



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Educación Básica

**Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en
el quinto grado de la Escuela Particular “Timoteo”, Loja 2021-2022.**

**Trabajo de Integración Curricular previo a la
obtención del título de Licenciada en Ciencias
de la Educación Básica.**

AUTORA:

Thalia del Carmen Ojeda Garrido

DIRECTOR:

Ing. Julio César Idrobo Contento, Mgtr. Sc.

Loja - Ecuador

2022

Certificación

Loja, 28 de septiembre del 2022

Ing. Julio César Idrobo Contenido. Mgtr. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Certifico:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Escuela Particular “Timoteo”, Loja 2021-2022.**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**, de la autoría de la estudiante **Thalia del Carmen Ojeda Garrido**, con **cédula de identidad Nro. 1104131428**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

**JULIO CESAR
IDROBO
CONTENTO**

Firmado digitalmente por JULIO
CESAR IDROBO CONTENTO
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=JULIO CESAR IDROBO CONTENTO,
serialNumber=230822170951,
ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION, o=SECURITY DATA
S.A. 2, c=EC
Fecha: 2022.10.18 08:44:40 -05'00'

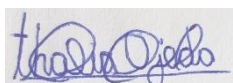
Ing. Julio César Idrobo Contenido, Mgtr. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

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

Firma:



Cédula de Identidad: 1104131428

Fecha: 17/10/2022

Correo electrónico: thalia.c.ojeda@unl.edu.ec

Teléfono: 0981861681

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

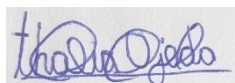
Yo, **Thalia del Carmen Ojeda Garrido**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Escuela Particular “Timoteo”, Loja 2021-2022.**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

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

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los diecisiete días del mes de octubre del dos mil veintidós.

Firma:



Autora: Thalia del Carmen Ojeda Garrido

Cédula: 1104131428

Dirección: Loja, El Rosal

Correo electrónico: thalia.c.ojeda@unl.edu.ec

Teléfono: 0981861681

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Ing. Julio César Idrobo Contento, Mgtr. Sc.

Dedicatoria

Agradezco infinitamente a Dios por darme la sabiduría para elegir siempre el camino correcto. A mis padres Miguel Ojeda y Rosario Garrido, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes que me han apoyado, con sus consejos y constancia, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien. A todas mis hermanas que me brindaron su apoyo incondicional y que a lo largo de mi vida académica me incentivaron a seguir adelante. Y, asimismo, a mis docentes de la Carrera de Educación Básica por compartir durante todo este proceso de formación diferentes conocimientos y habilidades, siendo parte importante en mi futuro profesional.

Con amor me lo dedico a mí, porque este es el resultado de mucho esfuerzo que me demuestra que todo lo que me proponga es posible; terminar la carrera es una meta que al inicio parecía imposible, pero con pasos firmes y dedicación sé que desde ahora cumpliré todos mis sueños.

A mis amigos queridos, familia que elegí durante el camino de la vida, por ser quienes de alguna u otra manera me han motivado para culminar esta meta y a no desmayar nunca; gracias infinitas.

Thalia del Carmen Ojeda Garrido

Agradecimiento

Expreso mis sinceros agradecimientos a quienes, de una u otra forma, han hecho posible este gran sueño. A la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja; en especial, al personal directivo, administrativo y docentes que forman parte de la Carrera de Educación Básica, por haber brindado toda su colaboración e impartido sus conocimientos, lo cual ha permitido que me forme integralmente, en el ámbito personal y profesional.

Al Ing. Julio César Idrobo Contento, Mgtr. Sc, director del Trabajo de Integración Curricular, quien me guio y asesoró con tenacidad y entereza a través de sus abundantes conocimientos para culminar un trabajo exitoso.

Agradezco también a la directora de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” y a los docentes de dicha institución por su valiosa colaboración en la investigación de campo y en el desarrollo de la propuesta.

Thalia del Carmen Ojeda Garrido

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas:.....	ix
Índice de figuras:.....	ix
Índice de anexos:.....	ix
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1 Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	7
4.1 Recursos educativos digitales.....	7
4.1.1 Definición.....	7
4.1.2 Características	7
4.1.3 Importancia	10
4.1.4 Tipos de recursos educativos digitales	11
4.1.5 Ventajas y desventajas de los recursos educativos digitales	13
4.2 Proceso de aprendizaje	17
4.2.1 Definición.....	17
4.2.2 Características	18
4.2.3 Teorías de aprendizaje.....	19
4.2.4 Factores Básicos del aprendizaje.....	21
4.2.5 Aprendizaje significativo	23
4.2.6 Fases del ciclo del aprendizaje.....	24
4.2.7 Rol del estudiante	26
4.2.8 La Educación en las Ciencias Naturales	27
4.2.9 Escala del MINEDUC	28
4.2.10 Currículo educativo.....	29
5. Metodología	32

