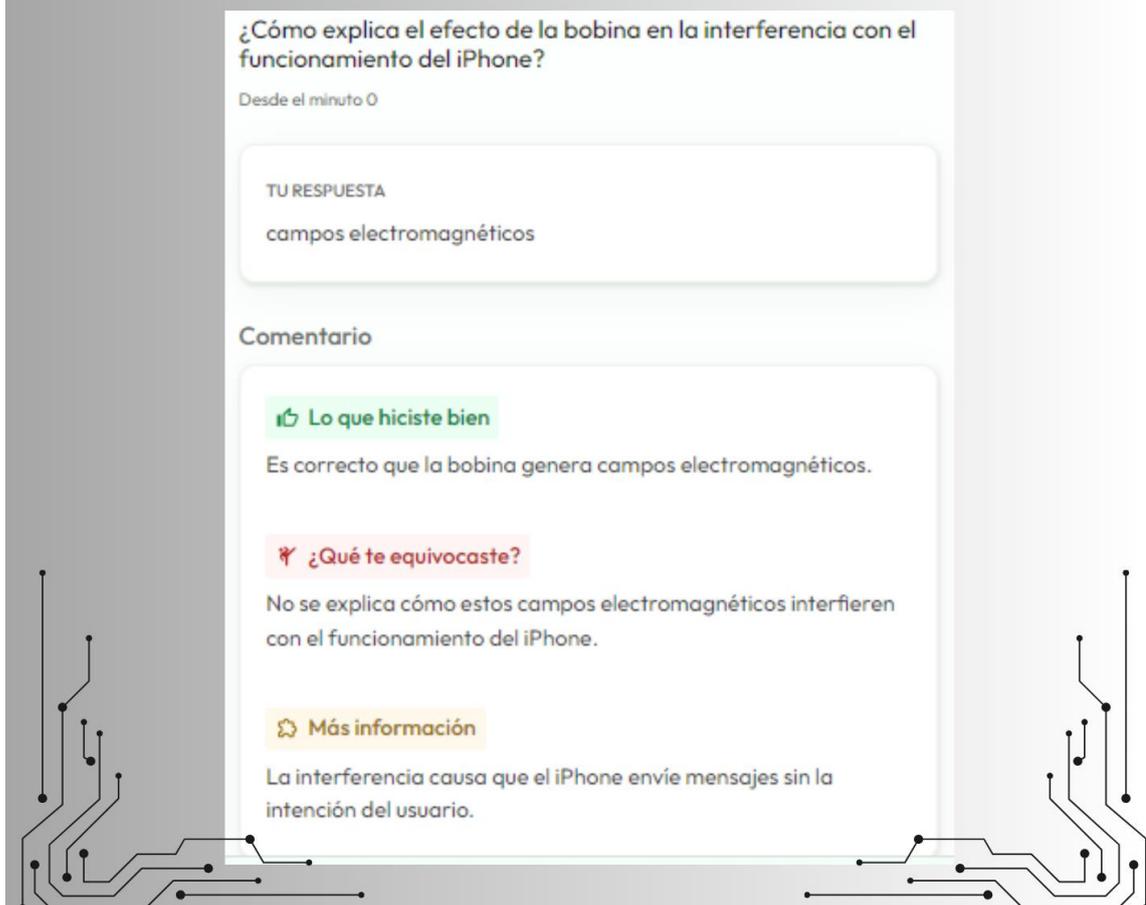
Escribe tu respuesta aquí...

Respuesta

no lo sé



6. Si después de esta información damos click en el recuadro verde de responder por ti mismo y se contesta aparacera lo siguiente.



7. Una vez finalizada la lección mediante repetición con flashcards, Wisdolia ofrece una revisión de los resultados.

Tu progreso actual

1 aún aprendiendo

3 bueno

0 maestría

1 restante

8. Además las preguntas con respuesta múltiples y tarjetas didácticas una vez realizadas por el docente pueden ser compartidas a los estudiantes por diferentes medios.

Wisdolia
13 preguntas de práctica

[empezar a estudiar](#) [compartir mazo](#)

- 0 Preguntas de respuestas múltiples
- 1 Tarjetas de respuestas gratuitas
- 2 Preguntas sobre accesorios de casas

- Enlace copiado!
- Desactivar mazo
- Mover este mazo a otro mazo
- Agregar una subcubierta
- Editar título
- Envíame las tarjetas por correo electrónico
- Exportar tarjetas a Anki
- Eliminar mazo

Recapitulación de las herramientas digitales presentadas y su impacto

Zyggote Body

Modelado 3D interactiva permite explorar la anatomía humana.

