



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

**Propuesta de recursos didácticos
digitales para mejorar el aprendizaje
significativo en el área de ciencias
naturales en octavo año E.G.B.**

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**

TEMA

**Propuesta de recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el
área de ciencias naturales en octavo año E.G.B.**

Autor/es:

Contento Escobar Verónica Patricia

Morales Tufiño Karina Gabriela

Tutor/a:

PH.D. Suárez Suárez Gilberto

ECUADOR

2023



La Universidad para todos





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

**Propuesta de recursos didácticos
digitales para mejorar el aprendizaje
significativo en el área de ciencias
naturales en octavo año E.G.B.**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis de grado a las personas que han sido mi apoyo inquebrantable a lo largo de este desafiante viaje académico. A mis padres por su amor incondicional, paciencia y constante apoyo. Sin su aliento y sacrificio, este logro no habría sido posible.

A mis hijos quienes han sido mi fuente constante de apoyo, amor y motivación a lo largo de esta travesía académica. Su sacrificio y dedicación han sido la luz que me guio en los momentos más oscuros.

Gracias a todos los que formaron parte de mi camino hacia este título de grado. Este trabajo está dedicado a ustedes.

Verónica Patricia Contento Escobar

Karina Gabriela Morales Tufiño



La Universidad para todos





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

**Propuesta de recursos didácticos
digitales para mejorar el aprendizaje
significativo en el área de ciencias
naturales en octavo año E.G.B.**

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que desempeñaron un papel crucial en la culminación de mi tesis de magíster. Agradezco sinceramente los valiosos aportes, orientaciones y alientos que recibí a lo largo de cada fase de este proceso. Reconozco la bendición divina que ha guiado mi vida y ha permitido alcanzar este objetivo.

Mis padres han sido la piedra angular de mi existencia, y no solo les agradezco por la oportunidad de recibir educación, sino también por permitirme trazar mi propio camino con su apoyo incondicional. Este trabajo de titulación es dedicado a ellos como un testimonio de gratitud.

A mi gran amiga, cuyo apoyo ha sido inestimable, le agradezco por facilitarme los caminos para seguir adelante, sin esperar nada a cambio y sin dudar de mi capacidad.

Mi profundo agradecimiento se extiende a mi familia y amigos, cuya colaboración y compromiso fueron fundamentales para este proyecto. Este logro no hubiera sido posible sin el respaldo de cada uno de ustedes. Les agradezco de todo corazón.

Verónica Patricia Contento Escobar

Karina Gabriela Morales Tufiño



La Universidad para todos





RESUMEN

El aprendizaje significativo en las Ciencias Naturales debe practicarse tanto dentro como fuera del aula. En la Escuela 20 de Septiembre de Joya de los Sachas es evidente el desinterés de los estudiantes por el aprendizaje y el desarrollo del conocimiento en base a conceptos de las materias anteriores, dado que adoptar un aprendizaje significativo se basa en la integración de un aprendizaje autodirigido de los conocimientos previos de los estudiantes y los nuevos conocimientos que se den en el transcurso del proceso educativo. Desde esta perspectiva, el propósito de este estudio es proponer recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el campo de las ciencias naturales en el 8° año de la E.G.B. en la Escuela 20 de Septiembre en la Joya de los Sachas. Para desarrollar el estudio se utilizó una metodología mixta que integró métodos cuantitativos y cualitativos, métodos de campo, teóricos, técnicas y herramientas como encuestas y cuestionarios, con una muestra representativa de 25 estudiantes y 3 docentes. Los resultados más importantes luego de aplicar las herramientas reflejan que los docentes continúan aplicando métodos tradicionales (libros, pizarrones, tizas) y los estudiantes pierden interés en aprender. Por ello, teniendo en cuenta estos resultados, esta propuesta proporciona a los docentes recursos didácticos digitales desarrollados con CANVA, Genial.ly, Kahoot y Quizziz, con el objetivo de practicar nuevas formas de trabajo y enseñar a los estudiantes, basándose en actividades interactivas, que promueven el aprendizaje significativo al evitar el antiguo método de que los estudiantes escuchen conferencias sin motivación o interés. Concluyendo así, que la educación es un proceso que depende de la actualización de los docentes, que al utilizar una variedad de recursos para asegurar que los estudiantes no pierdan el interés en aprender y adquieran habilidades asociadas con el aprendizaje significativo, y es esencial hacerlo.

Palabras Clave: Aprendizaje significativo, Ciencias Naturales, Recursos didácticos digitales.





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

**Propuesta de recursos didácticos
digitales para mejorar el aprendizaje
significativo en el área de ciencias
naturales en octavo año E.G.B.**

ABSTRACT

Meaningful learning in science is one of the points that should be worked on both inside and outside the classroom. At the 20 de September School in Joya de los Sachas, there is evidence of a lack of interest on the part of the students in learning and knowing the concepts of this subject to use meaningful learning, based on the autonomous learning of the student based on previous knowledge and the combination with new knowledge. In view of this, the purpose of the research is to propose digital didactic resources to improve meaningful learning around natural sciences in eighth grade of E.G.B. at the School of Basic Education 20 de Septiembre, located in the Joya de los Sachas canton, Orellana province. For the development of the research a mixed methodology was used, because it integrates quantitative and qualitative methods, under the field modality, theoretical methods, techniques, and instruments such as survey and questionnaire, with a representative sample of 25 students and 3 teachers. The most important results after the application of the instruments reflect that teachers continue to apply the traditionalist method (book, blackboard, and chalk), which causes students to lose interest in their studies. Therefore, given these results, the proposal is based on providing teachers with digital teaching resources, developed in CANVA, Genially, Kahoot, and Quizziz, to implement a new way of working and teaching for students, which benefits meaningful learning by avoiding the use of the old methodology, where students listen to classes unmotivated and uninterested. In conclusion, education is a process that depends on the updating of teachers, so it is essential to use various resources so that students do not lose interest in learning and instead develop skills related to meaningful learning.

Keywords: Significant learning, Natural Sciences, Interest, Digital didactic resources.



La Universidad para todos





ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
Presentación y contextualización	1
Justificación del problema	1
Planteamiento del problema.....	3
Precisión del tema	3
Objeto de la investigación.....	3
Objetivo general.....	3
Preguntas científicas	4
Declaración de las variables o categorías de la investigación a declarar	4
Categorías de la investigación	4
Objetivos específicos	5
Identificación de los métodos a emplear.....	5
Métodos teóricos	5
Métodos empíricos	5
Declaración de la población y muestra	6
Población.....	6
Muestra.....	6
Declaración del tipo de investigación	6
Principales aportes	¡Error! Marcador no definido.
Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe de titulación	7
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO DEL PROCESO DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EL USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES.	9





1.1.	Antecedentes del proceso de enseñanza – aprendizaje en las ciencias naturales y el uso de recursos didácticos digitales.....	9
1.2.	Bases legales de la investigación del proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y el uso de recursos didácticos digitales.....	12
1.2.1.	Constitución de la República del Ecuador.....	12
1.2.2.	Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe - LOEI.....	13
1.2.3.	Currículo Priorizado de Ciencias Naturales	14
1.3.	Bases teóricas del proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y el uso de recursos didácticos digitales.....	15
1.3.1.	Proceso de enseñanza – aprendizaje.....	15
1.3.2.	Aprendizaje significativo.....	18
1.3.3.	Recursos didácticos digitales.....	22
1.4.	Teorías.....	25
1.4.1.	Teoría Didáctica	25
1.4.2.	Teoría psicológica.....	28
1.4.3.	Teoría pedagógica.....	29
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO		30
2.1.	Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.....	31
2.2.	Enfoque de la investigación.....	32
2.3.	Alcance de la investigación	32
2.4.	Declaración y justificación del tipo de investigación	32
2.5.	Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación	32
2.6.	Instrumentos derivados de la metodología seleccionada	34
2.6.1.	Entrevista (Matriz de análisis de contenido)	36
2.6.2.	Análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de octavo año.....	41





2.7. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación	50
2.8. Estrategia investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo con el alcance e intereses de la investigación	50
CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.....	53
3.1. Introducción	53
3.2. Título de la propuesta.....	54
3.2.1. Objetivo de la propuesta	54
3.2.2. Objetivos específicos	54
3.3. Propuesta de recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo .	55
3.4. Constructo teórico-procedimental.....	56
3.5. Fundamentación de la propuesta.....	58
3.6. Estructura y dinámica de la propuesta	58
3.7. Fases de la propuesta	69
3.7.1. Organización.....	69
3.7.2. Ejecución	70
3.7.3. Evaluación	70
3.7.4. Resultados Esperados	71
3.8. Indicaciones metodológicas para la implementación de la propuesta en el área de ciencias naturales en octavo año de E.G.B. de la Escuela de Educación Básica 20 de Septiembre.	71
3.9. Validación de la propuesta.....	72
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1
ANEXOS.....	6





ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pregunta 1	41
Figura 2. Pregunta 2	42
Figura 3. Pregunta 3	43
Figura 4. Pregunta 4	44
Figura 5. Pregunta 5	45
Figura 6. Pregunta 6	45
Figura 7. Pregunta 7	46
Figura 8. Pregunta 8	47
Figura 9. Pregunta 9	48
Figura 10. Infografía 1. Tipos de Energía	60
Figura 11. Pantalla de Edición Kahoot.....	61
Figura 12. Pantalla Educaplay	61
Figura 13. Pantalla de Edición Genially.....	63
Figura 14. Pantalla de presentación de Genially	63
Figura 15. Publicación Quizziz	64
Figura 16. Actividad Educaplay	64
Figura 17. Infografía explicativa del experimento	66
Figura 18. Imagen interactiva.....	67
Figura 19. Publicación del Quizziz	67





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Muestra de estudiantes y docentes.....	6
Tabla 2. Cuadro de conceptualización de variables.....	31
Tabla 3. Análisis de la guía de observación a clases de Ciencias Naturales	34
Tabla 4. Análisis de la revisión de planes de clases de Ciencias Naturales	40
Tabla 5. Pregunta 1	41
Tabla 6. Pregunta 2.....	42
Tabla 7. Pregunta 3.....	43
Tabla 8. Pregunta 4.....	44
Tabla 9. Pregunta 5.....	44
Tabla 10. Pregunta 6.....	45
Tabla 11. Pregunta 7.....	46
Tabla 12. Pregunta 8.....	47
Tabla 13. Pregunta 9.....	48
Tabla 14. Población y muestra de investigación	50





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

**Propuesta de recursos didácticos
digitales para mejorar el aprendizaje
significativo en el área de ciencias
naturales en octavo año E.G.B.**

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Guía de Observación a clases de Ciencias Naturales	6
Anexo 2. Entrevista a docentes de ciencias naturales educación básica superior	8
Anexo 3. Guía para la revisión de planes de clases de ciencias naturales.	9
Anexo 4. Encuesta a estudiantes de ciencias naturales de octavo año de educación básica superior	11
Anexo 5. Banco de preguntas del Cuestionario de Kahoot	13
Anexo 6. Banco de preguntas del Cuestionario de Quizziz	15



La Universidad para todos





INTRODUCCIÓN

Presentación y contextualización

Este estudio tiene como objetivo brindar soluciones a la problemática que existe en la escuela 20 de Septiembre de Joya de los Sachas, provincia Orellana, para mejorar los importantes aprendizajes de los estudiantes de octavo grado en el área de Ciencias Naturales, donde se encuentra la interacción de las personas físicas en el proceso de aprendizaje con el uso digital tecnología. Los recursos digitales ayudan a los docentes a hacer el aprendizaje significativo y el aula más dinámica e interactiva, promoviendo el desarrollo de habilidades y destrezas en cada estudiante.

Justificación del problema

Esta investigación es importante, porque los recursos didácticos digitales ayudan a desarrollar un aprendizaje significativo. Investigando en el contexto **internacional** autores como González et al. (2020) han realizado trabajos investigativos sobre este tema, los mismos que manifiestan que la aplicación de dichos recursos, fomenta la adquisición de habilidades y destrezas.

Se buscó identificar publicaciones científicas sobre la enseñanza de contenidos y tecnologías en la educación entre 2000 y 2019. Se encontraron 1161 documentos acerca de este asunto. El análisis reveló un aumento en el uso de estas sustancias desde 2010.

En el contexto **nacional** autores como Mero et al. (2021) manifiestan que esta investigación se llevó a cabo; porque el aprendizaje de los estudiantes ha cambiado mucho, se investiga el uso de recursos didácticos digitales que mejoren y motiven el desarrollo de las destrezas, creando un aprendizaje significativo, buenos hábitos de estudio, autosuficiencia en todas sus actividades.

En cuanto al contexto **local**, en la provincia de Orellana no se ha encontrado evidencias de investigaciones sobre el tema. A criterio de las autoras de esta investigación, se estima que hay gran necesidad de aplicar recursos didácticos digitales para obtener aprendizaje significativo, con



clases divertidas y atractivas para los estudiantes, la necesidad de aplicar estos recursos es debido a los avances tecnológicos que vivimos día a día.

A partir de observaciones del proceso enseñanza-aprendizaje de ciencias naturales, entrevista a docentes y revisión de documentos (planificación curricular), se ha constatado la presencia de las siguientes manifestaciones de una problemática relacionada con el aprendizaje significativo:

- Escasez de conocimientos sobre la aplicación de estrategias digitales innovadoras.
- Falta de capacitación a docentes por parte de las autoridades, luego de visitas áulicas.
- Desinterés de los estudiantes y padres de familia.
- Los docentes aplican el modelo de la educación tradicionalista.
- Desmotivación, bajo rendimiento académico y no desarrollo habilidades y destrezas.
- Estudiantes con aprendizaje memorista y mecánico a corto plazo.
- Varios estudiantes no conectan lo nuevo con lo que ya conocen.

La revisión de planes de clases e informes de las Juntas de curso refleja que algunos docentes tienen poco conocimiento sobre estrategias innovadoras, algunas planificaciones constan de dichas estrategias, pero no son aplicadas a la hora de impartir clases, entonces, se puede decir que no hay concordancia entre lo que planifican y lo que trabajan en los salones de clases.

El informe de las Juntas de curso refleja malos resultados de aprendizaje debido a los recursos económicos limitados, la falta de motivación de los estudiantes y la falta de apoyo de los padres a la hora de proporcionar materiales de aprendizaje a los clientes.

Se palpó que varios estudiantes viven en hogares disfuncionales, trayendo como consecuencia el desinterés por los estudios debido a los problemas en sus hogares, se refleja en la autoestima, comportamiento, motivación, etc., y por lo general un bajo rendimiento académico.

La falta de aprendizaje significativo del estudiante afecta la construcción de nuevos conocimientos y habilidades a partir de experiencias previas e interacciones con el entorno, convirtiendo al estudiante en protagonista del proceso de aprendizaje.



Los docentes son responsables de guiar el aprendizaje de los estudiantes, por lo que, si un docente es ineficaz o no hace bien su trabajo, el aprendizaje significativo puede verse afectado, puede generar problemas que interfieren en este proceso, tales como:

- **Falta de motivación:** Si el docente no es capaz de generar interés y motivación en los estudiantes, pierden el interés en el aprendizaje y no están dispuestos a participar activamente.
- **Falta de claridad en la enseñanza:** Si el docente no es claro en la transmisión de los conocimientos, los estudiantes tienen dificultades para comprender y aplicar lo aprendido.
- **Falta de organización:** Si el docente no planifica bien las actividades y no organiza adecuadamente el tiempo en clase, generar confusión y desorden en el proceso de aprendizaje.

Es importante que los docentes tengan un compromiso ético y profesional con su labor, y estén en constante actualización y mejora de sus estrategias y habilidades pedagógicas para proporcionar una educación de calidad.

Planteamiento del problema

¿Cómo mejorar el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en octavo Año de E.G.B. de la Escuela 20 de Septiembre, ubicada en el cantón Joya de los Sachas, provincia Orellana?

Precisión del tema

Propuesta de recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en octavo año E.G.B.

Objeto de la investigación

Proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

Objetivo general



Proponer recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en ciencias naturales para estudiantes de 8vo grado de la Escuela 20 de septiembre del cantón de Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

Preguntas científicas

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos del proceso del aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales?
2. ¿Cuáles son las causas de las falencias que muestran los estudiantes en el aprendizaje significativo en el campo de las ciencias naturales del 8° año de la E.G.B. de la Escuela 20 de septiembre, ubicada en el cantón Joya de los Sachas, provincia Orellana?
3. ¿Qué exigencias didácticas y características deben tener los recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales de los estudiantes de octavo año de E.G.B., de la Escuela 20 de Septiembre, ubicada en el cantón Joya de los Sachas, provincia Orellana?
4. ¿Cómo valorar la efectividad de la propuesta de recursos didácticos digitales?
5. ¿Qué resultados se obtendrán con la aplicación de recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales de los estudiantes de octavo Año de E.G.B. de la Escuela 20 de septiembre, ubicada en el cantón Joya de los Sachas, provincia Orellana?

Declaración de las variables o categorías de la investigación a declarar

Variable dependiente: Aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales.

Variable independiente: Recursos didácticos digitales.

Categorías de la investigación

- Proceso de aprendizaje significativo.
- Proceso de enseñanza – aprendizaje del área de ciencias naturales.
- Recursos didácticos digitales.



Objetivos específicos

1. Construir un marco teórico sobre los procesos de aprendizaje significativo en las ciencias naturales.
2. Identificar las causas de las deficiencias que exhiben los estudiantes en el aprendizaje significativo en las ciencias naturales, en la Escuela 20 de Septiembre ubicado en Joya de los Sachas, provincia de Orellana.
3. Desarrollar recursos didácticos digitales para potenciar el aprendizaje significativo en ciencias naturales de los estudiantes de 8vo grado de la Escuela de Educación Básica 20 de Septiembre de Joya de los Sachas, provincia Orellana.
4. Valorar la efectividad de la aplicación de los recursos didácticos digitales propuestos para mejorar el aprendizaje significativo en el campo de las ciencias naturales de los estudiantes de 8vo grado de la Escuela 20 de Septiembre, ubicada en Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

Identificación de los métodos a emplear

Métodos teóricos

- **Análisis y síntesis:** Realizar revisiones bibliográficas relacionadas con temas que necesitan investigación y ayudar a desarrollar marcos teóricos que apoyen importantes procesos de aprendizaje en las ciencias naturales. Permite el análisis e interpretación de la información aplicando métodos y técnicas empíricas para sacar conclusiones.
- **Enfoque de sistema:** Estos métodos permiten estructurar, organizar, diseñar y desarrollar recursos digitales que mejoren el aprendizaje significativo en ciencias naturales de 8vo grado en la E.G.B.
- **Modelación:** Se usa para el desarrollo de la investigación.

Métodos empíricos

- **Encuesta:** Se realizará a estudiantes para profundizar en las causas del problema.



- **Entrevista:** Se realizará a docentes para profundizar en las causas del problema.
- **Observación:** Se realizarán observaciones áulicas a las clases del área de ciencias naturales, para determinar las causas de la insuficiencia del aprendizaje significativo.
- **Taller de socialización y registro de experiencias.** Se aplicaron en el proceso de la validación de la propuesta.
- **Cálculo y análisis porcentual:** Se aplicará para procesamiento, tabulación y graficación de la información obtenida.

Declaración de la población y muestra

Población

Participan 50 estudiantes de octavo A.E.B. de la Escuela 20 de Septiembre, ubicada en el cantón Joya de los Sachas, provincia Orellana; de ellos se seleccionaron como muestra 25 estudiantes que pertenecen al octavo año, paralelo “A”, la población participante de docentes son 3 que trabajan en el área de ciencias naturales, y de ellos se asume como muestra los mismos 3, debido a que resulta de interés recoger sus criterios y experiencias.

Muestra

Tipo de muestreo: El muestreo intencional no fue probabilístico debido a que los estudiantes de la escuela 20 de Septiembre del barrio Santa Rita de Joya de los Sachas, Orellana, tuvieron dificultades para aprender materias de ciencias naturales.

Tabla 1. *Muestra de estudiantes y docentes*

Elementos de la muestra	Población	Muestra	Porcentaje (%)
Estudiantes	50	25	50%
Docentes	3	3	100%

Declaración del tipo de investigación



Debido a que este estudio se centra en describir y caracterizar fenómenos, situaciones o comportamientos específicos que ocurren en el ámbito de los recursos didácticos digitales, con el objetivo de mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela 20 de Septiembre, esta investigación es de carácter no probabilístico intencional, descriptivo. Es decir, se centra en recopilar información detallada. Presentar de manera sistemática y objetiva información sobre el tema en estudio y desarrollar hipótesis para futuras investigaciones. Además, es una investigación aplicada e investigación acción en el aula.