5.1	Área de estudio.....	32
5.2	Procedimientos	34
5.2.1	Tipo de estudio.....	34
5.2.2	Enfoque de investigación.....	34
5.2.3	Diseño de investigación.....	35
5.2.4	Métodos	36
5.2.5	Técnicas	37
5.2.6	Instrumentos	37
5.2.7	Población y muestra.....	38
5.3	Procesamiento y análisis de datos	38
5.3.1	Procedimientos para la fundamentación teórica	38
5.3.2	Procedimiento para el diagnóstico.....	39
5.3.3	Procedimiento para la aplicación tabulación y análisis de datos (elaboración de instrumentos, tabulación de datos)	39
5.3.4	Procedimiento para la planificación y ejecución de la propuesta alternativa.....	39
5.3.5	Procedimiento para la ejecución de las planificaciones micro curriculares.....	39
5.3.6	Procedimiento para la evaluación del impacto de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de Ciencias Naturales.	40
5.3.7	Procedimiento para el análisis estadístico de la propuesta.....	40
6.	Resultados	41
6.1	Entrevista dirigida al docente	41
6.2	Encuesta dirigida al estudiante	44
6.3	Pre-test.....	53
6.4	Post-test	55
7.	Discusión	58
8.	Conclusiones	64
9.	Recomendaciones	65
10.	Bibliografía	66
11.	Anexos	69

Índice de tablas:

Tabla 1	Escala de calificaciones	28
Tabla 2	Población de la investigación	38
Tabla 3	Recursos Educativos Digitales	44
Tabla 4	Uso de recursos educativos digitales	45
Tabla 5	Recursos educativos digitales utilizados por la docente	47
Tabla 6	Plataformas digitales para elaborar material didáctico	48
Tabla 7	Importancia de los recursos educativos digitales para la enseñanza-aprendizaje.....	50
Tabla 8	Como mejorar la participación en clases.....	51
Tabla 9	Evaluación diagnostica.....	53
Tabla 10	Medidas de tendencia central.....	53
Tabla 11	Resultados del pre- test: test cognitivo - Escala valorativa.....	54
Tabla 12	Evaluación final.....	55
Tabla 13	Medidas de tendencia central.....	55
Tabla 14	Resultados del post- test: test cognitivo - Escala valorativa	56
Tabla 15	Estadísticas pre test y post test.....	63
Tabla 16	Estadísticas de muestras emparejadas	63
Tabla 17	Prueba t para muestras relacionadas del pre y post test de la propuesta educativa "R.E.D en C.C.N.N. -Online"	63

Índice de figuras:

Figura 1	Ubicación geográfica de la provincia de Loja.....	33
Figura 2	Lugar de intervención	34
Figura 3	Recursos Educativos Digitales	44
Figura 4	Uso de recursos educativos digitales.....	46
Figura 5	Recursos educativos digitales utilizados por la docente	47
Figura 6	Plataformas digitales para elaborar material didáctico	49
Figura 7	Importancia de los recursos educativos digitales para la enseñanza-aprendizaje	50
Figura 8	Como mejorar la participación en clases.....	52
Figura 9	Escala valorativa del pre-test: test cognitivo	54
Figura 10	Escala valorativa del post-test: test cognitivo	56

Índice de anexos:

Anexo 1.	Propuesta Alternativa	69
Anexo 2.	Oficio de Aprobación y designación de director del Trabajo Integración Curricular	70
Anexo 3.	Oficio para la apertura a la institución	71
Anexo 4.	Informe de estructura, coherencia y pertinencia del Proyecto de Investigación.....	72
Anexo 5.	Instrumentos	73
Anexo 6.	Certificado abstract	85

1. Título

Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Escuela Particular “Timoteo”, Loja 2021-2022.

2. Resumen

El presente trabajo de integración curricular denominado Recursos Educativos Digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales, cuyo problema se basa en cómo influyen los recursos educativos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, teniendo por objetivo general determinar la influencia de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto grado de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” de la ciudad de Loja, período 2021-2022. Se plantearon los objetivos específicos, iniciando con el diagnóstico del aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes, luego se elaboró una propuesta utilizando recursos educativos digitales para fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los alumnos, finalmente evaluamos la influencia de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes. La misma tiene un enfoque cuali-cuantitativo, de tipo descriptiva, y diseño cuasi-experimental. Se utilizaron los métodos científicos, estadístico, descriptivo, inductivo/deductivo, analítico, y hermenéutico. Las técnicas aplicadas fueron la observación, la entrevista y la encuesta; los instrumentos utilizados son: ficha de observación, la entrevista y el cuestionario. También en el pre test que se utilizó una evaluación diagnóstica a nivel cognitivo donde se evidencio las dificultades del aprendizaje, continuado con el post test que permitió evaluar la propuesta la cual estuvo basada en talleres. Se trabajó con una población constituida por: 20 estudiantes y 1 docente. Finalmente se concluye que la propuesta favoreció significativamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Palabras claves: Aprendizaje de las Ciencias Naturales, Aprendizaje, Recursos Educativos Digitales, Recursos para Ciencias Naturales.