Explora todos los sistemas humanos y sus órganos .

Quizziz

Plataforma para crear cuestionarios interactivos y actividades.

Seguimiento del progreso del alumnado.

Kahoot!

Cuestionarios interactivos y tarjetas de estudio.

Cuenta con preguntas de opción múltiple y tiempos para promover la competencia

Brainscape

Tarjetas de estudio digitales que utiliza repetición para que el aprendizaje quede en la memoria del estudiante.

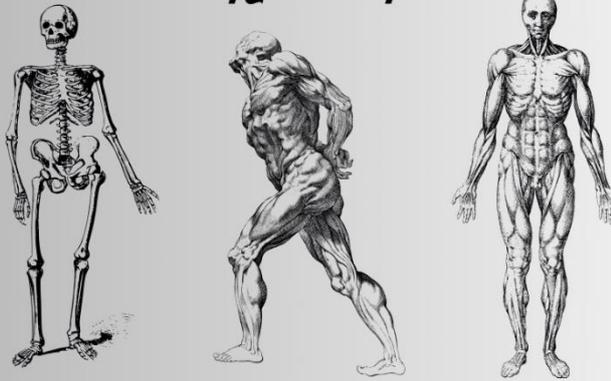
Wisdolia

Utiliza inteligencia artificial para adaptar el aprendizaje.

flashcards según niveles y ritmos de aprendizaje.

Sugerencias finales para su uso efectivo de las herramientas digitales

Zygotebody



Usa Zygotebody para explorar el cuerpo humano en detalle, especialmente si estás estudiando anatomía.

Asegúrate de utilizar las funciones que permiten ver diferentes capas y sistemas del cuerpo para una comprensión integral.

Complementa tu estudio con Zygotebody revisando el contenido visual después de leer textos teóricos para reforzar el aprendizaje.

Interactúa con el modelo 3D para manipular y observar desde diferentes ángulos, lo que ayuda a mejorar la comprensión espacial y la retención de información.

Quizziz



Aprovecha las opciones de personalización para adaptar las preguntas a las necesidades específicas de tus estudiantes.

Utiliza la opción de retroalimentación instantánea para que los estudiantes sepan inmediatamente si han respondido correctamente y por qué.

Usa el modo deberes para asignar cuestionarios que los estudiantes pueden completar a su propio ritmo.

Permite a los estudiantes crear sus propios cuestionarios y compartirlos con la clase para fomentar el aprendizaje colaborativo.

Rahoot!



Asegúrate de que las preguntas sean claras y concisas, utiliza imágenes y videos cuando sea posible para hacer las preguntas interactivas.

Alterna entre diferentes tipos de preguntas (verdadero/falso, opción múltiple, etc.) para mantener el interés de los alumnos.

Ajusta el tiempo para responder cada pregunta según la dificultad.

Usa la función de informe para revisar los resultados y entender mejor en qué áreas los participantes necesitan más ayuda.

Brainscape



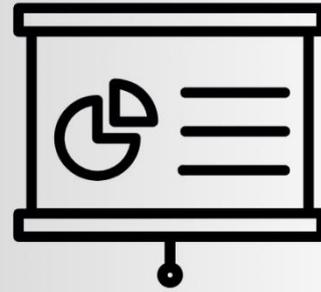
Utiliza la metodología de repetición espaciada que Brainscape ofrece para maximizar la retención a largo plazo.

Crea tus propias tarjetas personalizadas adaptadas a tus necesidades de estudio y estilo de aprendizaje.

Evaluación continua: Revisa y ajusta tus tarjetas según tus avances y áreas donde necesites más práctica.

Interacción multimedia: Incluye imágenes y audio en tus tarjetas para hacer el aprendizaje más interactivo y efectivo.

Wisdolia



- Usa Wisdolia para generar preguntas a partir de lecturas complejas para asegurar que entiendes y retienes la información importante.

- Transforma tus notas en preguntas de tarjetas de memoria para practicar el recuerdo activo.

- Incorpora el uso de Wisdolia en tus hábitos de estudio regulares para repasar y reforzar el aprendizaje a lo largo del tiempo.

- No te limites a un solo tipo de pregunta; genera tanto preguntas de opción múltiple como preguntas abiertas para un repaso más completo.