Esta investigación es de tipo no probabilístico intencional, porque los estudiantes de la Escuela 20 de Septiembre poseen dificultades en el aprendizaje significativo de ciencias naturales.

Esta investigación es descriptiva, aplicada que se enfoca en demostrar cómo los docentes emplean recursos digitales para promover el aprendizaje significativo.

Los principales **aportes** están centrados en la propuesta de recursos didácticos digitales y un conjunto de actividades que demuestran desde el punto de vista metodológico cómo emplearlos para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes de octavo año de la educación básica en el campo de las ciencias naturales.

La **importancia** es promover el uso de recursos didácticos digitales en la asignatura de ciencias naturales para lograr desarrollar clases dinámicas donde los docentes relacionan los contenidos con el entorno, fomentan la participación y desarrollan actividades de aprendizaje significativas.

La **necesidad social** de es permitir que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo para que construyan su propio aprendizaje, aprendiendo de forma dinámica con recursos atractivos, lo cual facilita que conecten los nuevos conocimientos con los ya existentes.

La **novedad y actualidad científica** de este tema es nuevo ya que nos ayudaría a reducir las clases tradicionalistas que algunos docentes todavía las aplican en sus aulas, con la utilización de recursos digitales para el aprendizaje significativo estaremos logrando clases innovadoras.

Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe de titulación



Esta investigación está conformada de tres capítulos que se detallan a continuación:

En el capítulo I consta el marco teórico: Se realizó el análisis de las principales fuentes bibliográficas consultadas, relacionadas con el tema de estudio, el problema declarado y las respectivas variables a utilizar, se hizo la fundamentación en relación con los antecedentes históricos y evolutivos del problema en estudio, las posibles soluciones y los aportes de otros autores, también se abordó el enfoque teórico conceptual, asumido para el tratamiento del tema. Además, se realizó los criterios de posición que se asume como investigador, donde se destacó las reflexiones y análisis críticos sobre las concepciones y puntos de vista de diferentes autores.

El capítulo II abarca la metodología y el desarrollo de la investigación diagnóstica, donde se aborda los elementos metodológicos, incluyendo la conceptualización y operacionalización de variables y categorías, definiciones e indicadores, recolección que se realiza con herramientas, el enfoque de la investigación mixta (cuantitativos, cualitativos), su alcance (descriptivo), descripción y justificación del tipo de investigación (campo), métodos seleccionados, derivados de la población y muestra, descripción del tipo de muestra y procedimiento de muestreo (métodos estadísticos usados para determinar el período a declarar y grupo de trabajo), alcance del estudio, estrategia metodológica y proceso de investigación según intereses, descripción de la investigación, sus pasos y objetivos), presentación de resultados (análisis, interpretación y discusión de los resultados de la situación inicial de la investigación diagnóstica).

El capítulo III consta de la presentación y validación de la propuesta, incluye la estructura y dinámica de los recursos didácticos digitales y cómo utilizarlos en el proceso de enseñanza aprendizaje del área curricular de ciencias naturales. De igual manera se presentan los resultados del proceso de validación con el empleo de una metodología mixta, es así que combina los talleres de socialización con el registro de experiencias.

Finalmente, hay recomendaciones que describen acciones a desarrollar en el futuro y brindan sugerencias para la aplicación práctica y el uso de los resultados.





CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO DEL PROCESO DE LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EL USO DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES.

1.1. Antecedentes del proceso de enseñanza – aprendizaje en las ciencias naturales y el uso de recursos didácticos digitales.

Los antecedentes investigativos tenemos aspectos conceptuales y teóricos relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje en el uso de los recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en varios contextos:

Barahona (2021) demuestra la importancia del uso de los recursos didácticos digitales y la motivación del aprendizaje en el campo de las ciencias naturales, y demostramos que son esenciales para la construcción de nuevos conocimientos en la sociedad actual, y que tienen una gran cantidad de información También muestra que es fundamental para que los profesores de la actualidad utilicen recursos didácticos digitales de diversas formas para ayudar a los estudiantes obtener un aprendizaje significativas.

El estudio adopta un enfoque cualitativo ya que queremos conocer la naturaleza social del estudio anterior. El diseño fue un estudio no experimental. Observa la verdad. Se basa en investigaciones de tipo fundamental, descriptiva y explicativa. La muestra de la investigación estuvo compuesta por 25 estudiantes y 3 docentes, para un total de 28 encuestados. La recolección de información incluyó encuestas a estudiantes, entrevista a docentes y observaciones áulicas y revisión de documentos (planificaciones) , brindando información sobre el problema a investigar y concluyendo que los docentes no estaban utilizando recursos didácticos digitales para facilitar el aprendizaje.

En cuanto al uso de aplicaciones educativas, no investigan nuevos métodos y estrategias digitales que faciliten el proceso de aprendizaje de los estudiantes de ciencias naturales de forma interactiva e innovadora.



Esta situación limita la construcción de nuevos conocimientos en la era virtual y digital, por lo que este estudio busca recopilar recursos didácticos que apoyen el proceso de aprendizaje a través de formas de identificar sus relaciones, lo que demuestra validez.

Según lo emitido anteriormente se intuye que cuando los docentes utilizan recursos didácticos digitales en sus clases, los estudiantes pueden lograr un aprendizaje significativo, ya que ellos se motivan cuando su docente aplica recursos digitales durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como señala Yagual (2021) Las ciencias naturales estipulan que cuando los niños encuentran nuevas situaciones a través de la práctica, el contenido debe enseñarse de forma interactiva y conectado con ejemplos del entorno. El estudio se realizó en la Escuela de Educación Básica San Antonio de Padua de la parroquia Mangreralto de Santa Elena. Su objetivo general es analizar el aprendizaje crítico de las ciencias naturales por parte de estudiantes de décimo grado de educación básica.

El estudio se basó en técnicas y herramientas como enfoque cuantitativo, métodos de investigación de campo y documental, métodos teóricos, encuestas y cuestionarios, y se dirigió a una población de 34 estudiantes y 1 docente. Esta conclusión se extrae a través del análisis de los métodos y materiales activos utilizados por los docentes en el aula, que contribuyen a la adquisición de importantes conocimientos de aprendizaje y promueven activamente el dinamismo del proceso educativo.

En referencia a lo anterior se puede mencionar que las ciencias naturales deben ser impartidas de manera interactiva, relacionando siempre con el medio que los rodea, para que los estudiantes puedan tener un aprendizaje significativo y logren asociar los nuevos conocimientos con los que ellos ya han adquirido en años anteriores o en el entorno de su diario vivir.

Fernández (2020) realiza sugerencias para mejorar el aprendizaje de materias relacionadas con las ciencias naturales en el quinto año de educación básica del Colegio Aurora Estrada de Ramírez. Por bajo rendimiento académico. Considerando la falta de orientación para lograr un



aprendizaje significativo en las ciencias naturales, brindamos orientación metodológica para desarrollar un aprendizaje significativo en las ciencias naturales.

Al manipular variables y analizar investigaciones cualitativas para transmitir un aprendizaje significativo en ciencias naturales a los profesores, hemos hecho posible desarrollar métodos de enseñanza que hacen que las lecciones sean más fáciles de comprender. Estos son los expertos mencionados en la conclusión sobre la viabilidad de poner en práctica este producto, beneficiando a los estudiantes y resolviendo problemas.

Por lo anterior mencionado se puede decir que en el aprendizaje significativo se logra mediante el uso de estrategias adecuadas que utilice el docente, siendo estas seleccionadas cuidadosamente y con el objetivo claro de qué queremos lograr al aplicarlas en las clases, esto ayuda a tener una interacción entre docente y estudiantes y lograr un aprendizaje significativo.

Pérez (2017) se refiere al proceso de enseñanza de las ciencias en las escuelas secundarias y analiza los elementos que componen este proceso, es decir, las personas y la personalización. Primero están los elementos individuales, es decir, individuos, estudiantes, grupos, profesores y luego los implementadores. Desarrollar tareas que guíen el proceso de desarrollo del estudiante, promuevan diferentes grados de autonomía del estudiante e interactúen armónicamente con diferentes elementos del proceso de aprendizaje (metas, contenidos, métodos, materiales, organización y formas de evaluación).

En resumen, el plan de estudios de ciencias debe promover el aprendizaje significativo de los estudiantes, utilizar componentes personalizados, acordar objetivos, contenidos, métodos, etc., permitir cursos interactivos y promover el aprendizaje de los estudiantes. Incluir nuevos conocimientos.

Ochoa (2017) menciona que su proyecto de investigación se desarrolló con el objetivo de identificar recursos didácticos digitales para un aprendizaje significativo y de calidad en el campo de las ciencias naturales por parte de estudiantes de 8vo grado de educación básica de la Escuela



Básica Carolina de Febres Cordero. El propósito de la educación es promover el aprendizaje significativo y desarrollar las habilidades de los estudiantes de manera más dinámica.

Su objetivo principal fue evaluar Internet como una herramienta educativa que despierta el potencial investigativo de los estudiantes, permitiendo a los docentes aplicar e incorporar recursos tecnológicos en sus planes, para que los estudiantes puedan convertirse en investigadores, críticos, puedan ser un evaluador permanente. Utiliza recursos en línea para educar a los jóvenes para que satisfagan las necesidades cambiantes de nuestra sociedad. Además, para mejorar la calidad de la educación, ofreceremos guías de aprendizaje que se centran en estándares de competencia y aulas virtuales que utilizan herramientas digitales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de profesores y estudiantes. Aprendizaje significativo.

Según la opinión de las autoras, el objetivo del proyecto de investigación es promover importantes procesos de aprendizaje, promover de manera más dinámica el desarrollo de las habilidades de los estudiantes y evaluar cómo los recursos digitales pueden promover el desarrollo de habilidades clave, el pensamiento creativo o la resolución de problemas de los estudiantes.

1.2. Bases legales de la investigación del proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y el uso de recursos didácticos digitales.

1.2.1. Constitución de la República del Ecuador

Esta investigación toma en cuenta la Constitución de la República del Ecuador, en especial los siguientes artículos:

El artículo 26, porque partimos que la educación es un derecho fundamental de todas las personas y el estado tiene la obligación ineludible de velar porque se cumpla este derecho, además, la educación se considera una prioridad en la sociedad y es un factor crucial para garantizar la igualdad y la inclusión social, así como para promover una calidad de vida adecuada a cada uno de los ciudadanos.



Además, en el artículo 27 manifiesta que la educación tiene como enfoque principal el desarrollo integral de la persona, dentro de un marco que respeta los derechos humanos, debe ser participativa, de carácter obligatorio, promover la interculturalidad, ser democrática, inclusiva y diversa, y mantener altos estándares de calidad y calidez, fomentar la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz, así como estimular el pensamiento crítico y desarrollar competencias y habilidades para la creatividad y el trabajo, lo que les llevará a formar ciudadanos de éxito y calidad.

También la Constitución de la República en su artículo 343 establece que el sistema nacional de educación tiene como objetivo primordial fomentar las habilidades y capacidades tanto individuales como colectivas de la población, para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y promover la creación y aplicación de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura, orientándose hacia el sujeto que está aprendiendo, que este caso con los estudiantes, y su funcionamiento debe ser adaptable, ágil, inclusivo, efectivo y eficiente para lograr un aprendizaje significativo.

1.2.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe - LOEI

Art. 2.3. Principios del Sistema Nacional de Educación.

En esta investigación se enfoca principalmente en el principio "Calidad y Calidez" del Sistema Nacional de Educación, según el literal h, el mismo que asegura que las personas tengan acceso a una educación de alta calidad, generando un aprendizaje significativo en los estudiantes y que al mismo tiempo sea cálida y acogedora, es decir, debe ser relevante, apropiada, contextualizada, actualizada y coherente en todos sus niveles, sistemas y modalidades, e incluir evaluaciones adecuadas para entregar a la sociedad individuos que se desempeñen en cualquier ámbito laboral demostrando sus principios adquiridos.

Además, este principio reconoce al estudiante como el centro del proceso educativo, por ello implica flexibilidad y adaptación de contenidos, métodos y enfoques educativos para satisfacer sus necesidades individuales que se presenten durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.



1.2.3. Currículo Priorizado de Ciencias Naturales

Un currículo organizado por áreas del conocimiento que promueve un enfoque interdisciplinario

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe ser abordado e interrelacionado desde todas las áreas de conocimiento y las diferentes partes que componen la comunidad educativa (estudiantes, docentes y padres de familia). La visión interdisciplinaria y multidisciplinaria del conocimiento destaca las relaciones y conexiones entre distintas disciplinas y cómo cada una de ellas contribuye a una comprensión integral de los fenómenos que se están estudiando, generando así un aprendizaje significativo.

La interrelación de las diversas áreas de conocimiento constituye la columna vertebral de esta perspectiva. La interdisciplinaria destaca la importancia de vincular los contenidos y métodos de diferentes disciplinas, reconociendo las conexiones intrínsecas entre ellas. Este enfoque va más allá de la compartimentalización tradicional del conocimiento, fomentando la comprensión de cómo diversas disciplinas se entrelazan para proporcionar una visión más completa de los fenómenos estudiados. En este sentido, la interdisciplinaria propicia un aprendizaje que trasciende las barreras disciplinarias, promoviendo la síntesis de ideas y el desarrollo de habilidades cognitivas más holísticas.

Asimismo, la perspectiva multidisciplinaria destaca la riqueza que aporta la diversidad de enfoques y métodos provenientes de distintas disciplinas. Cada área de conocimiento agrega una capa única al entendimiento global, enriqueciendo la experiencia educativa al proporcionar múltiples perspectivas para abordar problemas y fenómenos. La multidisciplinaria reconoce que cada disciplina posee un conjunto específico de herramientas y marcos conceptuales que contribuyen de manera única al proceso de aprendizaje, formando así un tapiz complejo y completo.

Esta visión integradora no solo se limita a la interconexión entre disciplinas, sino que también se extiende a la colaboración activa entre los diferentes actores de la comunidad educativa.



Estudiantes, docentes y padres de familia se convierten en piezas clave en este entramado, donde cada uno aporta desde su perspectiva única. La participación activa de los padres en la educación de sus hijos, por ejemplo, refuerza el proceso de aprendizaje al proporcionar un entorno de apoyo continuo y una conexión entre el aprendizaje en la escuela y en el hogar.

En términos prácticos, esta visión interdisciplinaria y multidisciplinaria implica un replanteamiento de los métodos pedagógicos y la estructura curricular. Se fomenta la integración de conceptos y la aplicación práctica del conocimiento en situaciones del mundo real, lo que resulta en un aprendizaje más contextualizado y aplicable. Además, se estimula el pensamiento crítico y la resolución de problemas al enfrentar situaciones que requieren la combinación de habilidades y conocimientos de múltiples disciplinas.

1.3. Bases teóricas del proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y el uso de recursos didácticos digitales.

1.3.1. Proceso de enseñanza – aprendizaje

Osorio et al. (2021) confirman que el proceso de aprendizaje está diseñado como un sistema de comunicación deliberado, incluyendo la implementación de estrategias de enseñanza que promuevan el aprendizaje.

Según el criterio de los autores de este estudio, se puede decir que el proceso de aprendizaje ocurre cuando los docentes utilizan diferentes estrategias y recursos didácticos para crear un aprendizaje significativo para los estudiantes. El proceso debe ser interactivo y motivador.

Casado (2021) menciona:

Enseñar y aprender es un proceso planificado y sistemático de adquisición de nuevos conocimientos: saber qué ser, saber, saber hacer y saber vivir. Esto se potencia a través de la interacción entre profesores y estudiantes. Los individuos conocedores (estudiantes) adquieren conocimientos a través de la experiencia, las interacciones sociales y las



actividades prácticas con el medio ambiente, lo que resulta en cambios constantes en el conocimiento y el crecimiento personal. (p. 4)

Según Casado (2021) se puede concluir que el proceso de aprendizaje está relacionado con las habilidades, el valor y la capacidad de aplicar los conocimientos en la vida diaria a través de la interacción activa entre docentes y estudiantes, y este proceso es cuidadosamente diseñado, organizado y estructurado para promover la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades.

Autores como Álvarez, et al. (2023) mencionan que el proceso de enseñanza aprendizaje es un conjunto de articulaciones entre sus componentes en donde la enseñanza implica el compartir un cúmulo de significados y experiencias que permiten la continuidad cultural a través de las condiciones histórico-sociales concretas en que se vive y así mismo el aprendizaje como un asimilar la información, sus significados, relaciones y condiciones para integrarse armónicamente a la sociedad sobre la base de una modificación en lo cognitivo-afectivo, por ende en la personalidad.

De lo que destacó el autor de esta cita, se puede concluir que el proceso de aprendizaje resalta la interacción de componentes histórico-culturales y sociales, así como cambios cognitivos y de personalidad de las personas involucradas en el proceso.

Como lo hace notar Fernández y García (2014) el proceso de enseñanza y aprendizaje es un proceso dinámico y contradictorio de adquisición y desvinculación, de aprendizaje y no aprendizaje, en el que los estudiantes adquieren gradualmente diferentes niveles de autonomía por etapas. En esencia, es comunicativa, ya que todos los efectos pedagógicos que resultan de las relaciones entre personas, de las interacciones comunes, establecidas en el transcurso de la actividad, se producen en una situación comunicativa.

Como opinión de las autoras de esta investigación, en referencia a lo que mencionan Fernández y García se destaca que el proceso de enseñanza – aprendizaje es un proceso muy complejo y está en constante evolución que involucra adquisiciones y desprendimientos, avances hacia la



autonomía y una comunicación efectiva. Comprender y abordar estas dinámicas es fundamental para promover un aprendizaje significativo y efectivo en cada uno de los educandos.

Como dice Lisintuña (2017) El proceso de enseñanza es una actividad en la que los docentes actúan como facilitadores del aprendizaje y utilizan estrategias y técnicas para motivar a los estudiantes a transferir con precisión conocimientos y habilidades que son útiles en la vida cotidiana. (p. 12)

Personalmente, el autor de este estudio puede decir que el proceso de aprendizaje implica la interacción entre profesores y estudiantes, donde los profesores desempeñan un papel activo en la promoción del aprendizaje a través de estrategias motivacionales y la transferencia de conocimientos y habilidades adecuadas. a la vida estudiantil.

De acuerdo con Ponce (2014) el proceso de enseñanza y aprendizaje se entiende en un sentido amplio de la siguiente manera: Es un conjunto de actividades y prácticas sociales a través de las cuales un grupo de personas promueve el desarrollo de la personalidad y la socialización de sus miembros y asegura el mantenimiento del funcionamiento de uno de los mecanismos humanos esenciales: patrimonio cultura. (p. 53)

A criterio personal se puede deducir que el proceso de enseñanza – aprendizaje no solo se trata de adquirir conocimientos, sino que también cumple funciones importantes en la formación de la personalidad, la socialización y la transmisión de la cultura, contribuyendo así al funcionamiento y la evolución de la especie humana.

Como expresa Sánchez (2003) el proceso de enseñanza y aprendizaje produce en el individuo una serie de cambios sistemáticos, una serie de cambios graduales en los que las etapas se suceden en orden ascendente. Por tanto, es un proceso progresivo, dinámico y transformador.

Según el criterio de los autores de este estudio, el proceso de enseñanza y aprendizaje es un proceso continuo y gradual que involucra cambios sistemáticos y graduales en cada individuo. A medida que los estudiantes avanzan por las etapas, experimentan cambios en el conocimiento y el desarrollo, y el proceso es dinámico y en constante cambio.



1.3.2. Aprendizaje significativo

Desde el punto de vista de Contreras (2016) el aprendizaje significativo es el proceso de conectar nuevos conocimientos o información con la estructura cognitiva existente del alumno, pero esta conexión no es arbitraria (relacionada con la estructura cognitiva del individuo), sino que se realiza de manera significativa (es decir, no literal, global, expresado en su propio dominio lingüístico; es decir, no de memoria). Esta combinación de sustancia y arbitrariedad crea una interacción entre la novedad y la claridad de las ideas, conceptos y proposiciones disponibles en la mente de los estudiantes, permitiendo que el nuevo contenido domine y adquiera significado. Esta explicación sugiere la presencia de estructuras cognitivas previas en la mente de los estudiantes.