2.1 Abstract

The present curricular integration work called Digital Educational Resources and the learning of the Natural Sciences, whose problem is based on how digital educational resources influence the learning of the Natural Sciences. It has as a general objective to determine the influence of the digital educational resources in the learning of the Natural Sciences of the students of the fifth grade of the private school of Basic Education "Timoteo" of the city of Loja, period 2021-2022. The specific objectives were set, starting with the diagnosis of the learning of the Natural Sciences in students, then a proposal was developed using digital educational resources to strengthen the learning of the Natural Sciences of students, finally it was evaluated the influence of digital educational resources on the learning of Natural Sciences. It has a qualitative-quantitative approach, descriptive type, and quasi-experimental design. Scientific, statistical, descriptive, inductive/deductive, analytical and hermeneutic methods were used. The techniques applied were observation, interview and survey; the instruments used are: observation sheet, interview and questionnaire. Besides, in the pre-test a diagnostic assessment at the cognitive level was used, where learning difficulties were evidenced, continuing with the post-test that allowed to evaluate the proposal which was based on workshops. The population was of 20 students and 1 teacher. Finally, it is concluded that the proposal significantly helped in the learning process of the students.

Keywords: Natural Science Learning, Learning, Digital Educational Resources, Natural Science Resources.

3. Introducción

El presente trabajo de investigación hace referencia a los Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Escuela Particular “Timoteo”, Loja 2021-2022.

Una de las características de los recursos educativos digitales es la innovación, la cual es beneficiosa y aporta significativamente a la praxis educativa, ya que con estos recursos los contenidos se presentan de manera más interactiva, por medio de videos, imágenes, audio, entre otros. Por ello, Zapata. (2012), manifiesta lo siguiente:

Los recursos educativos digitales son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayudan a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores.

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores que serán de gran provecho en la formación académica de los discentes. Para Saéz (2018), menciona que:

“Es el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento. Se puede definir como un cambio de comportamiento relativamente permanente que se produce como resultado de la experiencia y la práctica.” (p. 2).

De modo que, el uso de recursos educativos digitales es importante, ya que estos hacen posible que la enseñanza para el docente sea más ágil, eficaz y dinámica, mientras que para el estudiante los aprendizajes serán más interesantes, porque constituyen una estrategia innovadora para consolidar el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Por ello, es importante resaltar que utilizando recursos digitales se pueden generar aprendizajes significativos que fortalezcan la comprensión, interés y motivación de los alumnos.

La problemática en que se centra la presente investigación es la influencia de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de la Escuela de Educación Particular “Timoteo”, donde se ha evidenciado que las clases expuestas por la docente son monótonas, ya que no hace uso variado de los recursos educativos digitales,

por ende, los estudiantes no cuentan con una variedad de recursos que les permitan fortalecer los conocimientos y que despierte su interés y seguridad en lo que están aprendiendo.

La Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” se beneficiará con la investigación, ya que permitirá mejorar los índices de aprovechamiento escolar y la relación entre los actores de la educación, así mismo para la docente, puesto que con la ejecución de la propuesta alternativa se aporta con recursos digitales y su aplicación en la asignatura de Ciencias Naturales, mientras que, los estudiantes desarrollarán habilidades y capacidades de interacción y comprensión de los contenidos, lo cual impacta positivamente en su rendimiento académico, ayudando a conocer las diversas maneras de aprovechar los recursos digitales, con el fin de que estos propicien un aprendizaje significativo, por último, como investigadora me beneficia a obtener experiencia, la cual se convertirá en parte activa de mi proceso de formación profesional.

La presente investigación genera un impacto positivo en el ámbito educativo, ya que se podrá recurrir a la misma como herramienta didáctica para fortalecer la educación, permitiendo generar un mejor entorno de aprendizaje y facilitando el desarrollo de los contenidos en las Ciencias Naturales.

Como objetivo general se planteó: Determinar la influencia de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto grado de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” de la ciudad de Loja, período 2021-2022.

Se plantearon tres objetivos específicos de los cuales el primer objetivo específico es: Diagnosticar el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto grado de Educación Básica Particular “Timoteo” de la ciudad de Loja., para dar cumplimiento con el objetivo se aplicó un pre test basado en los contenidos expuestos en la unidad 1 y 2, de este modo se pudo conocer las dificultades e inconvenientes que los alumnos presentaban en el proceso de aprendizaje. Como segundo objetivo específico se planteó elaborar una propuesta alternativa utilizando recursos educativos digitales para fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto grado. mediante el cual se desarrolló y aplicó la propuesta alternativa denominada “R.E.D en C.C.N.N. -Online”, la cual fue de gran utilidad para la comprensión y el uso de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Como tercer objetivo específico se planteó: Evaluar la influencia de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de

los estudiantes de quinto grado., ya aplicada la propuesta se volvió a evaluar a los estudiantes y se pudo evidenciar las mejoras que se han conseguido con la ejecución de los recursos educativos digitales.

De manera que, la investigación pretende lograr un mejoramiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto, fue fundamental la colaboración de los actores involucrados en la educación. Por lo cual, se recomienda a las autoridades, docentes y alumnos del establecimiento educativo la investigación como fuente de consulta, que promueven el uso de los recursos educativos digitales los cuales proporcionan un mejoramiento en la enseñanza-aprendizaje de los discentes, al profesor para innovar progresivamente y mejorar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

4. Marco teórico

4.1 Recursos educativos digitales

4.1.1 Definición

El material didáctico digital son todas aquellas herramientas virtuales que nos facilitan el aprendizaje. Según Zapata. (2012), menciona que:

Los recursos educativos digitales son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayudan a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores.