- Comparte tus preguntas generadas con compañeros de clase para estudiar en grupo y obtener diferentes perspectivas sobre el material.



RECOMENDACIONES



Mantén un ambiente positivo y colaborativo en todas las herramientas, fomentando la participación y el apoyo mutuo entre los estudiantes.



Sé innovador en la presentación del contenido, utilizando variedad de formatos y recursos para mantener el interés y la atención.



Ajusta el ritmo y la dificultad del contenido según las necesidades y niveles de los participantes, asegurando un aprendizaje efectivo y sin frustraciones.



Proporciona retroalimentación constructiva y específica para guiar a los estudiantes en su aprendizaje y mejorar continuamente.



Cultiva una actitud de curiosidad y exploración, alentando a los estudiantes a profundizar en los temas y buscar comprensión más allá de la superficie.



Enlaces útiles para el uso de herramientas digitales en la enseñanza aprendizaje de ciencias naturales

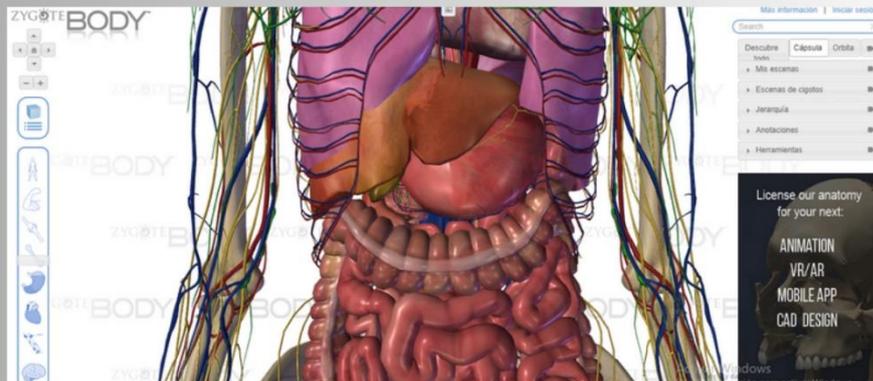


A continuación se presentaran los enlaces de las actividades realizadas con cada una de las herramientas digitales especificadas en cada capitulo

Links Zygotebody

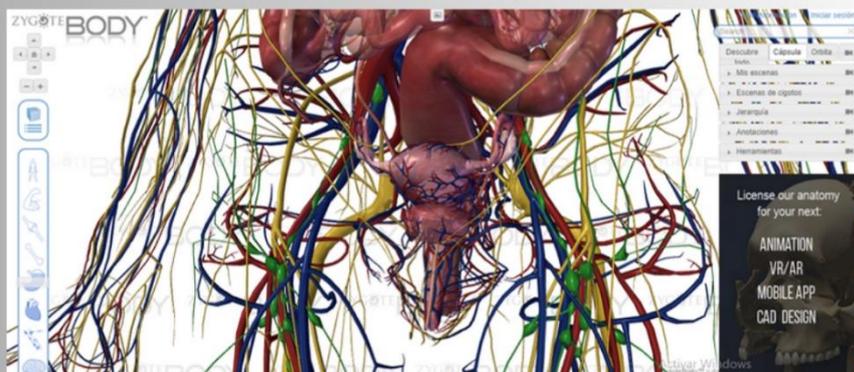


[URL de acceso a la actividad](#)



Actividad #2

[URL de acceso a la actividad](#)



Links Quizizz



Actividad #1

[URL de acceso a la actividad](#)



Links kahoot!



Actividad #1

[URL de acceso a la actividad](#)

A thumbnail for a Kahoot! quiz card. It features a cartoon illustration of an elderly woman with white hair, wearing a purple long-sleeved shirt and a yellow apron, holding a paintbrush and standing next to a green chalkboard. The Kahoot! logo is visible in the bottom left corner of the thumbnail.

Enseña con diapositivas
¡Deja que esta plantilla de kahoot inspire tu propio quiz con diapositivas!

Created by: deyingita
Language: Español

Plays: 0	Shares: 0
Players: 0	Favorites: 0

[Play](#)

Actividad #2

[URL de acceso a la actividad](#)

A thumbnail for a Kahoot! quiz card. It features a 3D cutaway diagram of the Earth's layers, showing the crust, mantle, and core. The Kahoot! logo is visible in the bottom left corner of the thumbnail.