Según lo dicho anteriormente el aprendizaje significativo es relacionar los nuevos conocimientos con los que ya tenemos de una manera interactiva y no arbitraria, trata de comprender y relacionar la nueva información con lo que ya se sabe de manera profunda y lógica. Es un proceso activo y constructivo que promueve una comprensión sólida y duradera del conocimiento en lugar de una memorización superficial.

Como afirma Moreira (2014) según Piaget, el aprendizaje significativo consiste en asimilación, ajuste, adaptación y equilibrio. Construye esquemas mentales para acceder a la realidad. Cuando el cuerpo (mente) está integrado, la realidad se integra en sus patrones de comportamiento, lo que a su vez influye en el entorno. En el caso de modificación, se produce adaptación. En otras palabras, la reestructuración de las estructuras cognitivas conduce a nuevos patrones de asimilación. Sensibilizar sobre el alojamiento.

De acuerdo con lo anterior mencionado por Moreira se deduce que la autora concuerda que el aprendizaje significativo es relacionar los conocimientos adquiridos anteriormente con los nuevos que se presentes, mediante la aplicación de estrategias atractivas que llamen la atención de los estudiantes.





Desde el punto de vista de Jiménez y Robles (2016) el aprendizaje significativo es lo opuesto al aprendizaje de memoria y la repetición, y se refiere al aprendizaje significativo que utiliza referencias del mundo real y se puede aplicar de inmediato. Esto se logra porque involucra a los alumnos y existen técnicas específicas para lograrlo, como mapas conceptuales y otros recursos.

En opinión del autor, relacionado con las citas anteriores, el aprendizaje significativo es un enfoque educativo que se centra en comprender y retener información de forma significativa, en lugar de simplemente repetir la memorización. A diferencia del aprendizaje memorístico y del aprendizaje memorístico, el aprendizaje memorístico se basa en la repetición memorística de material sin una comprensión profunda, utilizando a menudo los mismos recursos tradicionales (palabras, pizarrones y tizas).

Dado que Fernández (2020) sostiene que “el aprendizaje significativo es un proceso en el que los individuos “aprenden a aprender” meta cognitivamente, construyendo sobre conocimientos previos y adquiridos, permitiendo la interacción de conocimientos” (p. 1).

Según Fernández (2020) a partir de la opinión personal de los autores del estudio, se puede concluir que el aprendizaje significativo es un proceso que va más allá de la mera adquisición de información; se trata de desarrollar habilidades metacognitivas, aprender a aprender y conectar conocimientos antiguos con conocimientos nuevos, para promover la interacción del conocimiento, lograr una comprensión profunda y una aplicación efectiva del conocimiento por parte de los estudiantes y lograr un aprendizaje de alta calidad. Empleando las palabras de Latorre (2016) el aprendizaje significativo es el que puede relacionar los conocimientos nuevos con los conocimientos previos del estudiante.

Según los autores de este estudio, refiriéndose al autor Latorre, el aprendizaje significativo se caracteriza por la capacidad del estudiante para conectar nuevos conocimientos con conocimientos previos. Esta conexión entre lo nuevo y lo ya conocido es crucial para desarrollar una comprensión profunda y duradera de un tema. Cuando los estudiantes son capaces de establecer conexiones significativas entre conceptos anteriores y conceptos nuevos, el



aprendizaje se vuelve más relevante y significativo para ellos. Promueve la retención a largo plazo del conocimiento y la capacidad de aplicar el conocimiento en diferentes situaciones.

Según Rodríguez (2011) “el aprendizaje significativo es una teoría que se centra en el proceso mediante el cual los estudiantes construyen significado, teniendo en cuenta todo lo que el docente debe considerar en la tarea de aprendizaje si este objetivo es importante para los estudiantes” (p. 31)

Según el autor anterior, se puede concluir que el aprendizaje significativo se centra en la construcción activa de significado de los estudiantes y enfatiza la importancia de una enseñanza que esté dirigida a facilitar este proceso. Esto significa centrarse en una comprensión profunda de lo aprendido y la relevancia del estudiante.

Alaña (2017) cree que el aprendizaje significativo se basa en el conocimiento, la motivación, los intereses y las experiencias previas de los estudiantes y permite la creación de nuevos contenidos con un significado específico. Este tipo de aprendizaje se basa en nuevas relaciones con otros aprendizajes existentes, nuevos contenidos y el mundo emocional y motivacional del alumno. Estas conexiones se establecen entre conceptos existentes y conceptos emergentes, entre conocimiento y vida, y entre teoría y práctica.

Según lo que manifiesta el autor anterior se puede inferir que el aprendizaje significativo se centra en la construcción activa de conocimiento a partir de las experiencias previas y busca establecer conexiones claras y relevantes entre los contenidos, la vida de los estudiantes y el mundo que les rodea. Esto promueve una comprensión profunda y un aprendizaje duradero en los educandos.

Tal como lo hace notar Zambrano (2019), el aprendizaje es un proceso complejo, cada persona adquiere conocimientos de diferentes maneras, y las pedagogías deben ser desarrolladas y popularizadas por expertos con el objetivo de promover el desarrollo profesional de los estudiantes y fomentar el uso de elementos de la e-educación.

Los autores de este estudio creen que se puede decir que el aprendizaje es un proceso complejo que requiere una cuidadosa atención a las diferencias individuales de los estudiantes, así como



el uso de material didáctico, recursos electrónicos y estrategias de motivación para apoyar su desarrollo pedagógico y profesionalismo. Los educadores utilizan su experiencia y conocimientos para impulsar el éxito de los estudiantes y desempeñar un papel central en ese proceso.

Moreira (2019) considera que el aprendizaje significativo es un enfoque teórico que plantea que el protagonista es el aprendiz que construye su propio conocimiento, haciéndolo parte de su esquema cognitivo a través de un proceso de aprendizaje dinámico y autocrítico.

De acuerdo con lo dicho por el autor anterior sobre el aprendizaje significativo, se puede concluir que el aprendizaje significativo se basa en la idea de que los estudiantes son aprendices activos que construyen dinámicamente su conocimiento y conectan la nueva información con lo que ya saben. Este enfoque promueve una comprensión profunda y duradera y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y autocrítico.

Como señalaron Garcés et al. (2018) el aprendizaje significativo significa que nueva información interactúa e interactúa con conocimientos individuales preexistentes (ideas, conceptos, relaciones) para relacionarse con el aprendizaje, de modo que los llamados “subresúmenes” alimentan la estructura de conocimiento cognitivo de los estudiantes.

Según estos autores, se puede concluir que el aprendizaje significativo se basa en la idea de que la nueva información gana significado cuando se relaciona e integra con conocimientos previos. Esta interacción y conexión es esencial para un aprendizaje eficaz y tiene efectos duraderos en las estructuras cognitivas de los estudiantes.

Cherres (2020) cree que el aprendizaje significativo es un proceso que ocurre cuando se incluye nueva información en el cerebro humano, la cual no es arbitraria, sino significativa, y requiere de las siguientes condiciones: deseo de aprender y materiales significativos. También se refiere al significado lógico del material discutido y a la presencia de ideas fijas en la estructura cognitiva del estudiante.



Refiriéndose a lo mencionado por los autores, se puede ver intuitivamente que el aprendizaje significativo ocurre cuando se integra nueva información en las estructuras cognitivas de los estudiantes de una manera arbitraria y significativa, lo que requiere cosas como disposiciones de aprendizaje, materiales y conocimientos potencialmente relevantes, etc. condiciones. La presencia de pensamientos de anclaje. Este enfoque se centra en una comprensión profunda de los conceptos y las relaciones interrelacionadas.

Desde la perspectiva de Cobo (2008), “el aprendizaje significativo se produce a través de relaciones materiales y arbitrarias. Es decir, cuando el sujeto integra nuevos conocimientos en su estructura cognitiva y establece las relaciones necesarias con los conocimientos previos.” (p.103)

Con base en la evaluación personal, se puede decir que el aprendizaje significativo ocurre cuando se conecta nueva información de manera arbitraria, es decir, utilizando conocimientos previos para formar relaciones relevantes e importantes. Este enfoque promueve una comprensión profunda y la capacidad de aplicar eficazmente el conocimiento en diferentes situaciones.

1.3.3. Recursos didácticos digitales

De acuerdo con Daza (2013) Los recursos didácticos digitales son documentos en formato digital que pueden visualizarse y almacenarse en dispositivos electrónicos y a los que se puede acceder directamente o mediante acceso a Internet. Los recursos digitales incluyen vídeos, podcasts de audio, archivos PDF, presentaciones, libros electrónicos, animaciones de procesos y modelos, simulaciones, juegos, información de plataformas virtuales y más.

Teniendo en cuenta lo anterior, los recursos digitales pueden proporcionar información visual, auditiva e interactiva para ayudar a los estudiantes que tienen dificultades para concentrarse y seguir lo explicado en clase o en el texto a aprender de manera más efectiva y significativa. También hace que los procesos sean más fáciles de entender y el contenido más accesible y atractivo.

Como expresa Ortiz (2017) los recursos didácticos digitales son recursos que contribuyen al logro de objetivos de aprendizaje, cuya finalidad es brindar información sobre un tema, apoyar la



adquisición de conocimientos, consolidar aprendizajes, superar desventajas y desarrollar habilidades específicas, se trata de promover el desarrollo y valorar el conocimiento. Estos recursos son interactivos y dinámicos ya que presentan diversos elementos multimedia como imágenes, sonido, audio, video y animación.

De acuerdo con lo que expresa Ortiz, se puede inferir que los recursos didácticos digitales son una herramienta muy valiosa en el ámbito de la educación moderna, ya que pueden adaptarse a todas las necesidades individuales de los estudiantes, proporcionar una experiencia de aprendizaje más rica y motivadora, y facilitar la entrega de contenido educativo de manera efectiva, logrando así generar una enseñanza – aprendizaje de calidad, con clases innovadoras y motivadoras.

Desde el punto de vista de Cordero (2018) “un recurso didáctico digital es un entorno informático que provee condiciones para el despliegue y comunicación de información de carácter educativo, pero también para la realización de actividades de aprendizaje relacionadas a estos contenidos” (p. 15).

En opinión de los autores de este estudio, y tal como lo afirma Cordero, los recursos didácticos digitales son herramientas educativas de base tecnológica que brindan información educativa, actividades de aprendizaje y entornos interactivos para promover la adquisición de conocimientos. Conocimientos y habilidades del estudiante. Estos recursos se han convertido en una parte valiosa de la educación moderna, ya que permiten el aprendizaje personalizado, la participación y el acceso a una amplia gama de recursos didácticos.

Empleando las palabras de Zambrano (2019), los recursos didácticos digitales son herramientas fundamentales en el campo de la educación, ya que ayudan a los profesores a utilizar estas herramientas tecnológicas y ayudan a que las lecciones sean prácticas y animadas. Estos son los materiales o elementos que utiliza el docente, mientras que el medio es la forma o forma en que el docente implementa este material para que el conocimiento se transfiera a los estudiantes de manera más rápida y les resulte más fácil de comprender.



De acuerdo con lo manifestado anteriormente por Zambrano se concluye que los recursos didácticos digitales son unas herramientas valiosas que respaldan a los docentes en la enseñanza, ya que estos recursos hacen que las clases sean más prácticas, motivadoras y dinámicas, La forma en que se utilizan y se integran en la metodología de enseñanza – aprendizaje es crucial para que los conocimientos lleguen de manera efectiva y comprensible a los estudiantes.

Dicho con palabras de Barahona (2021), los recursos didácticos digitales son recursos interactivos y dinámicos porque presentan diversos elementos multimedia como imágenes, audio, video y animación. Las innovaciones tecnológicas han permitido obtener una amplia variedad de recursos digitales con fines de aprendizaje. De esta manera, profesores y estudiantes ahora acceden tanto a software educativo como a sitios web educativos para potenciar, mejorar y contextualizar sus métodos de enseñanza.

En opinión de los autores de este estudio, los recursos didácticos digitales son parte integral de la educación actual y juegan un papel importante en la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la interactividad, diversos elementos multimedia y el acceso a una amplia gama de recursos didácticos en línea.

Desde la posición de Delgado (2017), “los recursos didácticos digitales facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Permiten a las personas experimentar patrones que se asemejan a la realidad, simbolizan y abstraen relaciones entre conceptos y proporcionan un medio para implementar o evaluar nuevos aprendizajes” (p. 30).

A criterio personal se manifiesta que los recursos didácticos digitales son herramientas valiosas que enriquecen el proceso de enseñanza – aprendizaje al permitir la experimentación, la representación visual, la práctica y la evaluación de nuevos conocimientos. Estos recursos pueden ser especialmente efectivos para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos complejos y aplicar lo que han aprendido en situaciones prácticas.





Teniendo en cuenta a Madrid, (2016) define que los recursos didácticos digitales “son materiales integrados en el proceso educativo, mediante entornos virtuales a través de la tecnología, lo cual permite al estudiante analizar, discutir, comprender y generar nuevos conocimientos.” (p. 23)

Según el autor, se puede decir que los recursos digitales de aprendizaje son una herramienta indispensable en la educación moderna y se integran en el proceso educativo con la ayuda de las tecnologías digitales. Estos recursos no solo facilitan la entrega de información, sino que también fomentan la participación de los estudiantes y la creación de nuevos conocimientos que ayudan a desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas.

Chulde (2015) afirmó que los recursos de aprendizaje digital son materiales creados a partir de medios digitales y creados para facilitar las actividades de aprendizaje. Los materiales son adecuados para el aprendizaje si contribuyen al aprendizaje de contenidos conceptuales, a la adquisición de habilidades procedimentales, a la mejora de actitudes o valores.

A partir del criterio personal de los autores de este estudio, se puede concluir que los recursos digitales de aprendizaje son herramientas valiosas en el campo de la educación porque pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y objetivos educativos. Cuando se diseñan y utilizan de manera eficaz, pueden mejorar significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje al ayudar a los estudiantes a adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y desarrollar actitudes y valores importantes.

1.4. Teorías

1.4.1. Teoría Didáctica

La Teoría Didáctica se constituye como un cuerpo de conocimientos que busca comprender y explicar los principios fundamentales que guían el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta rama de la pedagogía se enfoca en analizar las estrategias, métodos y técnicas utilizadas por los educadores para transmitir conocimientos de manera efectiva, considerando las diversas dimensiones cognitivas, emocionales y sociales de los estudiantes (Matienzo, 2020). La Teoría Didáctica no solo aborda la selección de contenidos y la estructuración de lecciones, sino también



la interacción dinámica entre docentes y estudiantes, así como la adaptación de los enfoques pedagógicos a las características específicas de cada contexto educativo. En última instancia, esta teoría busca proporcionar un marco conceptual sólido para mejorar la calidad de la enseñanza y promover un aprendizaje significativo y duradero.

Esta va más allá de la simple selección de contenidos y la estructuración de lecciones; aborda de manera integral la interacción dinámica que se produce entre docentes y estudiantes. Este enfoque reconoce la complejidad del proceso educativo, donde la comunicación, la motivación y la adaptación a las características específicas de cada contexto educativo desempeñan roles cruciales. Al centrarse en la interacción activa entre los participantes en el proceso educativo, la Teoría Didáctica busca comprender cómo se establecen y desarrollan las conexiones significativas que facilitan el aprendizaje.

La adaptación de los enfoques pedagógicos a las particularidades de cada contexto educativo constituye otro aspecto crucial de la Teoría Didáctica. Reconoce que no existe un enfoque único que sea universalmente efectivo, sino que la eficacia de las estrategias educativas depende de una variedad de factores, incluyendo el entorno cultural, las características de los estudiantes y los recursos disponibles. En este sentido, la Teoría Didáctica promueve la flexibilidad y la capacidad de ajuste de los educadores para maximizar la efectividad de su enseñanza.

La relevancia de la Teoría Didáctica radica en su contribución a la mejora continua de la calidad de la enseñanza. Al proporcionar un marco conceptual sólido, ofrece a los educadores herramientas para reflexionar sobre su práctica, evaluar la efectividad de sus métodos y realizar ajustes informados. La búsqueda constante de la optimización en la transmisión de conocimientos impulsa a los docentes a explorar enfoques innovadores, incorporando las últimas investigaciones y adaptándose a las necesidades cambiantes de los estudiantes y de la sociedad en general.

En última instancia, la Teoría Didáctica se erige como un faro orientador en el vasto panorama educativo, proporcionando a los educadores un marco teórico que no solo ilumina el camino hacia la excelencia pedagógica, sino que también nutre la esencia misma del aprendizaje



significativo y duradero. Al comprender las complejidades inherentes al proceso de enseñanza y aprendizaje, la Teoría Didáctica se convierte en un aliado invaluable en la misión de cultivar mentes curiosas, críticas y preparadas para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo.

Constructivismo (Piaget. y Ausubel).

La facilitación de un aprendizaje significativo y autónomo ha sido reconocida como un objetivo central en la práctica educativa contemporánea. Tres principios clave que respaldan este enfoque son:

1. Permitir que el alumno construya su propio aprendizaje

Fomentar la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante implica reconocer su papel como protagonista en su proceso de aprendizaje. En este enfoque, el educador actúa como un facilitador que brinda oportunidades y recursos para que el alumno explore, descubra y construya su comprensión del contenido. La adopción de metodologías participativas, proyectos de investigación y actividades prácticas proporciona al estudiante la autonomía necesaria para internalizar conceptos de manera significativa.

2. Relacionar la información nueva con conocimientos previos

La conexión entre la información nueva y los conocimientos previos del estudiante es esencial para la construcción de un aprendizaje significativo. Este principio reconoce la importancia de aprovechar las experiencias y conocimientos previos como cimientos sobre los cuales construir nuevas ideas. Al establecer vínculos conscientes entre la información actual y las experiencias anteriores, se facilita la comprensión y retención de conceptos. Los educadores pueden fomentar esta conexión a través de estrategias como la activación de conocimientos previos, la creación de analogías y la contextualización del contenido en situaciones familiares para los estudiantes.

3. Establecer relaciones entre elementos, dando significado a la información

La creación de significado implica ir más allá de la memorización superficial y buscar comprender las relaciones y conexiones entre los elementos del conocimiento. Este principio



destaca la importancia de ayudar a los estudiantes a ver la coherencia en la información presentada, identificar patrones y comprender las interrelaciones conceptuales. Aquí, el papel del profesor se transforma en el de un orientador que guía a los estudiantes en la exploración de estas relaciones, promoviendo la reflexión crítica y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

1.4.2. Teoría psicológica

Aprendizaje significativo Ausubel, D. (1976)

La comprensión profunda del aprendizaje de los estudiantes se fundamenta en tres principios esenciales que resaltan la importancia de las estructuras cognitivas, la durabilidad del aprendizaje y la conexión estratégica entre los pensamientos previos y la nueva información:

1. Dependencia de estructuras cognitivas previas

Este principio reconoce que el proceso de aprendizaje no ocurre en un vacío, sino que está intrínsecamente ligado a las estructuras cognitivas existentes en la mente del estudiante. Se parte del supuesto de que la nueva información se asocia y se integra con conocimientos previos. Así, el educador debe considerar estas estructuras preexistentes al diseñar estrategias didácticas, buscando puntos de conexión y facilitando la transferencia y asimilación de conocimientos.

2. Características de largo aprendizaje y memorabilidad

El aprendizaje sostenible no solo implica la adquisición momentánea de información, sino la construcción de conocimientos que perduran en el tiempo. Este principio destaca la importancia de no centrarse únicamente en la retención a corto plazo, sino en la formación de conexiones sólidas que perduren en la memoria a largo plazo. Estrategias pedagógicas que fomenten la práctica espaciada, la aplicación práctica y la repetición espontánea contribuyen a la consolidación del aprendizaje y su retención duradera.

3. Vinculación estratégica de estrategias didácticas y pensamientos previos



La eficacia de las estrategias didácticas se maximiza cuando se establece una conexión consciente entre las metodologías del docente y los pensamientos previos de los estudiantes. Este principio aboga por vincular las estrategias de enseñanza con la realidad cognitiva del estudiante, incorporando métodos que respeten y utilicen los conocimientos preexistentes. Brindar información de manera coherente y incidental, "construir" conceptos de manera fundamentada y conectarlos en forma de una red de conocimientos refuerza la comprensión global y la transferencia de aprendizajes a diferentes contextos.