De acuerdo a lo antes mencionado por el autor, el material didáctico son todos aquellos recursos que utilizamos, para que el proceso de enseñanza- aprendizaje se desarrolle de una manera más eficiente, siendo estos medios digitales. Por ello, se puede deducir que los recursos educativos digitales, son aquellas herramientas que proporciona la tecnología, haciendo que el proceso académico se lleve de una manera más interactiva y dinámica.

De manera que “Los recursos y materiales educativos digitales son definidos como todo tipo de material compuesto por medios digitales y producido con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje” (Alvarez, 2021, p.8).

Según lo mencionado por el autor, los recursos educativos digitales son usados como un instrumento que contribuye al aprendizaje. Así pues, al emplear este tipo de recursos en una clase en específico se obtiene un ambiente de aprendizaje más innovador e interactivo.

4.1.2 Características

Las características de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Como nos menciona Posada (2012), el uso de los recursos educativos digitales es:

4.1.2.1 Multimedia. Los recursos deben aprovechar las prestaciones multimedia disponibles para superar los formatos analógicos. Además del texto y la imagen, el audio, el vídeo y la animación son elementos clave que añaden una dimensión multisensorial a la información aportada pero que también permiten exponerla con una mayor riqueza de matices: descripción gráfica de procesos mediante animaciones, simulación de situaciones experimentales manipulando parámetros, etc.

4.1.2.2 Interactividad. El diseño de recursos interactivos e inmersivos proporcionan base para el desarrollo de experiencias de aprendizaje más ricas. Se asegura una motivación intrínseca al contemplar la posibilidad de tomar decisiones, realizar acciones y recibir un feedback más inmediato a las mismas. La manipulación directa de variables o parámetros en situaciones de simulación o experimentación permite estrategias de aprendizaje por ensayo-error. El desarrollo de itinerarios de aprendizaje individuales a partir de los resultados obtenidos en cada paso favorece una individualización de la enseñanza. La interactividad también tiene una dimensión social que puede facilitar que el alumno/a participe en procesos de comunicación y relación social.

4.1.2.3 Accesibilidad. Los contenidos educativos digitales deben ser accesibles. Esta accesibilidad debe garantizarse en sus tres niveles: Genérico: que resulte accesible al alumnado con necesidades educativas especiales; Funcional: que la información se presente de forma comprensible y usable por todo el alumnado a que va dirigido; y Tecnológico: que no sea necesario disponer de unas condiciones tecnológicas extraordinarias de software, equipos, dispositivos y periféricos, etc. y que sea accesible desde cualquier sistema: Windows, Mac, Linux, etc.

4.1.2.4 Flexibilidad. Se refiere a la posibilidad de utilizarlo en múltiples situaciones de aprendizaje: clases ordinarias, apoyos a alumnos con necesidades educativas, en horario lectivo, no lectivo, en un ordenador del aula de informática, de la biblioteca, del aula, de casa, etc. tanto individualmente como por parejas, tríos, etc. Esta flexibilidad también debe aludir a la posibilidad de usarlo con independencia del enfoque metodológico que ponga en práctica el docente.

4.1.2.5 Modularidad. El diseño modular de un recurso multimedia debe facilitar la separación de sus objetos y su reutilización en distintos itinerarios de aprendizaje favoreciendo un mayor grado de explotación didáctica. A menudo tenemos experiencia de la existencia de recursos donde una animación concreta resulta interesante en un momento puntual mientras que el resto no tanto. El diseño modular garantiza un acceso directo a un elemento concreto y ello aumenta sus posibilidades de uso.

4.1.2.6 Adaptabilidad y reusabilidad. El diseño de recursos fácilmente personalizables por parte del profesorado permite la adaptación y reutilización en distintas situaciones. Así, por ejemplo, un cuestionario de preguntas donde sea posible modificar fácilmente las preguntas y respuestas es más reutilizable que un cuestionario cerrado.

4.1.2.7 Interoperabilidad. Los contenidos educativos digitales deben venir acompañados de una ficha de metadatos que recoja todos los detalles de su uso didáctico. Esto facilitará su catalogación en los repositorios colectivos y la posterior búsqueda por parte de terceros.

4.1.2.8 Portabilidad. Los recursos digitales educativos deben ser elaborados atendiendo a estándares de desarrollo y empaquetado. De esta forma se incrementará considerablemente su difusión. Se pueden integrar con garantías y plena funcionalidad en distintos sistemas admitiendo también su uso en local. A menudo se olvida que todavía actualmente existen muchos centros sin una conexión adecuada a Internet y que demandan recursos para su explotación en local. (p.3). Por tanto, considerando lo antes mencionado los recursos educativos digitales, cumplen una función importante en la educación, ya que estos brindan una variedad de características que aportan significativamente al proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que ofrecen recursos multimedia, interactividad, accesibilidad, flexibilidad, modularidad, adaptabilidad y reusabilidad, interoperabilidad y portabilidad.