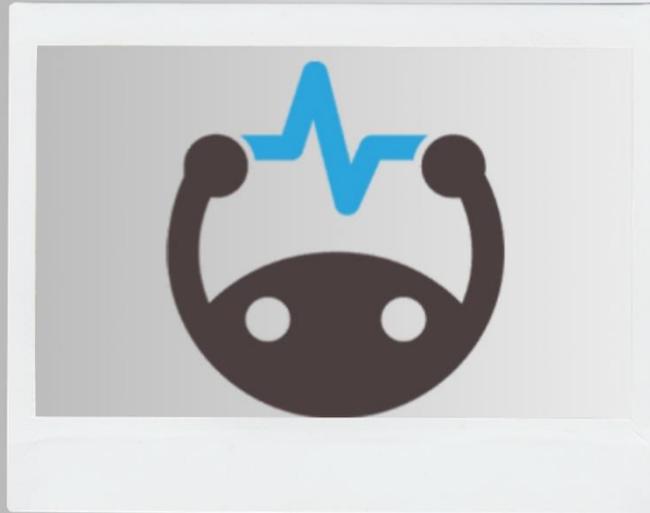
Capas de la Tierra
La clase está diseñada para involucrar a los estudiantes, fomentar su curiosidad y promover una mejor comprensión de la...

Created by: deyingita
Language: Español

Plays: 1	Shares: 0
Players: 1	Favorites: 0

[Play](#)

Links Brainscape



Actividad #1

URL de acceso a la actividad



LUNA - Online Flashcards by Deyanira Jimenez

Learn faster with Brainscape on your web, iPhone, or Android device. Study Deyanira Jimenez's LUNA...

 brainscape.com

Actividad #2

URL de acceso a la actividad



LUNA - Online Flashcards by Deyanira Jimenez

Learn faster with Brainscape on your web, iPhone, or Android device. Study Deyanira Jimenez's LUNA...

 brainscape.com

Links Wisdolia



Actividad #1

URL de acceso a la actividad

Generate smart flashcards in seconds



Wisdolia - Good studying made easy
Become a super learner with AI flashcards & multiple choice questions that give you personalized feedback as you learn. Generate questions from lecture slides, youtube, and more.

 wisdolia.com

- **Tríptico de la propuesta**

¿POR QUÉ ES IMPORTA ESTAR INNOVADO EN LAS TIC EN CIENCIAS NATURALES ?

- Mejora del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje
- Acceso a Información Actualizada
- Fomento de la Investigación y el Pensamiento Crítico
- Colaboración y Comunicación Global
- Personalización del Aprendizaje
- Desarrollo de Habilidades Digitales

ELABORADO POR:

- GUARTAN DUCHITANGA
- HEIDY GABRIELA
- JIMENEZ RAMIREZ
- DEYANIRA ISABEL.

DIRIGIDO POR:

- Lda., CARMONA BANDERAS
- NORMA CARMEN

Accede desde tu dispositivo móvil!



SCAN ME

Lo que necesitas saber

SOBRE EL MANUAL DE HERRAMIENTAS DIGITALES



OBJETIVO DEL MANUAL DE HERRAMIENTAS DIGITALES

Proporcionar a los docentes una guía completa y clara de utilización efectiva de herramientas digitales para enriquecer la enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias naturales que puedan ser adaptables a diversos temas, estilos de aprendizaje y subniveles de educación.

INTRODUCCION

Las ciencia natural es fundamental para el avance en disciplinas relacionadas como la química y la biología, fomentando el interés desde temprana edad y promoviendo el análisis crítico, el reconocimiento de la diversidad y la responsabilidad hacia un planeta sostenible.

El manual ofrece herramientas prácticas que se adaptan a los textos educativos de ciencias naturales, promoviendo una enseñanza centrada en los estudiantes y fomentando el pensamiento crítico.



"El uso eficiente de herramientas digitales puede mejorar significativamente la productividad."

HERRAMIENTAS QUE SE DESCRIBEN DENTRO DEL MANUAL

- ✓ **ZygotBody**



- ✓ **Quizizz**



- ✓ **Kahoot!**

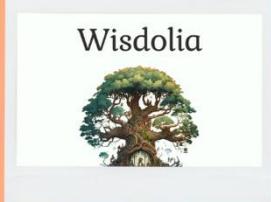
Kahoot!

- ✓ **Brainscape**



Brainscape

- ✓ **WISDOLIA**



Las herramientas digitales facilitan el acceso a una amplia variedad de recursos educativos, personalizando y enriqueciendo el proceso de aprendizaje.