1.4.3. Teoría pedagógica

Conectivista Stephen Downes y George Siemens

Estos principios fundamentales delimitan una visión holística del aprendizaje, destacando su naturaleza ubicua, dinámica y la capacidad de generar conexiones significativas:

1. El aprendizaje es un proceso que tiene lugar en todas partes, en un entorno distribuido y cambiante

Este principio reconoce que el aprendizaje no se limita al aula o a situaciones formales, sino que ocurre de manera constante en diversos entornos. Abraza la noción de que los individuos están inmersos en un entorno distribuido, donde las interacciones con el entorno, las personas y la tecnología contribuyen a la adquisición de conocimientos. Este enfoque destaca la importancia de aprovechar las oportunidades de aprendizaje en todos los contextos, integrando experiencias de la vida cotidiana para enriquecer el proceso educativo.

2. El aprendizaje se define como la capacidad de crear nuevas conexiones y patrones y operar alrededor de redes o patrones existentes

Este principio destaca la naturaleza dinámica y activa del aprendizaje. Va más allá de la simple adquisición de información, centrándose en la capacidad del individuo para construir nuevas conexiones y patrones cognitivos. El aprendizaje implica la adaptación y la flexibilidad, permitiendo operar de manera efectiva tanto en torno a patrones existentes como en la creación



de nuevas conexiones. Este enfoque refleja la idea de que el aprendizaje es un proceso continuo de construcción y reconstrucción de la comprensión.

3. Definir conocimiento y proceso de aprendizaje

En el contexto de estos principios, el conocimiento se concibe como un conjunto dinámico y en constante evolución de información, experiencias y conexiones cognitivas. No se trata simplemente de la acumulación pasiva de datos, sino de la capacidad de comprender, aplicar y adaptar ese conocimiento en diversos contextos. El proceso de aprendizaje se define como una actividad consciente y activa que implica la construcción y reconstrucción de conexiones mentales, la adaptación a nuevas situaciones y la creación de significado a partir de la información disponible.

En la práctica, este enfoque requiere estrategias pedagógicas que fomenten la aplicación práctica de conocimientos en contextos del mundo real, la colaboración entre diferentes entornos de aprendizaje y la promoción de habilidades adaptativas. Se destaca la importancia de diseñar experiencias educativas que estimulen la creatividad, la resolución de problemas y la conexión de conceptos en un marco global. El énfasis está en cultivar no solo la retención de información, sino también la capacidad de los estudiantes para aprender de manera activa y transferir sus conocimientos a situaciones diversas.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

Este capítulo se centra en conceptualizar las variables, definir el enfoque y alcance del estudio, explicar y justificar el tipo de estudio, métodos y objetivos, herramientas derivadas de la metodología elegida y definir un conjunto general. La selección basada en el alcance e intereses del estudio, el análisis de los resultados de la fase diagnóstica, los métodos estadísticos o estadísticos utilizados para procesar y cuantificar los datos empíricos y la estrategia de



investigación o los procedimientos metodológicos realizados durante el estudio. Capacidad de los estudiantes para utilizar recursos de aprendizaje digitales para mejorar el aprendizaje.

2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías

Tabla 2. Cuadro de conceptualización de variables

Categorías o Variable	Definiciones	Indicadores para el estudio diagnóstico	Instrumentos para estudio diagnóstico
Proceso de enseñanza – aprendizaje	El proceso de enseñanza y aprendizaje es un proceso planificado y sistemático de adquisición de nuevos conocimientos, incluyendo cómo existir, cómo estudiar, cómo actuar y cómo vivir. Esto se refuerza a través de la interacción entre profesores y estudiantes. Los individuos profesionales (estudiantes) adquieren conocimientos a través de experiencias, interacciones sociales y actividades prácticas con el entorno, resultando en cambios permanentes en el conocimiento y crecimiento personal (Casado, 2021, p. 4).	<ul style="list-style-type: none"> Planificación y organización del proceso enseñanza – aprendizaje. Adquisición de nuevos saberes mediante interacción docente y estudiante. Actividades que facilitan apropiación de nuevos conocimientos. Activación de los conocimientos previos a estudiantes. Innovación constante de los docentes. Utilización del entorno para actividad prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Guía de observación a clases de ciencias naturales. Entrevista a docentes de ciencias naturales de básica superior. Revisión de planes de clases de ciencia naturales. Encuesta a estudiantes de octavo año EGB
Aprendizaje significativo	Este es el proceso de relacionar nuevos conocimientos o nueva información con las estructuras cognitivas ya presentes en el alumno, pero esta asociación se realiza de manera no arbitraria (separada de la estructura). es cognitivo) y sustantivo (es decir, no literal), pero integral y expresado en su propio dominio lingüístico (es decir, no memorizado). Esta combinación significativa y no accidental crea una interacción entre la novedad y la disponibilidad de ideas, conceptos y oraciones claras y accesibles en la mente del alumno, lo que permite que el contenido se difunda ampliamente (Contreras, 2016).	<ul style="list-style-type: none"> Activación de conocimientos en los Estudiantes. Comprensión de los contenidos. Uso de expresiones coherentes y Lenguaje acorde a los Estudiantes en la impartición de clases. Utilización de recursos esenciales en las clases de ciencias naturales. Realización de actividades prácticas que den sentido y significado al aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Guía de observación a clases de ciencias naturales. Entrevista a los docentes de ciencias naturales. Revisión de planes de clases de ciencias naturales. Encuesta a estudiantes de la E.G.B.



Recursos didácticos digitales	Los recursos digitales enriquecen la enseñanza y el aprendizaje al proporcionar diversas formas de presentar información y adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes. También fomentan la participación de los estudiantes. "Los recursos digitales han sido vitales para la educación a distancia y el aprendizaje en línea" (Barahona, 2021).	<ul style="list-style-type: none">• Recursos Didácticos Digitales motivadores y atractivos.• Variedad de recursos didácticos digitales. Fomento de la participación de los estudiantes con el uso de los recursos didácticos digitales.• Adaptación de recursos Didácticos Digitales a las Necesidades Individuales.• Disponibilidad de plataformas educativa para incentivar el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Guía de observación a clases de ciencias naturales. Entrevista a docentes de ciencias naturales.• Revisión de planes de clases de ciencias naturales.• Encuesta a estudiantes de octavo año de básica.
--------------------------------------	--	--	--

2.2. Enfoque de la investigación

Este enfoque es mixto, ya que integra métodos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio, mejorando la comprensión de la investigación y los métodos legales en el modo de investigación de campo, se tomó como muestra a 25 estudiantes y 3 docentes. Las conclusiones obtenidas mediante el análisis de métodos activos y materiales didácticos recomiendan el uso de métodos activos orientados a contribuir a la adquisición de conocimientos importantes para el aprendizaje y promover el dinamismo en el proceso educativo.

2.3. Alcance de la investigación

Este estudio es descriptivo y se centra en documentar cómo los docentes utilizan los recursos digitales para promover el aprendizaje significativo. La investigación se centra en describir y comprender las prácticas y perspectivas docentes de los involucrados.

2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación

Este estudio es de campo, enfocado en describir y caracterizar los fenómenos, situaciones o comportamientos presentes en la materia de recursos didácticos digitales con el fin de mejorar el sentido de aprendizaje efectivo de los estudiantes de la Escuela 20 de Septiembre, se enfoca en recopilar información detallada sobre un sujeto. Presentar de manera sistemática y objetiva para comprender el tema en detalle y generar futuras hipótesis de investigación.

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



Métodos teóricos

De acuerdo con Nocado (2020) estos métodos cumplen importantes funciones epistemológicas, ya que permiten la sistematización y análisis bibliográfico, así como la interpretación conceptual de datos empíricos. También se puede utilizar en la formulación y desarrollo de teorías para facilitar la interpretación de eventos y profundizar las relaciones esenciales y las propiedades básicas de los procesos estudiados. Los métodos aplicados en este estudio son el análisis y síntesis, el enfoque de sistemas y el modelado.

Análisis y síntesis: Se utilizó para realizar una revisión bibliográfica relevante a un tema de investigación con el fin de desarrollar un marco teórico que respalde importantes procesos de aprendizaje en ciencias. La información obtenida a través de métodos y técnicas experimentales se puede analizar e interpretar para sacar conclusiones, y se pueden aislar elementos de un problema relacionándolos entre sí y vinculándolos con el problema. La síntesis se realiza en base a los resultados del análisis.

Enfoque sistemático: Este enfoque permitió la creación, organización, diseño y desarrollo de recursos didácticos digitales que podrán mejorar significativamente el aprendizaje de las ciencias en estudiantes de primaria, octavo y media.

Modelado: Herramienta de investigación utilizada para investigar y reproducir las propiedades físicas o teóricas del fenómeno en estudio. Es una reconstrucción simplificada de la realidad, que realiza funciones heurísticas, permitió descubrir y explorar nuevas relaciones y propiedades del objeto estudiado. Modelar es el proceso de crear modelos para estudiar la realidad.

Métodos empíricos

Este modelo de investigación tiene como objetivo adquirir conocimientos a partir de observaciones prácticas y empíricas. En este modelo, las observaciones del mundo real son el punto de partida para la formación de hipótesis, y las hipótesis deben probarse mediante experimentos.



Encuesta: Con el fin de recaudar fondos para este tema, la información que los estudiantes recopilan, los datos que evalúan los grupos que identifican a los individuos, es una forma efectiva para que los investigadores influyan en el campo educativo y logren un aprendizaje sin sentido. Se les permite registrar cualquier solución.

Entrevistas: Realizar entrevistas con profesores para profundizar en la causa del problema.

Observaciones: Se realizan observaciones de lecciones en las aulas de ciencias naturales para identificar las causas de la falta de aprendizaje significativo. Esto permite conocer la realidad del fenómeno, reconocer sus carencias, advertir sus características y analizarlas adecuadamente para encontrar soluciones inmediatas.

Validación mixta: Taller de socialización y registro de experiencias.

Cálculo y análisis porcentual: aplicó para procesar, tabular y graficar la información obtenida.

2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

Los instrumentos utilizados según la metodología aplicada son: guía de observación a clases, entrevista a docentes, revisión de planes de clases de ciencias naturales y encuesta a estudiantes de octavo año, compuestas por un conjunto de preguntas, de acuerdo con las variables sujetas a medición y que son elaboradas teniendo en cuenta los objetivos de la investigación.

La guía de observación: Se utilizó para realizar visitas áulicas, la misma que está conformada de una ficha para observación áulica, previstas a recoger, procesar y analizar información sobre las clases impartidas por los docentes. Se realizaron 5 visitas áulicas y se aplicó la ficha de observación (Anexo No 1), la cual refleja los siguientes resultados:

Tabla 3. *Análisis de la guía de observación a clases de Ciencias Naturales*

Indicadores	Observación 1	Observación 2	Observación 3	Análisis e interpretación
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------------------



	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Planificación y organización del proceso de enseñanza - aprendizaje	X			X		X	El 66,66% de observaciones refleja que hay planificación y organización del proceso de enseñanza aprendizaje. Se infiere que la mala organización de este proceso no permite que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo.
Adquisición de nuevos saberes mediante la interacción del docente y estudiante.	X		X		X		El 100% de observaciones muestran que hay interacción entre estudiantes y docentes para la adquisición de los nuevos conocimientos. Se infiere que la interacción de docentes y estudiantes propicia ambientes de confianza, motivan y mejora el proceso de aprendizaje.
Actividades que facilitan la apropiación de nuevos conocimientos.	X			X		X	El 66,66% de observaciones reflejan que no hay actividades que faciliten apropiación de los nuevos conocimientos. Se infiere que los estudiantes tienen dificultades para conectar los conocimientos nuevos con los que ya poseen y perjudica para su aprendizaje.
Activación de los conocimientos previos en los estudiantes.	X		X		X		El 100% de observaciones se aprecia que los docentes activan los conocimientos previos. Esto es importante para conectar los conocimientos y tener un aprendizaje significativo.
Utilización del Entorno para las Actividades Prácticas.		X		X		X	En el 100% de observaciones se aprecia que no utilizan el entorno para las actividades prácticas, imparten clases dentro del aula. No usar el entorno genera que los estudiantes no se conecten son las experiencias de su diario vivir.
Uso de Expresiones Coherentes y Lenguaje acorde a Estudiantes en la impartición de clases.	X		X		X		El 100% de observaciones reflejan que los docentes utilizan expresiones coherentes y lenguaje acorde a los estudiantes al impartir clase. Se infiere que los docentes generan confianza para que los estudiantes se motiven y presenten mayor interés por participar activamente en clases.
Utilización de recursos esenciales en las clases de ciencias naturales.		X		X		X	El 100% de observaciones refleja que los docentes no utilizan recursos esenciales en clase, solo utilizan lo tradicional. La escasez de recursos crea clases monótonas.
Realización de actividades prácticas que den sentido y significado al aprendizaje	X		X		X		En el 66,66% de las observaciones se aprecia que realizan actividades que dan sentido y significado al aprendizaje. Las actividades prácticas atraen el interés de los estudiantes, ya que ellos se enfrentan directamente a lo práctico.



Recursos Didácticos Digitales Motivadores y atractivos.		X		X		X	En el 100% de las observaciones refleja que los docentes no utilizan recursos didácticos digitales motivadores y atractivos. La carencia de estos recursos es porque no cuentan con herramientas tecnológicas.
Variedad de recursos didácticos utilizados.		X		X		X	En el 100% de esta observación se aprecia que no utilizan variedad de recursos didácticos. Esto genera que los estudiantes se desmotiven y no presten atención a la explicación del docente.
Fomento la participación de estudiantes con uso de los recursos didácticos digitales.		X		X		X	En el 100% de la observación se verifica que los docentes fomentan la participación de los estudiantes, pero no utilizan recursos didácticos digitales. El uso de estos recursos genera conocimientos duraderos, clases interactivas, motivadoras y atractivas.
Adaptación de los Recursos Didácticos Digitales a las Necesidades Individuales.		X		X		X	En el 100% de la observación se aprecia que los docentes no aplican recursos didácticos digitales, por ende, no realizan adaptaciones. La carencia de recursos en la localidad afecta el proceso de enseñanza aprendizaje.

Conclusiones de la guía de observación

- Los profesores planifican según los requerimientos de los estudiantes, pero no siguen las reglas al aplicarlas en las lecciones.
- La institución no cuenta con medios técnicos para el trabajo con los estudiantes, lo que dificulta a los docentes el uso de estrategias de recursos digitales de aprendizaje.
- Los docentes innovan en ciertos temas, pero no en estrategias de uso de recursos digitales de aprendizaje para motivar el aula.

La entrevista: Se entrevistó a tres docentes para profundizar las causas del problema y recolectar datos que permiten que el investigador se informe sobre el fenómeno que afecta en el campo pedagógico y lograr una solución eficaz para obtener aprendizaje significativo.

2.6.1. Entrevista (Matriz de análisis de contenido)



Preguntas	Temas Principales	Observaciones y Tendencias
¿Qué actividades utiliza usted para facilitar la apropiación de nuevos conocimientos en los estudiantes?	- Motivaciones con dinámicas e historias ficticias (33,33%)	- El 33,33% de los docentes emplea dinámicas e historias ficticias como estrategia motivadora.
	- Elaborar collages (33,33%)	- Un 33,33% opta por la elaboración de collages como método para la apropiación de nuevos conocimientos.
	- Recoger ideas del diario vivir (33,33%)	- Existe un error en la cifra, pero se menciona la importancia de recolectar ideas del diario vivir como estrategia.
	- No utilizan actividades correctas (error en la cifra)	- Se señala la falta de uso de actividades consideradas "correctas", excepto por una entrevistada que menciona activación de conocimientos.
¿Cómo activa usted los conocimientos previos en los estudiantes?	- Lluvia de ideas (66,66%)	- La mayoría (66,66%) emplea la lluvia de ideas para activar conocimientos previos.
	- Realizar dinámicas motivacionales (33,33%)	- Un 33,33% utiliza dinámicas motivacionales para generar interés en los nuevos conocimientos.
¿Usted se innova constantemente en conocimientos y desarrollo personal? ¿Cómo hace?	- Cursos virtuales del MINEDUC	- El 100% de los docentes menciona innovación a través de cursos virtuales del MINEDUC.
	- No se innova en uso de recursos digitales	- Se observa una falta de innovación en el uso de recursos didácticos digitales para la enseñanza.
¿Cómo utiliza usted el entorno para desarrollar las actividades prácticas?	- Uso de espacios abiertos y ambiente de paz (33,33%)	- Un 33,33% utiliza espacios abiertos para actividades prácticas. El 66,66% organiza pupitres de formas diversas.
	- Organización de pupitres (66,66%)	- Se infiere que el uso del entorno para actividades prácticas es limitado según las respuestas.
¿Los estudiantes comprenden los contenidos impartidos en clases? ¿Por qué?	- No todos comprenden, se replanifica y consideran nuevos métodos	- El 100% reconoce que no todos los estudiantes comprenden, y se destaca la necesidad de replanificación y adopción de nuevos métodos.
¿Utiliza usted expresiones coherentes y lenguaje acorde a los estudiantes en la impartición de clases? ¿Por qué?	- Sí, para que los estudiantes entiendan	- El 100% utiliza expresiones coherentes y lenguaje adecuado para mejorar la comprensión de los estudiantes.
¿Qué tipo de actividades prácticas realiza para darle sentido y significado al aprendizaje?	- Mesas redondas, debates, exposiciones, etc. (33,33%)	- Un 33,33% realiza actividades prácticas como mesas redondas y debates. El uso de videos también se menciona (33,33%).
	- Uso de videos (33,33%)	- Actividades prácticas incluyen el uso de videos y dinámicas fuera del aula (33,33%).
	- Salida del aula para dinámicas (33,33%)	



¿Los recursos didácticos digitales son motivadores y atractivos? ¿Por qué?	- Facilitan el trabajo y hay variedad (33,33%)	- El 33,33% menciona que los recursos digitales son motivadores y facilitan el trabajo por su variedad. El 66,66% destaca el aprendizaje a través del juego.
	- Son herramientas para aprender mediante el juego (66,66%)	
¿Utiliza usted variedad de recursos didácticos digitales? ¿Por qué?	- No utilizan recursos digitales (100%)	- El 100% de los docentes no utiliza recursos didácticos digitales debido a la escasez de medios y desconocimiento de plataformas.
¿Cómo adapta los recursos didácticos digitales a las necesidades individuales?	- Envío de links para observar en casa (33,33%)	- Un 33,33% menciona el envío de links como método de adaptación. El 66,66% no realiza adaptaciones debido a la carencia de recursos y desconocimiento.
	- No realizan adaptaciones (66,66%)	
¿Utiliza plataformas educativas para incentivar el aprendizaje de estudiantes? ¿Por qué?	- Rara vez utilizan plataformas educativas (100%)	- El 100% rara vez utiliza plataformas educativas, indicando desconocimiento y dificultades en su aplicación.

Conclusiones de la entrevista

- Los docentes de esta institución no cuentan con recursos de aprendizaje digitales y no pueden utilizarlos por falta de internet y otras herramientas.
- Los docentes no utilizan estrategias de recursos de aprendizaje digitales, lo que resulta en aulas tradicionales y monótonas.
- Incluso en ausencia de recursos de aprendizaje digitales, los docentes siguen haciendo todo lo posible para permitir que los estudiantes logren un aprendizaje significativo, porque al utilizar estos recursos, los estudiantes participan activamente en la conexión del nuevo aprendizaje con el conocimiento ya adquirido.



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

**Propuesta de recursos didácticos
digitales para mejorar el aprendizaje
significativo en el área de ciencias
naturales en octavo año E.G.B.**

Revisión de planes de clase: Se revisó tres planificaciones para profundizar las causas del problema a investigar, estas proporcionaron información para posible solución al problema.