Los Recursos Educativos Digitales según Castillo & Mora (2018) se caracterizarían porque:

- Necesitan, para ser utilizados, equipamiento informático.
- Son interactivos: el alumno recibe respuesta a sus acciones (mensajes de error, explicaciones extra, puntuaciones, diferentes itinerarios en función de su respuesta ...)

- Son multimedia: Presentan la información en diferentes formatos: sonido, texto, vídeo, gráficas, animación... aprovechando todas las potencialidades del soporte electrónico.
- Se han diseñado de acuerdo a unos objetivos educativos, para desarrollar unos contenidos concretos (programación) y para ser utilizados con un tipo de alumnado (nivel, ciclo, área...).
- No son algo estático, ni lineal, sino que deben entenderse como proceso en el que interactúan diferentes agentes: desde el que elabora el recurso con su propia visión e intencionalidad hasta el usuario final, el estudiante, que lo utiliza de acuerdo a su propia percepción y a sus necesidades. (p.14)

Por consiguiente, las características que poseen los recursos educativos digitales son de gran aporte para enriquecer la experiencia sensorial en los estudiantes, también son de uso interactivo y multimedia lo que facilita la asimilación de conocimientos, además es favorable, ya que los contenidos pueden ser organizados de forma estratégica, guiando de manera continua el proceso educativo y en el que pueden interactuar diferentes agentes como el docente y estudiante.

4.1.3 Importancia

Para Esteves et al., (2018), material didáctico:

Es de suma importancia para el desarrollo de los niños/as en esta edad, pues la mejor manera de aprender es mediante el juego y la diversión a través del uso de material concreto, así se logra que los pequeños se involucren de manera interactiva a la hora de aprender; considerándose una etapa fundamental y determinante para el resto de los años venideros. (p.171)

Es por ello que, los recursos educativos digitales se hacen cada vez más necesarios para el aprendizaje de los estudiantes, puesto que, favorece a sus habilidades para la toma de decisiones, permitiendo que avance su desarrollo cognitivo, alcanzando un nivel de creatividad mucho más extenso, formándose así la disciplina y responsabilidad hacia el autoaprendizaje.

Según Muñoz (2019) en la actualidad:

Los profesores no logran conformarse con que los alumnos sólo desarrollen la “memoria bancaria” donde depositan la información. Si no que es necesario la reflexión de la misma, es por eso la importancia y trascendencia de los materiales didácticos, porque mediante éstos se pretende que los estudiantes sean capaces de adquirir un conocimiento, comprenderlo y, posteriormente, aplicarlo en cualquiera de los ámbitos en donde éste se desarrolle. (p.15)

Como hace mención el autor, la importancia de los materiales educativos digitales ofrecen nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza - aprendizaje al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiante, por esto es que se considera al material didáctico como una herramienta esencial al momento del aprendizaje del alumno, logrando que este sea un ser independiente, capaz de obtener ese conocimiento, entenderlo y adaptarlo en su proceso de aprendizaje.

4.1.4 Tipos de recursos educativos digitales

Para Townsend (2000), los recursos educativos digitales se clasifican en tres grupos, a saber:

- a. Transmisivos**, que son los que apoyan el envío, de manera efectiva, de mensajes del emisor a los destinatarios.
- b. Activos**, que permiten que el aprendiente actúe sobre el objeto de estudio, y, a partir de esta experiencia y reflexión, construya sus conocimientos.
- c. Interactivos**, cuyo objetivo es que el aprendizaje se dé a partir de un diálogo constructivo, sincrónico o asincrónico, entre individuos que usan medios digitales para comunicar e interactuar. (p. 48)

Los recursos educativos digitales pueden clasificarse en tres grupos, primero en transmisivos los cuales ofrecen información al estudiante, ayudan a la comunicación al poder enviar textos a otras personas, segundo en activos los que se caracterizan por hacer que el estudiante sea más autónomo en la adquisición y construcción de su aprendizaje.

Los Sistemas de Gestión del Aprendizaje, que solemos denominar “plataformas”, tipo Moodle, Blackboard, Sakai, Canvas, etc., facilitan el uso de los recursos digitales al integrarlos en un sólo sistema. Por ello, UPNA (s.f.) menciona los siguientes tipos:

Contenidos digitales

- Libros digitales
- Revistas electrónicas
- Contenidos en pdf, imágenes, colecciones de Pinterest o similares, etc. ofrecidos en las webs de la asignatura.
- Webquests o similares.
- Clases grabadas en vídeo y puestas a disposición de los alumnos.
- Audiovisuales (documentales, programas de televisión, vídeos por streaming, etc.).
- Presentaciones con audio incorporado.
- Podcasts y otros tipos de audio.
- Animaciones de procesos y modelos

Sistemas de comunicación

- Sistemas de correo electrónico, mensajería, avisos, etc.
- Calificaciones y feedback.
- Calendarios, fechas de entrega.

Herramientas para actividades

- Foros, blogs, diarios, etc.
- Vídeos, audios, presentaciones, etc.
- Sistemas de respuesta remota

- Laboratorios virtuales, simulaciones, etc.
- Juegos.
- Trabajos en grupo. (p.2)

Por consiguiente, los tipos de recursos educativos digitales toman en cuenta a los contenidos digitales los cuales hacen referencia a cualquier tipo de información que podemos incluir en un medio digital como textos, imágenes, vídeos, mapas, también están los sistemas de comunicación los cuales tienen la función de trasladar un mensaje. Por último, están las herramientas para actividades que son el material de los que hace uso el docente para que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea más dinámico e interactivo.

4.1.5 Ventajas y desventajas de los recursos educativos digitales

4.1.5.1 Ventajas. Pansza (2000) menciona algunas de las ventajas que se encuentran al emplear los medios didácticos son:

- a. Ayudan a presentar de manera objetiva las ideas, es decir, cuando se presenta un video relacionado a un contenido se le permite al estudiante que asimile e identifique el texto leído en base a su experiencia.
- b. Despierta el interés de los discentes.
- c. Mediante el uso de imágenes, audios, proyecciones y demás, se mantiene un interés en los alumnos.
- d. Contribuyen a que el aprendizaje sea duradero.
- e. Permite que los estudiantes se comprometan en la realización de varias actividades de aprendizaje activo. 15 (p. 64)

De acuerdo a las ventajas antes mencionadas, podemos decir que los recursos educativos digitales ayudan y aportan a la educación ya que mediante estos materiales se pueden presentar los contenidos de manera digital ya sea haciendo uso de presentaciones, videos u otro material, despierta el interés y compromiso de los estudiantes en la adquisición de nuevos conocimientos.

Para Quirós (2009) menciona algunas ventajas o elementos que favorecen este proceso de aprendizaje, son las siguientes:

- a. El estudiante tiene un espacio en el que puede participar dando sus opiniones o sus criterios, de acuerdo con su ritmo y con su nivel de aprendizaje.
- b. Permite flexibilidad de horario, es decir, puede entrar a cualquier hora, siempre y cuando tenga acceso a Internet.
- c. Hay mayor posibilidad de expresión, ya que hay personas que en una clase presencial tiene poca participación. A veces, porque son poco expresivos o porque son tímidos en su comportamiento.
- d. Ayudan a fomentar el aprendizaje constructivista, es decir, el alumno construye un conocimiento propio.
- e. Despiertan el interés y la motivación por aprender, porque es algo nuevo que estimula sus sentidos con imágenes, sonidos, diseños creativos, y, por tanto, se convierte en algo más atractivo.
- f. Sin duda, estos recursos destacan la colaboración e interacción entre estudiantes y facilitadores.
- g. Permiten una evaluación más formativa, en la que se toman más en cuenta los procesos que los resultados; aunque, de igual manera, se puede hacer evaluación cuantitativa.
- h. Se eliminan las barreras de tiempo y de espacio, pues no necesita desplazarse para interactuar con sus compañeros y dar sus aportes.
- i. Es posible encontrar respuestas innovadoras y mejor estructuradas, ya que el estudiante tiene más tiempo para pensar lo que escribe. (pp. 57-58)

Como hace mención el autor las ventajas de estos recursos digitales son variadas ya que estas nos brindan un apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje. De manera que, las ventajas que brindan son: la participación activa de los estudiantes, flexibilidad en lo que respecta a buscar información en la web, promueve el aprendizaje constructivista donde el alumno es el actor de su propio aprendizaje, motiva e impulsa a aprender e indagar contenidos por medio de imágenes, videos, etc, elimina barreras pudiendo interactuar a través de una computadora, todos estos aspectos harán que los estudiantes construyan sus propios aprendizajes, logrando así, que se promuevan y adquieran aprendizajes significativos dentro del

aula de clases mediante la optimización del proceso enseñanza-aprendizaje utilizando la diversificación.

4.1.5.2 Desventajas. Para Quirós (2009) menciona algunos factores o aspectos negativos. Algunos de ellos son:

- a. Se va perdiendo el contacto humano. De hecho, es una de las preocupaciones en la que el ser humano se encuentra, ya que, en este sentido, se van perdiendo los valores y los principios que sólo se pueden vivir en sociedad.
- b. A pesar del avance acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación, no todas las personas tenemos acceso siquiera a una computadora o a Internet.
- c. Con el uso de los recursos tecnológicos, si no se tiene, al menos, conocimientos previos sobre informática, es posible encontrarse con frustraciones que le desmotivan a participar.
- d. Finalmente, por la diversidad que ofrece la Internet, estos medios de apoyo se pueden convertir en herramientas que pueden ser distractoras en el aprendizaje y, como consecuencia, no se logran los objetivos propuestos. (pp. 57-58)

Entre las desventajas de emplear los recursos educativos digitales en el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje están que al usar estos materiales los estudiantes pierden la interacción con la sociedad, también la falta de acceso de algunos estudiantes a estas tecnologías y sin ningún asesoramiento en informática y las distracciones que pueden ocasionar en la adquisición de aprendizajes.