Tabla 4. Análisis de la revisión de planes de clases de Ciencias Naturales

Indicadores	Clase 1			Clase 2			Clase 3			Análisis e interpretación
	Siempre	A veces	Nunca	Siempre	A veces	Nunca	Siempre	A veces	Nunca	
Planificación y organización del proceso de enseñanza aprendizaje.	X			X			X			El 100% de observaciones se pudo constatar que sí hay planificación y organización del proceso enseñanza aprendizaje. Se infiere que saben planificar correctamente pero no ponen en práctica en clases.
Actividades que facilitan la apropiación de nuevos conocimientos	X			X			X			El 100% de observaciones reflejan que hay actividades que facilitan la apropiación de nuevos conocimientos. Se infiere que las actividades que proponen los docentes generan un aprendizaje significativo.
Activación de los conocimientos previos en estudiantes.	X			X			X			El 100% de observaciones reflejan que sí hay activación de los conocimientos previos. Se infiere que utilizan preguntas para activar los conocimientos y conectarlos activamente.
Utilización del entorno para actividades prácticas.		X			X			X		El 100% de observaciones muestran que a veces utilizan el entorno para actividades prácticas. Se infiere que la mayoría de las clases las imparten sólo dentro del aula.
Utilización de recursos esenciales en las clases de ciencias naturales.		X			X			X		El 100% de observaciones reflejan que veces utilizan recursos esenciales en clases. Se infiere que hay carencia en la utilidad de recursos, generando clases tradicionalistas.
Realización de actividades prácticas que den sentido y significado al aprendizaje.		X		X			X			El 66,66% de observaciones muestran que las actividades prácticas que realizan dan sentido y significado al aprendizaje. Se intuye que utilizan actividades prácticas, pero les falta acompañar con un recurso didáctico digital.
Utilización de variedad de recursos didácticos digitales.			X			X			X	El 100% de observaciones reflejan que nunca utilizan variedad de recursos didácticos digitales. Se deduce que no usan porque no cuentan con equipos tecnológicos.
Adaptación de los recursos didácticos digitales a las necesidades de cada individuo.			X			X			X	El 100% de observaciones reflejan que nunca adaptan recursos didácticos digitales a necesidades individuales. Se infiere que no hay uso de dichos recursos, lo cual genera que las clases sean aburridas y tradicionalistas

Conclusiones de la observación áulica



- Los estudiantes sí participan activamente cuando los docentes utilizan recursos didácticos digitales, prestan toda su atención a las clases y se divierten mucho al salir de la rutina diaria que es el tradicionalismo.
- Se puede apreciar que los docentes no utilizan los recursos digitales para incentivar el aprendizaje significativo, es por ello por lo que se propone usar recursos didácticos digitales.
- Los docentes únicamente envían links a los estudiantes para que observen en la casa, pero esto no garantiza un aprendizaje significativo.

La encuesta: Contienen un conjunto de preguntas destinadas a recoger, procesar y analizar información sobre los hechos estudiados en poblaciones (muestras). Estas preguntas pretenden alcanzar información mediante las respuestas de la población para su respectiva inferencia.

2.6.2. Análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de octavo año

Pregunta 1

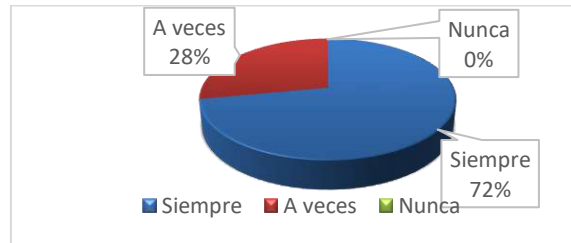
¿El docente interactúa con los estudiantes?

En la primera pregunta, relacionada si el docente interactúa con los estudiantes se obtiene que la mayor parte de clases el docente interactúa con los estudiantes, entonces estas son dinámicas.

Tabla 5. Pregunta 1

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	18	72%
A veces	7	28%
Nunca	0	0%
Total	25	100%

Figura 1. Pregunta 1



Análisis: Los resultados revelan que el 72% de los estudiantes manifiestan que el docente interactúa con ellos, pero el 28% lo hacen a veces, entonces se percibe que los docentes se preocupan porque los estudiantes aprendan interactuando, creando clases amenas.

Pregunta 2

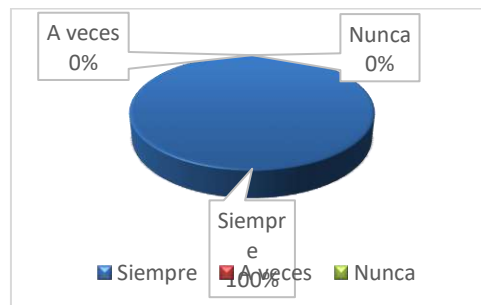
¿El docente utiliza actividades que facilitan la apropiación de nuevos conocimientos?

En la segunda pregunta, relacionada si el docente utiliza actividades que faciliten la apropiación de nuevos conocimientos se obtiene que sí lo hacen y favorece el proceso de aprendizaje.

Tabla 6. Pregunta 2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	25	100%

Figura 2. Pregunta 2





Análisis: Los resultados revelan que el 100% de los estudiantes manifiestan que el docente utiliza actividades que facilitan la apropiación de nuevos conocimientos. Se infiere que las actividades que utilizan generan aprendizajes significativos en los estudiantes.

Pregunta 3

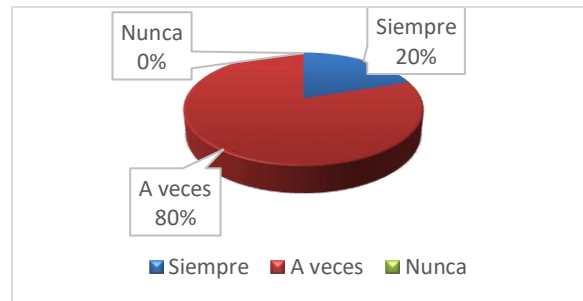
¿El docente relaciona sus conocimientos antiguos con los nuevos que imparte?

En la tercera pregunta, relacionada si el docente relaciona sus conocimientos antiguos con los nuevos que imparte se obtiene que los docentes a veces activan los conocimientos previos.

Tabla 7. Pregunta 3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	20%
A veces	20	80%
Nunca	0	0%
Total	25	100%

Figura 3. Pregunta 3



Análisis: Los resultados revelan que el 80% de estudiantes manifiestan que el docente a veces activa los conocimientos previos, esto genera dificultad para conectar los nuevos conocimientos

Pregunta 4

¿El docente utiliza el entorno para actividades prácticas?

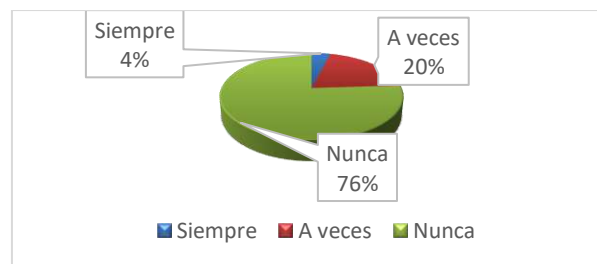


En la cuarta pregunta, relacionada si el docente utiliza el entorno para actividades prácticas se obtiene que los docentes nunca interactúan con el medio que los rodea para impartir sus clases.

Tabla 8. Pregunta 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	4%
A veces	5	20%
Nunca	19	76%
Total	25	100%

Figura 4. Pregunta 4



Análisis: Los resultados revelan que el 76% de estudiantes afirman que el docente nunca utiliza el entorno para actividades prácticas, el 20% lo hace a veces y el 4% siempre, se infiere que los docentes no utilizan el entorno, al hacerlo obtendría aprendizajes significativos en estudiantes.

Pregunta 5

¿Comprende usted profundamente los contenidos que imparte el docente?

En la quinta pregunta, relacionada si comprenden los contenidos que imparte el docente se obtiene que a veces comprenden los contenidos, significa que no hay aprendizaje significativo.

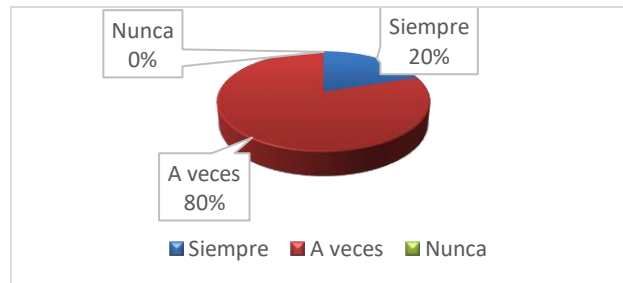
Tabla 9. Pregunta 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	20%



A veces	20	80%
Nunca	0	76%
Total	25	100%

Figura 5. Pregunta 5



Análisis: Los resultados revelan que el 80% de estudiantes afirman que a veces comprenden los contenidos que imparte el docente, el 20 % lo hacen siempre, se infiere que los estudiantes no están apropiándose de los nuevos contenidos impartidos por el docente.

Pregunta 6

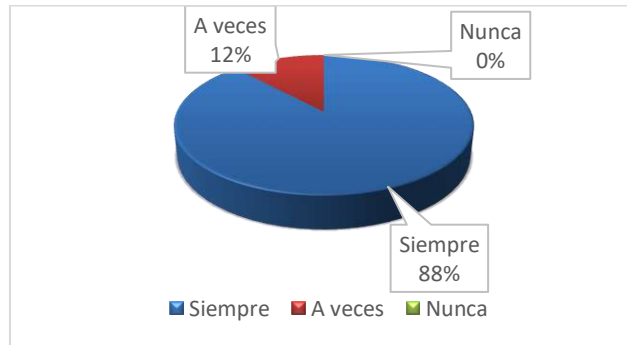
¿El docente utiliza expresiones coherentes al impartir las clases mediante un lenguaje acorde a los estudiantes?

En la sexta pregunta, relacionada si el docente utiliza expresiones coherentes y lenguaje acorde al impartir la clase se obtiene que lo hacen siempre, esto genera confianza para interactuar.

Tabla 10. Pregunta 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	22	88%
A veces	3	12%
Nunca	0	76%
Total	25	100%

Figura 6. Pregunta 6



Análisis: Los resultados revelan que el 88% de estudiantes afirman que el docente siempre utiliza expresiones coherentes y lenguaje acorde al impartir las clases, el 12% indica que a veces, se infiere que los docentes dan confianza al utilizar lenguaje coherente al impartir clases.

Pregunta 7

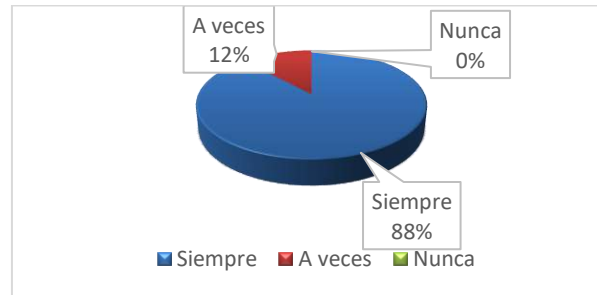
¿El docente realiza actividades prácticas que den sentido y significado al aprendizaje?

En la séptima pregunta, relacionada si el docente utiliza actividades prácticas que den sentido y significado al aprendizaje se obtiene sí lo realizan y generan clase atractivas y motivadoras.

Tabla 11. Pregunta 7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	22	88%
A veces	3	12%
Nunca	0	76%
Total	25	100%

Figura 7. Pregunta 7



Análisis: Los resultados revelan que el 88% de estudiantes afirman que el docente siempre realiza actividades prácticas que den sentido y significado al aprendizaje, el 12% indica que a veces, se infiere que aplican actividades significativas para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 8

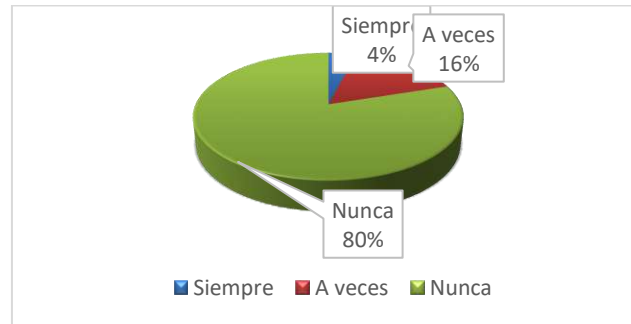
¿El docente utiliza recursos didácticos digitales que propician un ambiente motivador y atractivo?

En la octava pregunta, relacionada si el docente utiliza recursos didácticos digitales que propician un ambiente motivador y atractivo se obtiene que no utilizan ese tipo de recursos.

Tabla 12. Pregunta 8

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	4%
A veces	4	16%
Nunca	20	80%
Total	25	100%

Figura 8. Pregunta 8



Análisis: Los resultados revelan que el 80% de estudiantes afirman que el docente nunca utiliza recursos didácticos digitales, el 16% indican que a veces y el 4% dicen siempre, se infiere que no aplican dichos recursos que generaría clases motivadoras y significativas para los alumnos.

Pregunta 9

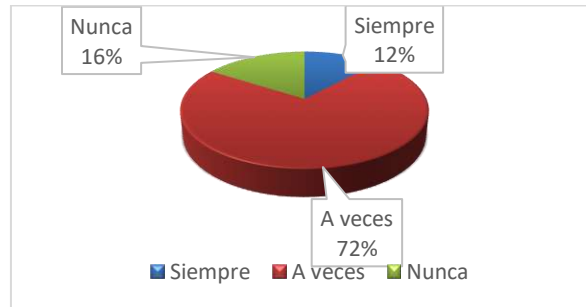
¿El docente hace participar activamente a los estudiantes con el uso de los recursos didácticos digitales?

En la novena pregunta, relacionada si el docente hace participar a los estudiantes con el uso de recursos didácticos digitales se obtiene que a veces, lo que ocasiona clases tradicionalistas.

Tabla 13. Pregunta 9

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	12%
A veces	18	72%
Nunca	4	16%
Total	25	100%

Figura 9. Pregunta 9



Análisis: Los resultados revelan que el 72% de estudiantes afirman que a veces el docente hace participar activamente con recursos didácticos digitales, el 16% afirma que nunca y el 12% que siempre, se infiere que hay carencia de uso de estos recursos motivadores para la enseñanza.

Conclusiones de la encuesta

- Los maestros no usan recursos de aprendizaje digital debido a la falta de recursos de aprendizaje digital en sus instituciones, lo que sugiere que continúan utilizando modelos tradicionales, lo que resulta en que los estudiantes no logren un aprendizaje significativo.
- Los maestros carecen de conocimiento sobre la gestión de recursos de aprendizaje digital, falta de capacitación y actualización.
- Los estudiantes se sienten motivados cuando los profesores utilizan herramientas tecnológicas para guiar las lecciones y proporcionar un aprendizaje significativo.

2.7. Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo.

Población

Son un grupo de personas que participan en un estudio que tuvo como objetivo obtener la información necesaria y solucionar los problemas existentes en la institución, en el que participaron 50 estudiantes de octavo grado de la escuela 20 de Septiembre de Joya de los Sachas; entre ellos, se seleccionaron como muestras 25 estudiantes paralelos "A" de octavo grado. Participan 3 docentes que trabajan en el campo de las ciencias naturales. Se supone que 3 de ellos son iguales a la muestra, porque es interesante recoger los estándares y experiencia de cada uno de ellos.



Tabla 14. Población y muestra de investigación

Elementos de la muestra	Población	Muestra	Porcentaje (%)
Estudiantes	50	25	50%
Docentes	3	3	100%

Muestra

No se debe realizar ningún cálculo de muestra en este estudio ya que la población es inferior a 100. Esto se debe a que una muestra pequeña captura directamente los valores de la población.

Tipo de muestreo: Este es un método de muestreo no probabilístico e intencional, ya que los estudiantes de la escuela 20 de Septiembre de Joya de los Sachas, Orellana, tienen dificultades para aprender las materias de ciencias naturales de manera significativa.

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

En este trabajo de investigación se utilizó la técnica de cálculo porcentual por categorías con frecuencia y porcentaje, mediante la representación de los datos en tablas y gráficos de pastel para una mejor ilustración y apreciación, para procesar los resultados de la encuesta y entrevista aplicada a estudiantes y a docentes y obtener los resultados que reflejen las mismas.

2.8. Estrategia investigativa o proceder metodológico general seguido en el proceso de investigación de acuerdo con el alcance e intereses de la investigación

Etapas de Diagnóstico Inicial:

- **Propósito:** Esta etapa inicial tiene como objetivo identificar y definir claramente el problema de investigación. Aquí se busca comprender el contexto, la relevancia y las posibles áreas de interés del problema. Los pasos principales incluyen:
- **Identificación del Problema:** Identificar y delimitar el problema de investigación, estableciendo su importancia y relevancia en el campo.



- **Revisión Bibliográfica:** Investigar la literatura existente relacionada con el problema para comprender lo investigado previamente y encontrar brechas en el conocimiento.
- **Definición de Objetivos y Preguntas de Investigación:** Establecer claramente los objetivos de la investigación y las preguntas que se pretenden responder.

Etapa de la modelación de la Propuesta:

Propósito: Se desarrolla un marco teórico y metodológico para la investigación. El propósito principal es diseñar un plan de investigación sólido y estructurado. Los pasos clave incluyen:

- **Elaboración de un Marco Teórico:** Construir una base teórica sólida que explique las teorías y conceptos relevantes relacionados con el problema de investigación.
- **Diseño de la Metodología:** Definir los métodos y enfoques que se utilizarán para **recopilar datos, como encuestas, experimentos, análisis documental, entre otros.**
- **Selección de la Muestra:** Determinar la población objetivo y cómo se seleccionarán los participantes o elementos de la muestra.
- **Elaboración de Instrumentos de Recolección de Datos:** Diseñar cuestionarios, entrevistas u otros instrumentos necesarios para recopilar información.

Etapa del diagnóstico final o validación (teórica o empírica):

Propósito: En esta etapa, se busca validar las hipótesis o respuestas a las preguntas de investigación. Dependiendo de la naturaleza de la investigación, esta etapa puede involucrar una validación teórica o empírica. Los pasos fundamentales son:

- **Recopilación de Datos:** Implementar el plan de investigación diseñado en la etapa anterior y recopilar los datos necesarios.
- **Análisis de Datos:** Procesar y analizar los datos recopilados utilizando técnicas estadísticas u otros métodos pertinentes.
- **Interpretación de Resultados:** Evaluar los hallazgos y determinar si respaldan o refutan las hipótesis de investigación o las preguntas planteadas.
- **Taller de socialización y el registro de experiencias**



- **Conclusiones y Recomendaciones:** Presentar las conclusiones basadas en los resultados y proporcionar recomendaciones para futuras investigaciones o acciones.

Conclusiones del diagnóstico causal

- Al poner en práctica los recursos didácticos digitales en las aulas de clases, permite obtener un aprendizaje significativo y evitar el uso de la metodología antigua, donde los estudiantes escuchan las clases desmotivados, sin interés.
- Los docentes continúan aplicando el método tradicionalista (libro, pizarra y tiza), lo cual ocasiona que los estudiantes pierdan interés por sus estudios.
- Capacitar a los docentes en el uso de recursos didácticos digitales, para su posterior aplicación en las aulas de clases.





CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en octavo año de E.G.B. de la Escuela de Educación Básica 20 de Septiembre, ubicada en el cantón Joya de los Sachas, provincia Orellana.

3.1. Introducción

El proceso de enseñanza y aprendizaje ha cambiado significativamente debido a los avances tecnológicos y la disponibilidad de recursos digitales de aprendizaje. El campo de la educación, especialmente el campo de las ciencias naturales en el octavo año de educación básica, no es una excepción. Integrar recursos didácticos digitales en el aula es una herramienta útil para enriquecer y reforzar el aprendizaje de contenidos.

Es importante que tanto profesores como estudiantes aprovechen cada oportunidad para explorar más a fondo el impacto positivo de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Más que simplemente transmitir información, los recursos digitales permiten a los estudiantes aprender conceptos teóricos y comprender y aplicar ese conocimiento de maneras más ricas y significativas.

En este contexto, es importante determinar cómo la tecnología puede revolucionar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y cómo puede apoyarse ayudando a los estudiantes no sólo a adquirir conocimientos teóricos, sino también a comprender y aplicar conceptos de maneras más profundas y significativas. Por tanto, el objetivo principal de esta propuesta es que mejorar el aprendizaje significativo con uso de recursos digitales como estrategia para facilitar el aprendizaje de contenidos en ciencias de octavo grado.

Transformar la educación en el área de ciencias naturales a octavo grado a través de herramientas de aprendizaje digital no es solo una necesidad crítica, sino también una oportunidad para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Además, esta estrategia ayuda a los estudiantes a desarrollar su pasión y pasión por comprender los complejos fenómenos naturales que nos rodean. Esta propuesta no sólo enriquece el proceso educativo, sino que también sienta



las bases para formar ciudadanos conscientes del medio ambiente y familiarizados con el pensamiento crítico.

Durante el desarrollo del capítulo, se describió de manera detallada los recursos didácticos digitales (Canva, Genially, Kahoot, Quizziz) y actividades en específico que se utilizarán en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el octavo año, en conjunto con un plan exhaustivo para la efectiva implementación de recursos digitales en el aula. Además, de la examinación de los beneficios que esta propuesta puede aportar tanto a los estudiantes como a los docentes, enfatizando la importancia de un aprendizaje activo y significativo en un mundo cada vez más digital y tecnológico.

3.2. Título de la propuesta

Explorando Nuevas Fronteras en la Enseñanza de las Ciencias Naturales: Una Estrategia Digital para el Octavo Año de E.G.B

3.2.1. Objetivo de la propuesta

Potenciar el aprendizaje significativo en el ámbito de las ciencias naturales, a través de recursos didácticos digitales.

3.2.2. Objetivos específicos

1. Proponer a los docentes recursos didácticos digitales que comprendan y apoyen el aprendizaje significativo y su importancia en el proceso de enseñanza para lograr un beneficio directo para los estudiantes.
2. Aplicar recursos didácticos digitales para promover el aprendizaje significativo en ciencias en estudiantes de octavo grado de la escuela 20 de Septiembre, en Joya de los Sachas, provincia de Orellana.





3.3. Propuesta de recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo

La educación en ciencias naturales, en este caso ciencias, es esencial para la educación de los estudiantes porque les proporciona el conocimiento y las habilidades que necesitan para comprender el mundo que los rodea y les permite tomar decisiones informadas en un entorno cada vez más complejo.

En este contexto, el uso de recursos digitales de aprendizaje se ha convertido en un elemento clave para promover el aprendizaje y la participación de los estudiantes. Por lo tanto, es importante explorar la amplia gama de recursos de aprendizaje digital desarrollados para enriquecer la educación científica. Estos recursos no solo promueven la comprensión de conceptos científicos, sino que también fomentan el pensamiento crítico, la experimentación y la curiosidad, creando una experiencia educativa más significativa y memorable para los estudiantes.

Los recursos de aprendizaje digital seleccionados para la oferta laboral incluyen: Kahoot, Quizziz, Genially y CANVA, plataformas virtuales que permiten crear estos recursos de aprendizaje para una enseñanza significativa en ciencias de octavo grado.

Plataformas propuestas

- Kahoot: Es una plataforma gratuita para crear encuestas de calificación, que permite a los docentes crear competencias en el aula y la participación de los estudiantes para mejorar el aprendizaje. Los estudiantes eligen un nombre de usuario y responden a una serie de preguntas utilizando su dispositivo móvil con dos modos de juego: grupal o individual (Prada, 2020). Una vez que haya creado un conjunto de problemas, estará disponible para todos los usuarios, por lo que podrá reutilizarlo e incluso modificarlo para aprender. Puedes cambiar la cuenta regresiva, sugerir respuestas y agregar imágenes y videos. Al final, gana quien consiga más puntos. Es importante destacar que es lo suficientemente versátil como para servir tanto para fines educativos como de entretenimiento.



- Genial.ly: Una herramienta que permite la creación de contenido digital interactivo sin ningún conocimiento de programación o diseño. Esto significa que es posible diseñar infografías, presentaciones o mapas utilizando una interfaz típica de "arrastrar y soltar", al mismo tiempo que proporciona funciones interactivas para sus usuarios y las integra fácilmente en su sitio web o en su navegador (Ayuso, 2019). A diferencia de Canva y Piktochart, el punto fuerte de Genial.ly radica en su interactividad, ya que sus diseños pueden ser incrustados en un sitio web o vistos en línea.
- Quizizz: Es una herramienta de gamificación que permite evaluar a los estudiantes mientras los internautas se divierten (Román, 2020). Al igual que Kahoot, ofrece la posibilidad de crear diferentes tipos de cuestionarios para diferentes materias y niveles de rendimiento, así como utilizar cuestionarios creados por otros profesores dentro de la plataforma.
- CANVA: Es una útil herramienta de diseño gráfico para crear diseños de imágenes, sus inicios fueron como una herramienta web, pero ahora también puede ser usada como aplicación de escritorio (Beamonte, 2022). Esta es una herramienta gratuita que ofrece muchas posibilidades para crear diseños realmente bonitos en diferentes formatos, el servicio es de uso gratuito, pero también hay una versión paga con opciones avanzadas disponibles.

3.4. Constructo teórico-procedimental

El constructo teórico-procedimental sobre el uso de recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en octavo año de Educación General Básica (E.G.B.) es una propuesta pedagógica que combina fundamentos teóricos con estrategias prácticas para enriquecer la educación en este nivel educativo.

Parte Teórica

- *Aprendizaje Significativo:* Se adopta la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, quien explica que el aprendizaje es más efectivo cuando los nuevos conocimientos se



relacionan con los conocimientos previos del estudiante. Entonces, el objetivo es fomentar la comprensión en los estudiantes en lugar de memorizar información.

- *Recursos Didácticos Digitales:* Los recursos digitales facilitan el aprendizaje significativo. Los recursos pueden ser aplicaciones interactivas, simulaciones, videos, infografías, juegos didácticos y plataformas en línea con información contextualizada.
- *Contenidos de Ciencias Naturales:* Establecido en el currículo de Ciencias Naturales para el octavo año de E.G.B.
- *Motivación y Engage:* Es importante mantener a los estudiantes comprometidos y motivados mediante recursos digitales, donde la gamificación, el diseño atractivo y el uso multimedia son estrategias clave.
- *Adaptación Curricular:* Es necesario ajustar los recursos digitales al nivel cognitivo y habilidades de los estudiantes de octavo grado. Se requiere elegir recursos y planificar actividades que fomenten la comprensión profunda de los conceptos.

Parte Procedimental

- *Selección de Recursos Didácticos:* Los docentes deben seleccionar y valorar recursos digitales oportunos para los temas particulares de Ciencias Naturales. Pueden acceder a plataformas educativas, recursos digitales y herramientas de búsqueda en línea.
- *Diseño de Actividades:* Se basa en la creación de actividades que impulsen la interacción y participación estudiantil. Las actividades pueden ser resolver problemas, explorar simulaciones, crear proyectos, participar en debates en línea y realizar cuestionarios interactivos.
- *Secuencia de Contenidos:* Se organiza una secuencia lógica de contenidos de Ciencias Naturales considerando la progresión de dificultad y la conexión entre conceptos. Estos elementos digitales se incorporan de forma coherente en la secuencia.
- *Evaluación y Retroalimentación:* Se usan instrumentos adecuados para evaluar el aprendizaje y se definen criterios claros de evaluación. La retroalimentación mejora la enseñanza y el aprendizaje.



- *Evaluación de Resultados:* Se evalúan los resultados del uso de recursos digitales y se ajusta la estrategia en base a mi progreso de los estudiantes.

En síntesis, el método teórico-práctico para utilizar recursos digitales en Ciencias Naturales y mejorar el aprendizaje en el octavo año de E.G.B. Se apoya en la teoría del aprendizaje significativo y se materializa en la utilización eficaz de recursos digitales en el salón de clases, con énfasis en el desarrollo de una comprensión profunda de los conceptos.

3.5. Fundamentación de la propuesta

Para el apartado de la fundamentación de la propuesta se han seleccionado varios puntos trabajados durante el desarrollo investigativo, desde las teorías escogidas hasta los temas propuestos para el trabajo dentro de los aplicativos didácticos de aprendizaje. Donde la teórica seleccionada es la del aprendizaje significativo propuesta por Ausubel, en la cual los estudiantes construyen activamente conocimiento mediante el aprendizaje significativo, en vez de solo memorizar, el énfasis está en que los estudiantes comprendan y conecten conceptos.

Ausubel también acuñó el término "organizadores previos" para referirse a las herramientas que estructuran y otorgan sentido al nuevo conocimiento. Estos organizadores previos conectan la nueva información con el conocimiento previo de los estudiantes. Es necesario para asegurar aprendizaje significativo y evitar memorización superficial.

El aprendizaje significativo se beneficia de la relevancia y aplicabilidad de los conceptos. Los estudiantes se motivan más y se comprometen más cuando pueden ver la relevancia de lo que aprenden en su vida diaria o en el mundo real. La teoría y la práctica deben estar conectadas para consolidar el conocimiento de forma significativa.

3.6. Estructura y dinámica de la propuesta

La propuesta se ha fundamentado en la temática “Explorando Nuevas Fronteras en la Enseñanza de las Ciencias Naturales”, para el desarrollo de la misma se han diseñado varios recursos entre ellos infografías, presentaciones interactivas, test y demás para evaluar el aprendizaje de los



estudiantes mediante un nuevo método de enseñanza, los temas seleccionados se basan en las necesidades evidenciadas mediante el desarrollo de las observaciones dentro de la Institución, los subtemas propuestos para el estudio han sido: 1) Tipos de energía, 2) Capas internas y externas de la Tierra y 3) Niveles de organización de la materia.

Para la preparación del ambiente de trabajo dentro de la Institución, se ha dispuesto de un sitio donde los estudiantes tengan fácil acceso a computadoras o infocus para recibir las clases. Los maestrantes han dirigido el desarrollo de la investigación, desde la determinación de los tiempos en los que se realiza cada uno de los temas, como el orden de los aplicativos que se usaran. Para esto, el desarrollo de los temas en cuestión se evalúa el conocimiento, el retenimiento de este, además de la comprensión de los temas antes y después de la implementación de la propuesta.

Para el desarrollo de los recursos didácticos digitales y de la propuesta en sí, se ha estructurado los temas de acuerdo con los bloques curriculares, existentes en el libro de Ciencias Naturales, esto debido a que cada uno de los temas se deben estructurar por la forma en la que se ha desarrollado los recursos didácticos digitales. La estructura es la siguiente:

Bloque 1. El tema seleccionado de este bloque son los tipos de energía, donde se han desarrollado tres recursos digitales para el funcionamiento de un aprendizaje significativo, como es la Infografía, un Kahoot y una sopa de letras en la plataforma Educaplay. Cada uno de estos recursos se entrelazan uno con otro por la forma en la que se desea tener la información ordenada y cooperando el aprendizaje significativo, teniendo en cuenta los recursos que se han propiciado para cada una de las asignaturas.

Bloque 2. El tema seleccionado para el desarrollo de esta actividad son las capas internas de la tierra y las capas externas de la atmósfera, para lo cual se ha desarrollado una imagen interactiva, un Quizziz y un crucigrama desarrollado en la plataforma Educaplay para que los estudiantes continúen evaluando sus conocimientos.

Bloque 3. El último tema seleccionado corresponde a los niveles de organización de la Materia, para lo cual se han desarrollado tres recursos digitales el primero corresponde a un experimento

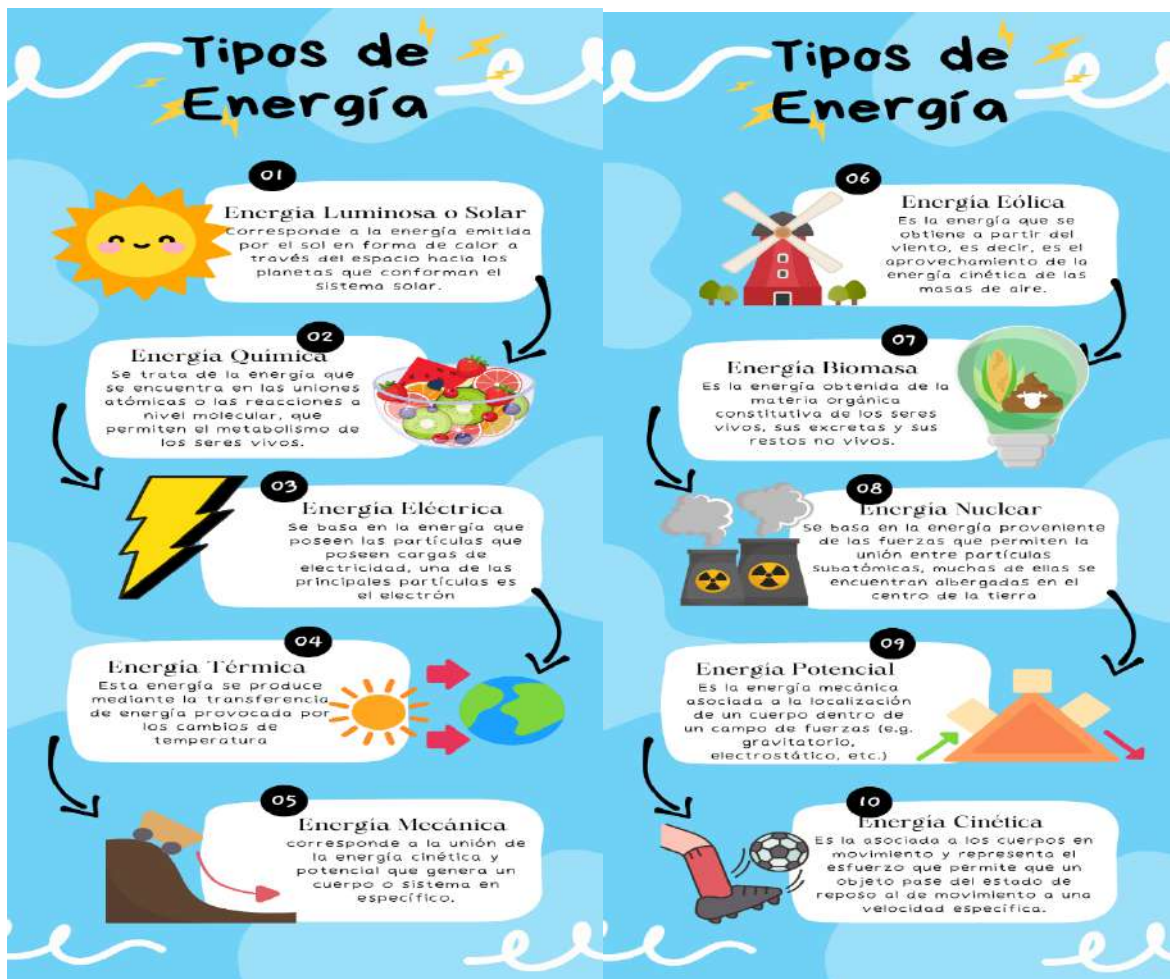




que desarrollaran los estudiantes a lo largo del bloque curricular para conocer la evolución desde el primer nivel hasta el último, el segundo recurso que se ha tomado en cuenta es el desarrollo de una imagen interactiva donde se refleja como avanzan los niveles de energía y finalmente un Quizziz para evaluar la comprensión de los estudiantes.

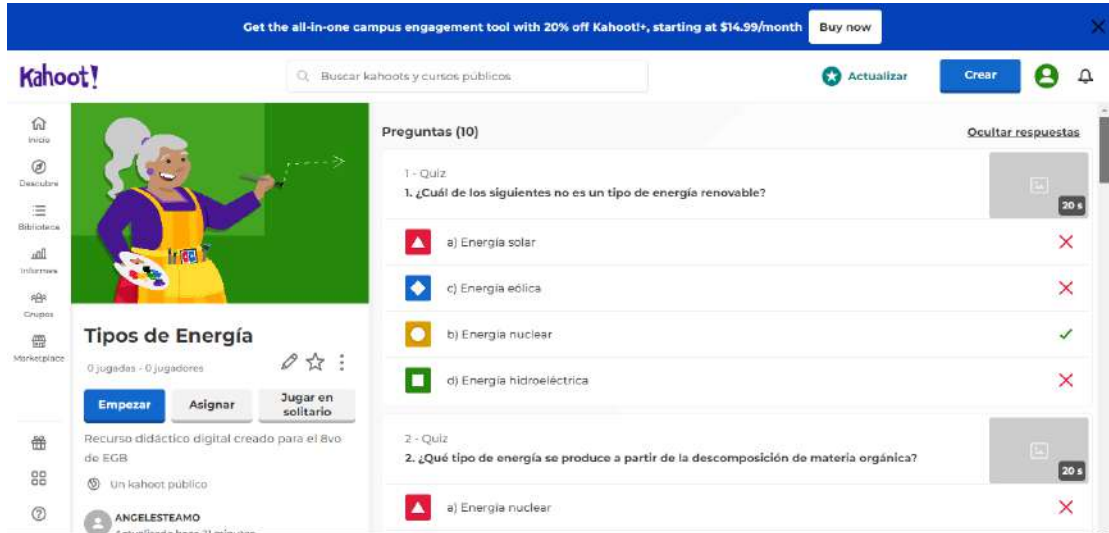
TEMA 1: Tipos de Energía

Figura 10. Infografía 1. Tipos de Energía



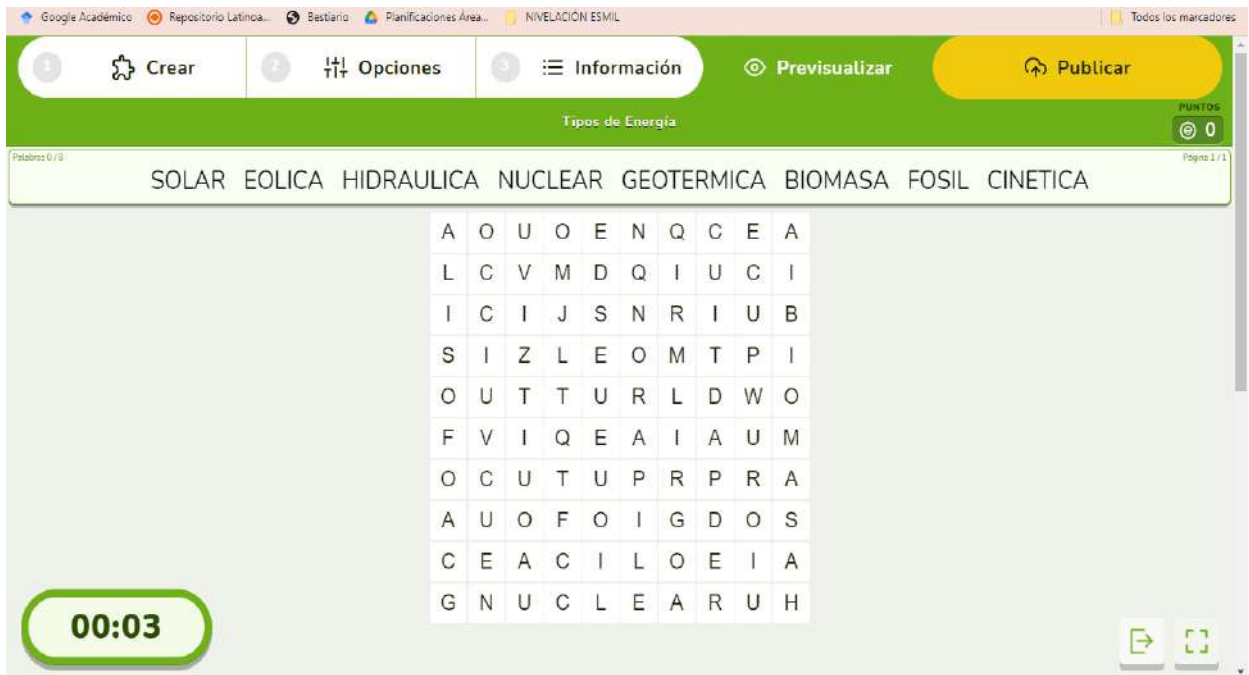
	<p>Propuesta de recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en octavo año E.G.B.</p>
--	--

Figura 11. Pantalla de Edición Kahoot



Link: <https://create.kahoot.it/share/tipos-de-energia/4e636f74-0df0-476f-955c-71d5f6b724b2>

Figura 12. Pantalla Educaplay



Link: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16661218-tipos_de_energia.html



Orientaciones Metodológicas

Las orientaciones metodológicas para el uso del recurso digital para el primer tema del bloque curricular 1 se han desarrollado tres recursos didácticos digitales, el primero es una infografía la cual explica los tipos de energía de manera conceptual para hacer uso de la misma los docentes tienen que proyectar esta mediante los enfoques que existen en institución lo que permite a su vez hacer una introducción breve por parte del docente y una explicación mayor si es que los estudiantes no llegasen a comprender a profundidad alguna de las energías.

Es un recurso tomado en consideración corresponde a una imagen interactiva desarrollada en la plataforma en general para hacer uso de este recurso los docentes deberán proyectar la presentación dentro de esta presentación hay botones interactivos que dan un ejemplo a profundidad de cada 1 de los tipos de energía que existen dentro de la infografía presentada en el primer recurso esto a su vez permitirá una mayor participación por parte de los estudiantes al dar mayores ejemplos a los que se presentan en la imagen.

El tercer recurso digital desarrollado para este tema corresponde a un test en la plataforma Kahoot la cual hace una recopilación de todos los tipos de energía vistos tanto en infografía como en imagen interactiva para que los estudiantes pongan a prueba los conocimientos que han recibido mediante el uso de estos recursos, finalmente se ha desarrollado un crucigrama en la plataforma Educaplay para que los estudiantes puedan reforzar el conocimiento adquirido mediante el juego en sus casas o propiamente en institución educativa.