Según Rodríguez (2009) los recursos educativos digitales en las aulas con los alumnos también conllevan inconvenientes a tener en cuenta como:

- **Distracción**

El docente no sólo es transmisor de conocimientos sino también “educador”. Aprender requiere una disciplina que el profesor debe conseguir en sus alumnos. Parte de esta disciplina se encuentra en aprender utilizando el cauce, consultando las páginas web requeridas o

utilizando la mecánica que transmitimos a nuestros alumnos. Es difícil controlar este tipo de aulas, pero no podemos permitir que se confunda el aprendizaje con el juego. El juego puede servir para aprender, pero no al contrario.

- **Tiempo**

La búsqueda de una información determinada o concreta en un infinito número de canales e innumerables fuentes supone tiempo. Por ello, es importante saber “buscar” dicha información utilizando los diferentes buscadores y los distintos sistemas de búsqueda avanzada que cada uno de ellos contenga. Por eso decimos que “el tiempo es oro”, sobre todo cuando los tiempos de clase son limitados y los retrasos pueden llevarnos a fracasar en nuestros objetivos.

- **Fiabilidad de la información**

Muchas de las informaciones que aparecen en Internet o no son fiables, o no son lícitas. Debemos enseñar a nuestros alumnos a distinguir qué se entiende por información fiable. Para ello es importante que enseñemos cuáles son las fuentes que dan garantía de la validez del conocimiento que se transmite. Muchas veces solo con la iteración se podrá saber qué es y qué no es lo adecuado.

- **Parcialidad**

En muchas ocasiones ocurrirá que podremos conocer con rapidez la definición por el sentido de un determinado concepto. Esta rapidez en la búsqueda puede llevarnos a confusión y, por tanto, a pensar que la realidad que encontramos es la línea a seguir.

- **Aislamiento**

La utilización constante de las herramientas informáticas en el día a día del alumno lo aíslan de otras formas comunicativas, que son fundamentales en su desarrollo social y formativo. No podemos anteponer la relación virtual a la relación personal, por tanto, debemos educar y enseñar a nuestros alumnos qué tan importante es la utilización de las TICs como el aprendizaje y la sociabilidad con los que lo rodean. (p.1)

De igual manera, el autor menciona que el uso de estos recursos digitales también trae inconvenientes a la educación como la distracción que pueden llegar a ser si los estudiante no los usan de manera responsable y adecuada, el tiempo es un factor que puede ser perjudicial ya

que cuando hacemos uso de estos recursos debemos ser capaces de saber “buscar” la información adecuada para no estancarnos en un tema, la fiabilidad es un factor que se debe tomar en cuenta ya que existen muchas fuentes de información que no son fidedignas, otra desventaja es el aislamiento que pueden provocar la utilización excesiva de los recursos digitales a los estudiantes ya que en algunos casos ellos se aíslan de otras formas de comunicación en la sociedad.

4.2 Proceso de aprendizaje

4.2.1 Definición

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores.

Para Saéz (2018), aprendizaje “Es el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento. Se puede definir como un cambio de comportamiento relativamente permanente que se produce como resultado de la experiencia y la práctica.” (p. 2).

De acuerdo al autor, el aprendizaje es un proceso que se da para el beneficio de los actores de la educación, ya que este aporta enriqueciendo y fortaleciendo el conocimiento ya existente o para crear e implementar uno nuevo. El alumno cambia su forma de comportarse, puesto que, va adquiriendo destrezas y responsabilidades a través de las experiencias del mismo lo cual les servirá para desenvolverse en su entorno ya sea social, académico, político o familiar, con el fin de aportar al crecimiento de sus conocimientos y además aprender de las personas que lo rodean.

En lo que hay consenso es en que el aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación. (Zapata, 2015, p. 73)

De acuerdo a lo expresado por el autor, el aprendizaje es un proceso que se da para el beneficio de los actores de la educación, ya que este aporta de manera significativa enriqueciendo y fortaleciendo el conocimiento ya existente o para crear e implementar uno nuevo. El alumno cambia su forma de comportarse, puesto que, va adquiriendo un sin número de destrezas y responsabilidades a través de las experiencias del mismo lo cual les servirá para

desenvolverse en su entorno, ya sea este social, académico, político o familiar, con el fin de aportar al crecimiento de sus conocimientos y habilidades cognitivas que el estudiante puede necesitar a lo largo de su vida, ya sea a nivel profesional como personal.

4.2.2 Características

Para Zapata (2015), entre las características que tiene exclusivamente el aprendizaje son:

- Permite atribuir significado al conocimiento.
- Permite atribuir valor al conocimiento.
- Permite hacer operativo el conocimiento en contextos diferentes al que se adquiere, nuevos (que no estén catalogados en categorías previas) y complejos (con variables desconocidas o no previstas).
- El conocimiento adquirido puede ser representado y transmitido a otros individuos y grupos de forma remota y atemporal mediante códigos complejos dotados de estructura (lenguaje escrito, códigos digitales, etc.). Es decir, lo que unos aprenden puede ser utilizado por otros en otro lugar o en otro tiempo, sin mediación soportes biológicos o códigos genéticos. (p.73).