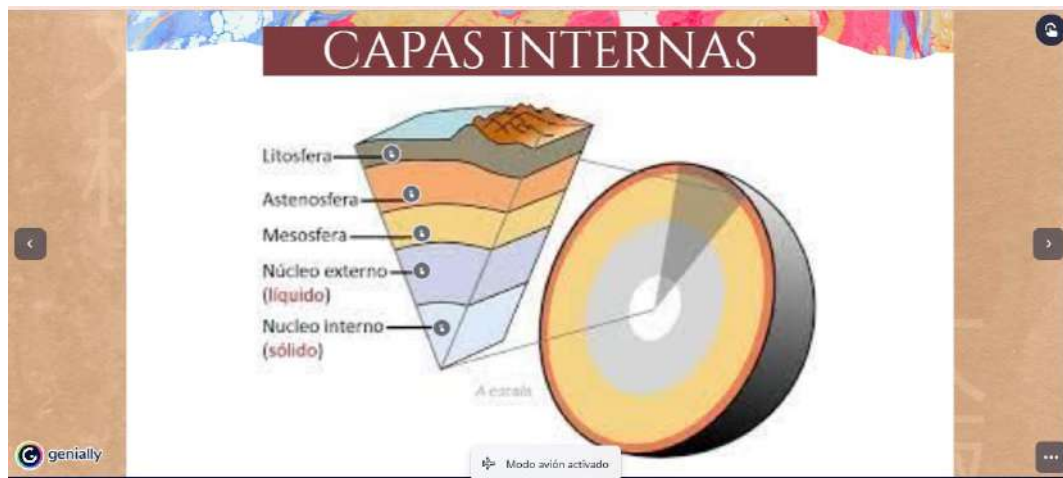


TEMA 2: Capas Internas y Externas de la Tierra

Figura 13. Pantalla de Edición Genially



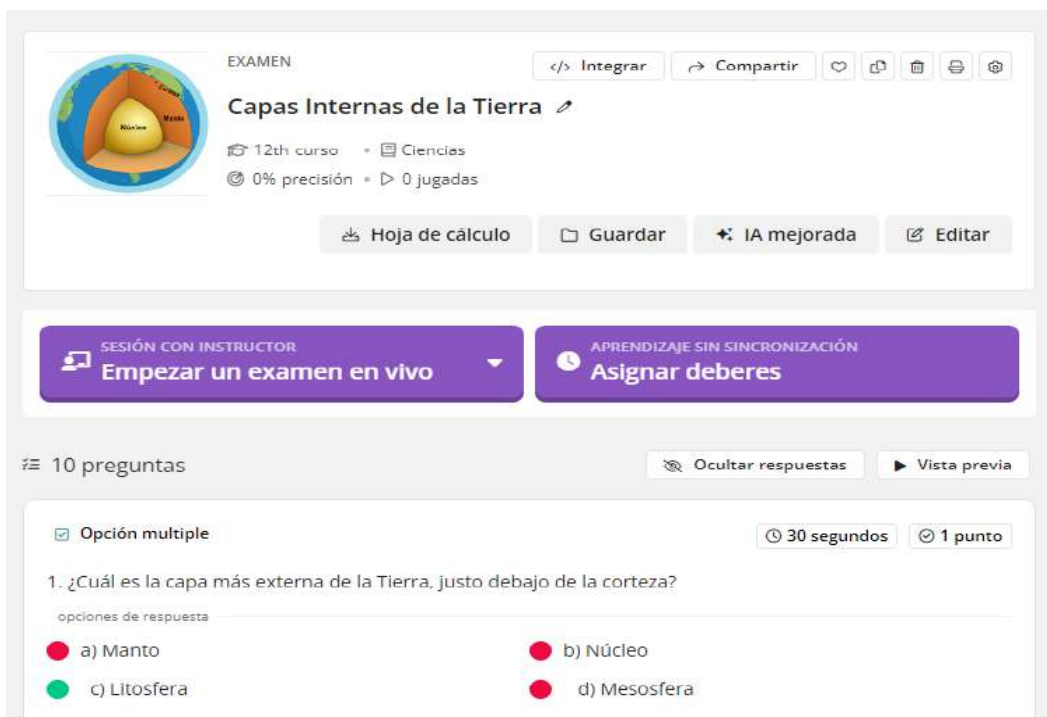
Figura 14. Pantalla de presentación de Genially



Link: <https://view.genial.ly/653750964d4ce9001049a0db/interactive-content-capas-internas-y-externas-de-la-tierra>

 <p data-bbox="516 92 737 199">UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR</p>	<p data-bbox="821 46 1325 201">Propuesta de recursos didácticos digitales para mejorar el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales en octavo año E.G.B.</p>
---	--

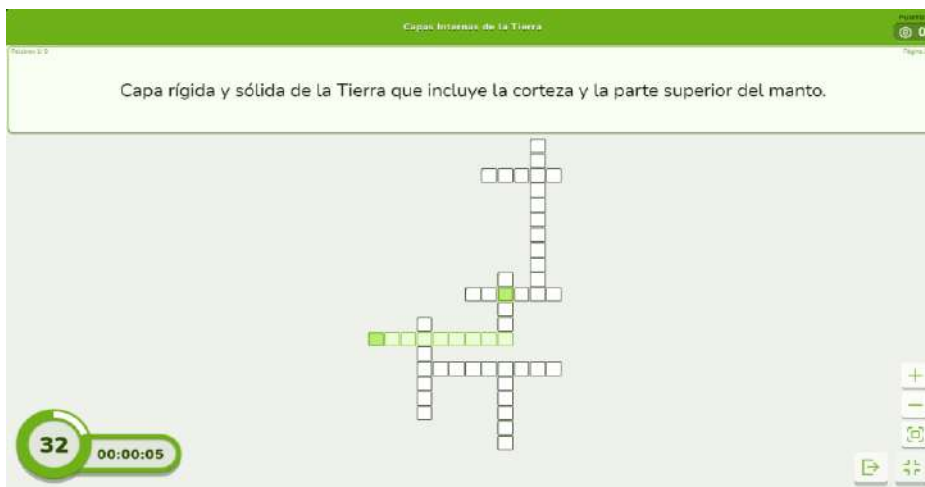
Figura 15. Publicación Quizziz



The screenshot shows a Quizziz quiz titled "Capas Internas de la Tierra" (Internal Layers of the Earth). It is categorized as an "EXAMEN" (Exam) for a "12th curso" (12th grade) in "Ciencias" (Science). The quiz has a 0% completion rate and 0 plays. The interface includes buttons for "Integrar", "Compartir", "Hoja de cálculo", "Guardar", "IA mejorada", and "Editar". There are two main action buttons: "Empezar un examen en vivo" (Start a live exam) and "Asignar deberes" (Assign homework). The quiz contains 10 questions, with the first one being a multiple-choice question: "¿Cuál es la capa más externa de la Tierra, justo debajo de la corteza?" (Which is the outermost layer of the Earth, just below the crust?). The options are: a) Manto (Mantle), b) Núcleo (Core), c) Litósfera (Lithosphere), and d) Mesosfera (Mesosphere). The question has a 30-second timer and is worth 1 point.

Link: https://quizziz.com/admin/quiz/653a81e36cb984a136142f0e?source=quiz_share

Figura 16. Actividad Educaplay



The screenshot shows an Educaplay crossword puzzle activity. The title is "Capas Internas de la Tierra" (Internal Layers of the Earth). The puzzle is a crossword grid with a central green square. The text above the grid reads: "Capa rígida y sólida de la Tierra que incluye la corteza y la parte superior del manto." (Rigid and solid layer of the Earth that includes the crust and the upper part of the mantle). The puzzle is currently empty. The interface includes a timer showing 32 seconds and 00:00:05, and a score of 0. There are also buttons for "Ocultar respuestas" (Hide answers) and "Vista previa" (Preview).

Link: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16661097-capas_internas_de_la_tierra.html



Orientaciones Metodológicas:

Para el desarrollo del segundo tema perteneciente al bloque curricular número dos se han seleccionado 3 recursos digitales el primero corresponde a una imagen interactiva desarrollada en Genial.ly las 3 láminas presentadas poseen recursos interactivos que permiten que los estudiantes mediante pestañas, vídeos relacionados y demás vayan aprendiendo más sobre las capas internas de la tierra y las capas externas de la tierra o también llamadas capas de externas de la atmósfera.

El segundo recurso didáctico digital que se ha tomado en cuenta es la elaboración de una de un test en la plataforma Quizziz, el cual tiene diferentes preguntas para que los estudiantes evalúen su conocimiento en el transcurso de lo que han aprendido en clases. Esta prueba desarrollada en esta plataforma permitirá que los estudiantes tengan una mayor comprensión de cómo un pequeño video o una pequeña lámina, imágenes y vídeos les permite un mayor aprendizaje significativo ya que comprenden más al ver imágenes en pequeños textos o cualquier recurso.

En mente el último recurso que se ha tomado en consideración es una sopa de letras desarrollada en la plataforma Educaplay esta sopa de letras más allá de ser una evaluación se ha considerado como un recurso para que los estudiantes puedan tener un momento de tranquilidad y de distracción mientras van aprendiendo ya que el aprendizaje significativo les permitirá tener una recepción mucho más allá de cómo pueden manejar estos recursos al ser en una plataforma digital se podrán ver y se podrán relacionar los conocimientos mediante las láminas pero en sentadas en Genial.ly y el conocimiento que han adquirido en el transcurso de la clase.





TEMA 3: Niveles de organización de la Materia

Recursos Didáctico 1: Experimento

Sembrar una planta en un vaso es un experimento simple pero educativo para observar el crecimiento de una planta.

Materiales necesarios:

1. Un vaso transparente o una maceta pequeña.
2. Tierra para macetas o tierra de jardín.
3. Agua.
4. Luz solar o una lámpara de crecimiento.
5. Etiquetas o cinta adhesiva.
6. Marcador.

Figura 17. Infografía explicativa del experimento



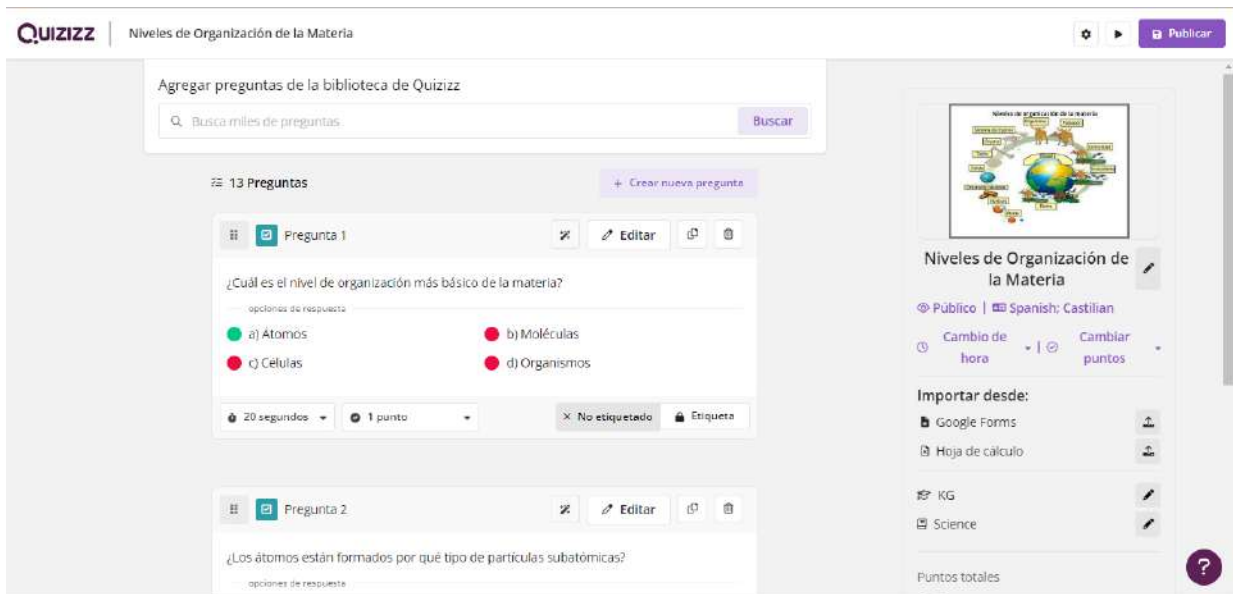


Figura 18. Imagen interactiva



Link: <https://view.genial.ly/653a81b3d174b100116ffc2e/interactive-image-fotografia-interactiva>

Figura 19. Publicación del Quizizz



Link: https://quizizz.com/admin/quiz/6537b7ca34764c18573a4487?source=quiz_share



Orientaciones Metodológicas:

Igualmente para el último tema que se ha tomado en consideración que corresponde a los niveles de organización de la materia se han desarrollado 3 recursos el primero de ellos corresponde a una infografía donde se explican los pasos detalladamente del experimento que se va a seguir durante el desarrollo del bloque curricular lo que corresponde a la plantación de una semilla esto se ha hecho con el objetivo de que los estudiantes vean cómo la organización de la materia es la que promueve la creación de una planta ya que comienza desde el nivel más pequeño que viene a ser una especie hasta convertirse en algo más grande en conjunto con los compañeros que viene a ser una comunidad.

El segundo recurso didáctico digital que se ha desarrollado corresponde a una imagen interactiva la cual demuestra cómo los niveles de energía van sumando y van avanzando en su evolución ya que se utilizará esto para que los estudiantes vean detenidamente como una pequeña partícula que en este caso es del átomo llega a ser una comunidad o llega a crear y albergar vida en lo que se conoce como una biósfera o la tierra comúnmente.

El último recurso que se ha desarrollado corresponde a una evaluación en la plataforma quiz la cual da diferentes preguntas para que los estudiantes evalúen su conocimiento durante el transcurso del desarrollo del bloque curricular ya que mediante el experimento y la imagen interactiva podrán relacionar las preguntas y responder asertivamente esto propicia un aprendizaje significativo ya que no solo se basa en un método tradicional donde solo los docentes propician hola el conocimiento mediante pizarrones mapas conceptuales o demás sino que aquí pueden los estudiantes mismos verse inmersos en el aprendizaje al tener ellos mismo que hacer el experimento desarrollar las plataformas y demás.





3.7. Fases de la propuesta

3.7.1. Organización

Para dar cumplimiento a la propuesta y a cada uno de los objetivos planteados dentro de los recursos seleccionados, se realizó una presentación del contexto y la importancia del tema a tratar. Esto incluyó una breve descripción de los desafíos o necesidades que la propuesta abordará en un contexto específico. En la cual se proporcionó una visión general de los objetivos que se pretenden lograr con la propuesta y se descartó la relevancia de esta en el contexto educativo. Además, se estableció el enfoque o la metodología que se utilizará para abordar los desafíos identificados.

Fase de Organización: En esta etapa, se llevan a cabo las actividades relacionadas con la planificación y preparación de la propuesta de recursos didácticos digitales:

- **Definición del problema:** Se determinó y describió el problema de investigación, que es la falta de uso de recursos didácticos en la asignatura de Ciencias Naturales, relacionado esto con la necesidad de mejorar el aprendizaje a través de recursos digitales en áreas con deficiencias de estudio.
- **Revisión de literatura:** Se revisó detalladamente la literatura existente sobre las categorías establecidas, específicamente acerca de los recursos didácticos digitales y su influencia en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Lo que permitió a la investigadora comprender mejor las teorías de aprendizaje significativo y su interrelación con el desarrollo del aprendizaje.
- **Diseño de la investigación:** En esta fase, se diseñó la metodología de la investigación e implementó una encuesta semiestructurada a los estudiantes seleccionados como muestra.
- **Selección de recursos digitales:** Se seleccionaron los recursos digitales adecuados para el contexto educativo y con capacidad suficiente.



3.7.2. Ejecución

Para la ejecución de la propuesta se debe contar con todos los recursos didácticos necesarios, así también como determinar los tiempos en los que cada una de las actividades debe realizarse, con tiempos estimados de una hora por actividad. En la etapa de ejecución, se implementa la propuesta de recursos digitales en un entorno educativo real:

- **Implementación de la propuesta:** Se implementaron los recursos didácticos digitales en un entorno educativo real en esta etapa. Se incluyeron estos recursos en la enseñanza de Ciencias Naturales con la colaboración de estudiantes y docentes.
- **Recopilación de datos:** En la ejecución, se obtuvieron datos significativos como observaciones, encuestas, entrevistas y registros de rendimiento de los estudiantes. Relacionamos el impacto del uso de herramientas digitales con el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales al recopilar estos datos.
- **Monitoreo y ajustes:** Se basa en el seguimiento constante de las acciones que realizan los docentes para la implementación de los recursos y se hacen ajustes según sea necesario.

3.7.3. Evaluación

En la fase de evaluación, se analiza y se extraen conclusiones de la implementación de los recursos digitales, donde la evaluación se basó en los siguientes criterios para medir la evolución de los estudiantes en cuanto al conocimiento y entendimiento de las Ciencias Naturales:

- **Análisis de datos:** En esta etapa se realiza el procesamiento y análisis de los datos recolectados a través de la observación del desarrollo de habilidades y destrezas. Requiere el uso de métodos estadísticos e investigación para evaluar el impacto de los recursos digitales en el aprendizaje significativo, las características en las cuales se debe evaluar el desarrollo e la propuesta son:



- Calidad del contenido y la investigación presentada en cada una de las actividades individuales.
- Participación en la revisión y comentarios de los trabajos de los compañeros.
- Colaboración efectiva en proyectos temáticos y la creación de espacios colaborativos de participación.
- Creatividad en la presentación de la información, incluyendo el uso de elementos multimedia.
- **Interpretación de resultados:** Los resultados se analizan en función de los objetivos y preguntas de investigación, evaluando la efectividad de la propuesta y detectando patrones o tendencias.
- **Conclusiones y recomendaciones:** En este punto final, se generarán las conclusiones a partir de los resultados, lo cual permitirá formular las recomendaciones necesarias para futuras acciones. Esto puede abarcar recomendaciones para mejorar la implementación de recursos digitales y posibles enfoques para futuras investigaciones.

3.7.4. Resultados Esperados

Al final de este proyecto, los estudiantes tendrán un conocimiento profundo de temas de ciencias naturales, desarrollarán habilidades de investigación, comunicación y colaboración, y tendrán experiencias de aprendizaje significativas a través de recursos didácticos digitales.

3.8.Indicaciones metodológicas para la implementación de la propuesta en el área de ciencias naturales en octavo año de E.G.B. de la Escuela de Educación Básica 20 de Septiembre.

De acuerdo con las indicaciones metodológicas, estas se basan en principio el desarrollo del diagnóstico inicial, es importante realizar un diagnóstico inicial de las habilidades, conocimientos y necesidades de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales. Esto ayudará a adaptar la propuesta a las características específicas de la clase. Seguido, se definen los temas de



Ciencias Naturales que se abordarán a lo largo de la propuesta. Estos deben ser relevantes y alineados con los objetivos del currículo educativo.

Además, se debe elaborar un plan detallado que incluya los objetivos específicos de aprendizaje, las actividades a desarrollar, el tiempo asignado para cada una, y los recursos necesarios. Seleccionar y utilizar recursos didácticos digitales, como simulaciones, videos, aplicaciones interactivas, y otras herramientas en línea, que enriquezcan el contenido de las lecciones y fomenten el aprendizaje activo.

En el cual, se fomente la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Esto puede lograrse a través de discusiones en clase, experimentos, resolución de problemas, y proyectos colaborativos. Al implementar evaluaciones formativas a lo largo de la propuesta para monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar la enseñanza según sea necesario. Las evaluaciones pueden incluir cuestionarios en línea, discusiones en línea, tareas y proyectos.

Para la implementación de estas indicaciones metodológicas se promovió un proceso de enseñanza y aprendizaje efectivo en el área de Ciencias Naturales, fomentando la adquisición de conocimientos y habilidades significativas por parte de los estudiantes. Los temas que se desarrollaron en base a las tres plataformas han sido explicados en el anterior epígrafe. Cada uno de los temas se ha seleccionado de acuerdo con la cantidad de información que se ha recopilado para el desarrollo del trabajo, teniendo en cuenta que los principales recursos para la ejecución de la actividad son computadoras, internet, libros de texto, información de internet, entre otras.

3.9. Validación de la propuesta

Para la validación de la propuesta, esta se divide en dos puntos principales, el primero se basa en el registro de experiencias el cual se aplicó previo a la implementación de la propuesta para conocer el punto de vista existente por parte del profesorado, y las necesidades que los estudiantes demuestran y han sido palpables por parte de los maestrantes.



Taller de Socialización

Como se observa en la guía del taller de socialización del taller de la propuesta en el anexo 6, se abordaron diversos aspectos relacionados con la implementación y uso de estas tecnologías en un contexto específico. Durante el primer punto, se presentó la necesidad o el problema que motiva la propuesta, destacando la importancia de abordar este desafío mediante soluciones tecnológicas.

En el segundo punto, se discutieron los objetivos y metas que se pretenden alcanzar a través de la propuesta basada en el uso de los recursos digitales. Estos objetivos deben ser claros y medibles, y se relacionan directamente con la resolución de la problemática identificada.

En el tercer punto, se abordó la planificación y la implementación de la propuesta, detallando los pasos a seguir, los recursos necesarios y los plazos estimados para llevar a cabo la propuesta de forma fundamentada y correcta.

Finalmente, en el último punto dentro del taller de socialización, se discutió la importancia de la colaboración y el compromiso de todas las partes interesadas en la implementación de la propuesta, enfatizando la necesidad de una comunicación efectiva y la evaluación constante para asegurar el éxito del proyecto. El taller de socialización proporcionó a los participantes una visión clara de la propuesta relacionada con los Recursos Didácticos Digitales y fomentó la interacción y el debate para lograr una comprensión compartida y un compromiso para llevar a cabo el proyecto con éxito.

Registro de Experiencias

En el anexo 7 se observa el registro de experiencias, centrada en la propuesta educativa basada en el uso de recursos digitales para el aprendizaje de las ciencias naturales. En el punto uno, se describió el contexto y la motivación para desarrollar esta propuesta, destacando la importancia de la enseñanza de las ciencias naturales y la necesidad de aprovechar la tecnología para mejorar la calidad de la educación. Dentro del cual, los docentes mencionaron que el área de ciencias naturales necesita una mayor atención por parte de la institución ya que las actividades deben ser



más prácticas, dejando de lado el concepto tradicional de la pizarra y los libros como fuente informativa.

En el segundo punto, se detalla la selección de los recursos digitales utilizados, que incluyen aplicaciones interactivas, videos didácticos y simulaciones. Se enfatiza cómo estos recursos se alinean con los objetivos de aprendizaje y cómo se adaptan a las necesidades de los estudiantes. Para lo cual, los docentes manifestaron que emplear los recursos proporcionados por los maestrantes propicia un nuevo enfoque educativo al tener mayores juegos e interactividad entre docentes y estudiantes.

El tercer punto, se habló de cómo se desarrolló la implementación de la propuesta. Se describen las actividades en el aula, la participación de los estudiantes y los resultados observados. Se mencionan ejemplos específicos de cómo los recursos digitales han mejorado la comprensión de conceptos científicos y han aumentado el interés de los estudiantes en la materia. Donde los docentes vieron de manera directa como los estudiantes tenían una mayor participación y el aprendizaje era significativo, ya que, relacionaban los conceptos anteriores con lo aprendido en clases. Además, se abordan los desafíos encontrados durante la implementación de la propuesta, como la disponibilidad de tecnología, la capacitación de docentes y la evaluación de impacto. Se discuten las estrategias utilizadas para superar estos obstáculos y mejorar continuamente la propuesta.

Finalmente, se realizó un resumen del impacto general de la propuesta basada en recursos digitales en el aprendizaje de las ciencias naturales. Se destaca el entusiasmo de los estudiantes, el aumento en el rendimiento académico y la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos científicos del siglo XXI. El registro de experiencias demuestra cómo el uso efectivo de recursos digitales puede transformar la enseñanza de las ciencias naturales y enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Y el segundo punto, se basa en la validación empírica que se ha realizado después de la implementación de la propuesta en el aula de clase y la percepción de los docentes antes y después de la misma.



Implementación de la propuesta en el aula de clase

La propuesta "Explorando Nuevas Fronteras en la Enseñanza de las Ciencias Naturales: Una Estrategia Digital para el Octavo Año de E.G.B" tiene como objetivo potenciar el aprendizaje significativo en el ámbito de las ciencias naturales mediante el uso de recursos didácticos digitales. Esta iniciativa busca aplicar de manera efectiva estos recursos en el proceso educativo, promoviendo una experiencia educativa más enriquecedora y significativa para los estudiantes.

La educación en ciencias naturales es esencial para equipar a los estudiantes con el conocimiento y las habilidades necesarias para comprender el mundo que les rodea y tomar decisiones informadas en un entorno cada vez más complejo. En este contexto, el uso de recursos digitales de aprendizaje se ha convertido en un elemento clave para fomentar el aprendizaje y la participación de los estudiantes. Por lo tanto, es importante explorar la amplia gama de recursos de aprendizaje digital desarrollados para enriquecer la educación científica.

Los recursos de aprendizaje digital seleccionados para la propuesta incluyen Kahoot, Quizziz, Genially y CANVA. Estas plataformas virtuales permiten la creación de recursos de aprendizaje para una enseñanza significativa en ciencias de octavo grado. Kahoot, por ejemplo, es una plataforma gratuita que permite crear encuestas de calificación, promoviendo la competencia y la participación de los estudiantes para mejorar el aprendizaje. Genially, por otro lado, facilita la creación de contenido digital interactivo sin conocimientos de programación o diseño, permitiendo la creación de infografías, presentaciones o mapas de manera intuitiva.

Quizizz, una herramienta de gamificación, ofrece una forma divertida de evaluar a los estudiantes. Al igual que Kahoot, permite la creación de diferentes tipos de cuestionarios para diferentes materias y niveles de rendimiento. CANVA, una herramienta de diseño gráfico, posibilita la creación de diseños atractivos de manera gratuita, ofreciendo opciones avanzadas en su versión paga.





La implementación exitosa de esta propuesta se reflejará en resultados tangibles. Se produjo un aumento en el interés de los estudiantes, una participación más activa en las clases y una mejora en los resultados académicos. Asimismo, se buscó fortalecer las habilidades de los docentes al proporcionarles herramientas digitales efectivas para la enseñanza de las ciencias.

El constructo teórico-procedimental de la propuesta se fundamenta en la combinación de aspectos teóricos y estrategias prácticas. Este enfoque busca enriquecer la educación en ciencias naturales para el octavo año de Educación General Básica (E.G.B.). La propuesta no solo se apoya en sólidos fundamentos teóricos, sino que también proporciona estrategias prácticas para su implementación efectiva en el aula.

Valoración empírica mediante una guía de observación posterior a la implementación de la propuesta

Para comprobar la implementación de la propuesta, primero se evaluó la planificación propuesta por los docentes. Esto incluyó definir claramente lo que la propuesta intenta lograr, ya sea crear material educativo, una presentación atractiva o un cuestionario interactivo. Además, se establecieron los criterios de evaluación específicos para medir si la propuesta está cumpliendo efectivamente con los objetivos. La validación comenzó con una revisión exhaustiva del diseño y usabilidad de la propuesta en Canva y Genially. El objetivo es conseguir que el diseño sea atractivo, claro y coherente con el mensaje que se quiere transmitir. Además, las interacciones de Genially están demostradas que funcionan y la navegación de contenidos es intuitiva.

En el caso de Kahoot y Quizizz, las pruebas de validación se centraron en la funcionalidad y calidad del contenido. Por este motivo, los cuestionarios o juegos se prueban minuciosamente para garantizar que funcionan perfectamente. Además, se verifica la precisión y relevancia de las preguntas y actividades, las mismas que deben cumplir con los objetivos de aprendizaje predefinidos. Según los comentarios y sugerencias recibidos, se realizarán los ajustes necesarios en todas las plataformas para abordar cualquier problema identificado y optimizar la experiencia del usuario. Esto incluye mejorar el diseño, hacerlo más interactivo y ajustar el contenido según sea necesario.



Se realizó una prueba piloto con un pequeño grupo de usuarios o estudiantes antes de implementar la propuesta a gran escala. Esto le permite identificar problemas adicionales y realizar los ajustes necesarios antes de la implementación completa. Finalmente, cuando la propuesta se implementa en un ámbito educativo, se evalúan los resultados. Las mediciones y la retroalimentación se utilizan para medir el éxito de las propuestas y determinar si se están logrando los objetivos establecidos. Con base en estos resultados, se realizan ajustes y mejoras continuas según sea necesario.

Principales resultados que se obtuvieron del taller de socialización

El taller de socialización sobre la propuesta de recursos didácticos digitales arrojó resultados altamente positivos. En primer lugar, se observó un alto nivel de entusiasmo y receptividad por parte de los participantes hacia la incorporación de tecnología en el proceso educativo. Los docentes mostraron un gran interés en la propuesta, reconociendo su potencial para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

En segundo lugar, se destacó la importancia de la formación y capacitación continua. Los participantes del taller reconocieron que la implementación exitosa de recursos didácticos digitales requiere de una formación sólida en el uso de estas herramientas. Se acordó la necesidad de establecer programas de desarrollo profesional para los docentes, con el fin de fortalecer sus habilidades en la integración de tecnología en el aula.

Por último, el taller generó una serie de recomendaciones y sugerencias para mejorar la propuesta de recursos didácticos digitales. Se enfatizó la importancia de adaptar los materiales a las necesidades específicas de los estudiantes y de garantizar la accesibilidad para todos. En resumen, el taller de socialización fue un paso importante en la promoción de la innovación educativa a través de recursos digitales, y se espera que estos resultados impulsen una implementación efectiva en el aula.

Indicaciones esenciales para el funcionamiento de la propuesta



Para el correcto funcionamiento de la propuesta basada en recursos didácticos digitales, es fundamental seguir estas indicaciones esenciales:

1. **Objetivos claros:** Establecer objetivos educativos específicos que se pretenden alcanzar con el uso de los recursos digitales. Definir de manera precisa qué se espera que los estudiantes aprendan o logren con la ayuda de estas herramientas.
2. **Selección apropiada de recursos:** Elegir cuidadosamente los recursos didácticos digitales que se alineen con los objetivos pedagógicos. Asegurarse de que los materiales sean apropiados para la edad y nivel de los estudiantes, y que estén en concordancia con el currículo.
3. **Formación docente:** Brindar a los docentes la capacitación necesaria en el uso efectivo de los recursos digitales. Esto incluye la familiarización con las herramientas, estrategias de enseñanza en línea y la gestión de la tecnología en el aula.
4. **Acceso y equipamiento:** Asegurar que tanto los docentes como los estudiantes tengan acceso adecuado a dispositivos y conexión a Internet. Garantizar que los equipos estén en buenas condiciones de funcionamiento y cuenten con el software necesario.
5. **Monitoreo y evaluación:** Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación para medir el impacto de los recursos digitales en el proceso de aprendizaje. Utilizar datos y retroalimentación para ajustar y mejorar la propuesta de manera continua.

Al seguir estas indicaciones esenciales, se podrá maximizar el potencial de la propuesta de recursos didácticos digitales, mejorando la calidad de la educación y el aprendizaje de los estudiantes.





CONCLUSIONES

- La sistematización teórica desarrollada permitió determinar cómo referentes teóricos o científicos de la presente investigación, se basa en la idea de que los estudiantes adquieren un conocimiento más profundo y duradero cuando pueden relacionar la nueva información con lo que ya saben, cuando se les presenta de manera organizada y lógica.
- Los instrumentos aplicados en la fase de diagnóstico inicial permitieron determinar que los principales factores para que los estudiantes no puedan obtener un aprendizaje significativo son el desconocimiento de aplicación de estrategias digitales innovadoras, falta de capacitación a docentes, docentes aplicando el modelo tradicionalista, desmotivación y bajo rendimiento académico, estudiantes con aprendizaje memorista y mecánica a corto plazo que no conectan lo nuevo con lo que ya conocen.
- Los recursos didácticos digitales efectivos en el área de ciencias naturales deben ser diseñados con atención a la pedagogía y necesidades de los estudiantes. Deben ser interactivos, adaptables y alinear con los objetivos de aprendizaje, brindando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje significativo y enriquecedor.
- La efectividad de los recursos didácticos digitales recomendados se puede evaluar monitoreando el progreso de los estudiantes, brindando retroalimentación de maestros y estudiantes, analizando la retención y comprensión de conceptos y comparando los resultados antes y después de la implementación de herramientas de recursos digitales.
- Los resultados del uso de recursos didácticos digitales para promover un aprendizaje significativo en los estudiantes de 8vo EGB incluyen una mayor participación de los estudiantes, así como una mejor comprensión de los conceptos y un mejor desempeño en las áreas temáticas. Además, los estudiantes amplían su conocimiento de situaciones cotidianas y desarrollan un interés duradero por la ciencia.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los recursos digitales que se usen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje sean interactivos, personalizables y que presenten conceptos de forma clara y atractiva. Además, es importante capacitar a los docentes para que utilicen estos recursos de manera efectiva en el aula.
- Que los docentes apliquen los recursos didácticos digitales propuestos y se animen a explorar otros recursos que ayudarán al logro de un aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Se recomienda que la institución educativa integre gradualmente recursos didácticos digitales en el currículo, con un enfoque en una planificación efectiva y que se realice capacitaciones continuas a docentes, se sobre programas de formación en el uso efectivo de dichos recursos en el aula.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaña, T. (2017). Los recursos didácticos digitales en la calidad del aprendizaje significativo en los estudiantes de Educación General Básica. *LUZ*, 16(2), 112-122.
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=589166503012>
- Ayuso, O. (2019). *CyL Digital*.
https://www.cyldigital.es/sites/default/files/selflearning/scorm/cdb9566c/2_qu_es_genially.html
- Barahona, C. (2021). *Uso de los recursos didácticos digitales para motivar el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales*. Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías.
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9156/1/UNACH-EC-FCEHT-EBAS-015-2022.pdf>
- Beamonte, J. (11 de Noviembre de 2022). *Palbin*. <https://www.palbin.com/es/blog/p858-canva-una-herramienta-de-diseno-web-gratuita.html>
- Casado, M. (2021). *Proceso de enseñanza y aprendizaje*. Universidad Pontificia Salesiana.
<http://cms.upsa.es/sites/default/files/proceso-ensennanza-aprendizaje.pdf>
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14328>
- Cherres, J. (2020). *El entorno natural como amterial didáctico en el aprendizaje significativo de ciencias naturales*. Universidad Técnica de Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32211/1/Tesis%20Final%20Jenny%20Cherres%2016-12-2020%20%281%29.pdf>
- Chulde, E. (2015). *El material didáctico interactivo y su incidencia en el aprendizaje significativo*. Universidad Técnica de Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/18803/1/TESIS%20ELIAS%20CHULDE.pdf>
- Cobo, E. (2008). *Una propuesta para el aprendizaje significativo de los estudiantes de la escuela San José La Salle, de la ciudad de Guayaquil*. Universidad Andina Simón





Bolívar. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1080/1/T-0648-MGE-Cobo-Una%20propuesta%20para%20el%20aprendizaje%20significativo.pdf>

Contreras, F. (2016). El aprendizaje significativo y su relación con otras estrategias. *Horizonte de la Ciencia*, 6(10), 130-140.

<https://doi.org/https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2016.10.210>

Cordero, F. (2018). Diseño de Interfaces Gráficas para Recursos Didácticos Digitales. *Revista Diseño, Arte y Arquitectura*(5), 11-29.

<https://doi.org/https://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/daya/article/view/189/187>

Daza, I. (2013). *Recursos digitales (vídeos, audios, web, etc.)*, Nota técnica para Profesores de la Universidad de Navarra. Universidad de Navarra.

https://www.unav.edu/documents/19205897/33678485/herramientas_recursos_digitales.pdf/

Delgado, A. (2017). *Recursos Didácticos Digitales: Los Objetos Virtuales de Aprendizaje como instrumentos de mediación pedagógica para la enseñanza*. Universidad Virtual Hispánica de México. <https://bdigital.uvhm.edu.mx/wp-content/uploads/2020/05/Alma-Elisa-Delgado-Coellar.pdf>

Fernández, F., & García, G. (2014). *Temas de la Introducción a la Formación Pedagógica. Componentes del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje*.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=j9UREAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA157&dq=tesis+sobre+proceso+de+ense%C3%B1anza+aprendizaje&ots=F8cLSMWeIe&sig=kO1kFjniQWBV7QxIrNYcEPdhyQ8#v=onepage&q&f=false>

Fernández, M. (2020). *Guía metodológica para el desarrollo del aprendizaje significativo en las ciencias naturales*. Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica.

https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1562/1/TESIS%20Fern%C3%A1ndez%20S%C3%A1nchez%20Mar%C3%ADa%20Elizabeth_.pdf

Garcés, L., Montaluisa, Á., & Salas, E. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Anales de la Universidad Central del Ecuador*, 1(376), 231-





248.

<https://doi.org/https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/view/1871/1769>

González, M., Abad, E., & Belmonte, L. (2020). Aprendizaje significativo en el desarrollo de competencias digitales. Análisis de. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 14, 91-110. <https://doi.org/https://doi.org/10.46661/ijeri.4741>

Jiménez, A., & Robles, F. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje . *Revista EDUCATE CON CIENCIA*, 9(10). <https://doi.org/https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/218/1036>

Latorre, M. (2016). *Aprendizaje Significativo y Funcional. Aplicación en el aula*. Universidad Marcelino Champagnat. <https://marinolatorre.umch.edu.pe/wp-content/uploads/2015/09/APRENDIZAJE-SIGNIFICATIVO-Y-FUNCIONAL.pdf>

Lisintuña, V. (2017). *Proyecto de investigación, Proceso de enseñanza - aprendizaje*. Ambato: Universidad Técnica de Cotopaxi. Ciencias Humanas de la Educación. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3909/1/T-UTC-0443.pdf>

Llamas, O., Barreras, T., Dorantes, J., Soto, M., Velducea, W., & González, R. (2023). El proceso de enseñanza-aprendizaje, enfoque sistémico de sus componentes en el deporte escolar. *Retos*, 49, 632-641. <https://doi.org/https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/95861/73163>

Madrid, K. (2016). *Recursos Didácticos Digitales*. Universidad Especializada de las Américas. http://repositorio2.udelas.ac.pa/bitstream/handle/123456789/564/Madrid_Karelis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mero, J. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 712-724. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1735>





- Moreira, M. (2014). *El conocimiento humano es construido; el aprendizaje significativo*. Instituto de Física UFRGS.
https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.8290/pr.8290.pdf
- Moreira, P. (2019). Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(2), 1-14.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2124>
- Nocedo, I. (2020). *Métodos de investigación científica*. Universidad Estatal de Caerá.
<https://eva.ube.edu.ec/mod/resource/view.php?id=64789>
- Ochoa, G. (2017). *Recursos didácticos digitales en la calidad del aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes del octavo año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica Carolina de Febres Cordero, parroquia Sinincay, Periodo lect.* Universidad de Guayaquil.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31540>
- Ortiz, Y. (2017). *VII Congreso Virtual Iberoamericano Virtual y a Distancia*.
http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_28_Ortiz_Yorka_-_Recursos_Educativos_Digitales_que_aportan_al_proceso_de_enseñanza_y_aprendizaje.pdf
- Osorio, L., Vidanovic, A., & Finol, M. (2021). ELEMENTOS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y SU INTERACCIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *QUALITAS*, 23(23), 001-011.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Pérez, M. E. (2017). El proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias naturales en la secundaria . *VARONA*(65), 1-7.
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657469022>
- Ponce, M. (2014). *Técnicas activas grupales y su incidencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7503/1/Mg.DCEv.Ed.2277.pdf>





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

**Propuesta de recursos didácticos
digitales para mejorar el aprendizaje
significativo en el área de ciencias
naturales en octavo año E.G.B.**

Prada, P. (18 de Octubre de 2020). *Medios TIC*. <https://www.mediostic.com/que-es-kahoot/>

Rodríguez, L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica d'Investigacio i Innovación Educativ i Socioeducativa*, 3(1).
<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3634413>

Román, L. (Abril de 2020). *Educación Tres Punto Cero*.

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/quizizz-herramienta-gamificacion/>

Sanchez, I. (2003). Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. *ACIMED*, 11(6).

https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600018&lng=es&nrm=iso

Yagual, D. (2021). *Metodologías activas y aprendizaje significativo de Ciencias Naturales*.

Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6592>

Zambrano, G. (2019). *Recursos didácticos digitales para el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes de 8vo año EGB en la asignatura de Ciencias Naturales del Colegio Fiscal Carlos Estarellas Avilés*. Universidad de Guayaquil.



La Universidad para todos