Según menciona el autor, el aprendizaje requiere la presencia de atribuir significado al conocimiento y un sujeto dispuesto a conocerlo, motivado intrínseca y/o extrínsecamente, que participe activamente en la incorporación del contenido, pues los alumnos que quieren aprender obtendrán un aprendizaje más significativo.

De acuerdo a Saéz (2018), podemos asegurar un aprendizaje efectivo prestando atención a varios aspectos:

- **Necesidades del alumno:** El aprendizaje sólo puede tener lugar en respuesta a las necesidades de los estudiantes. Cuando la necesidad del estudiante sea lo suficientemente fuerte y se establezcan metas definidas para el logro, el aprendizaje será más eficaz.

- **Preparación para aprender:** La preparación para el aprendizaje es esencial para un aprendizaje efectivo. El aprendizaje específico no ocurrirá hasta que los niños estén listos para ello.
- **Situación:** La situación es un aspecto importante en el proceso de aprendizaje. El tipo de situación disponible para el alumno determina la calidad y velocidad del aprendizaje. Situaciones informales de aprendizaje se encuentran en el entorno familiar, medio ambiente y ambiente escolar. Las situaciones formales de aprendizaje pueden ser proporcionadas por el profesor para hacer sistemático el aprendizaje.
- **Interacción:** El estudiante, con sus necesidades y metas, aprende mediante la interacción y la situación de aprendizaje. Es sólo una interacción y proceso que responde a una situación. Cuánto más numerosas y satisfactorias sean las interacciones, mejor será el aprendizaje. (p.2)

Por ello, para que el aprendizaje se realice de manera adecuada se debe contar con características como: la interacción donde el estudiante se plantea metas acordes a lo que quiere aprender, de modo que debe tener interacción ya sea con el ambiente o con el docente y los contenidos que se explican en el aula de clase, ya que este proceso se desarrolla con el fin de que los alumnos puedan alcanzar destrezas, conocimientos y valores para su proceso de aprendizaje.

4.2.3 Teorías de aprendizaje

Según establece Nicoletti (2016), las teorías de aprendizaje organizan sistemáticamente el conocimiento didáctico desde dos componentes:

- **El normativo**, desarrollando los criterios y condiciones necesarias para la práctica de la enseñanza;
- **El explicativo**, el cual proporciona un sentido de comprensión, dirección y racionalidad a la práctica. (p.12)

En lo que respecta a las teorías de aprendizaje, se pueden encontrar el normativo y el explicativo los cuales son dos componentes que son importantes para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes ya que ayudan a comprender y controlar el comportamiento,

desarrollando estrategias de aprendizaje y tratando de explicar cómo los alumnos acceden al conocimiento.

El conductismo es una corriente psicológica que desde sus principios tuvo un fuerte efecto sobre la enseñanza, debido a que se convirtió en el camino por excelencia para estudiar el aprendizaje en el laboratorio, con animales y con seres humanos.

El enfoque cognitivo se interesa en cómo los individuos representan el mundo en que viven y cómo reciben de él la información. El punto de vista cognitivista toma en cuenta cómo funciona la mente. (García et al., 2015, pp. 144-145)

Según lo mencionado por el autor, las teorías de aprendizaje en son aquellas que se pretende conocer y entender cómo aprenden las personas, en este caso se hace mención al conductismo la cual se basa en la conducta que los estudiantes tienen en el salón de clase, mientras que el enfoque cognitivo se enfoca más en la mente del estudiante y en cómo interpreta la información que adquieren en el proceso de enseñanza y aprendizaje,

Para Saéz (2018) hay tres categorías principales de las teorías del aprendizaje: conductismo cognitivismo y constructivismo.

El conductismo se centra sólo en los aspectos objetivamente observables del aprendizaje. Interpretan el aprendizaje en términos de conexiones o asociación entre estímulo y respuesta. Bajo esta categoría, se pueden incluir teorías como la teoría de Thorndike sobre el ensayo y el aprendizaje de errores, las teorías clásicas (Pavlov) y las teorías del condicionamiento operante (Skinner).

Las teorías cognitivas, pertenecen a la escuela de Psicología Gestalt y a la psicología cognitiva; miran más allá del comportamiento para explicar el aprendizaje basado en el cerebro. Estas teorías enfatizan el papel del propósito, la comprensión, el razonamiento, la memoria y otros factores cognitivos en el proceso de aprendizaje. Bajo esta categoría, se pueden incluir teorías como el aprendizaje perspicaz (insightful learning) y el aprendizaje social.

El constructivismo ve el aprendizaje como un proceso en el que el aprendiz construye y activa nuevas ideas o conceptos. Es una teoría del aprendizaje y un enfoque de la educación que pone énfasis en las formas en la que la gente crea el significado del mundo a través de una serie de construcciones individuales. Es un proceso de

aprendizaje que permite al estudiante experimentar un ambiente de primera mano, por lo tanto, dando al estudiante un conocimiento confiable. Se requiere que el estudiante actúe sobre el medio ambiente para adquirir y probar nuevos conocimientos. (pp.5-6).

De manera que, la teoría como el conductismo es importante en la educación ya que este se basa en la conducta que manifiestan los alumnos en la clase. También se hace referencia a la teoría cognitiva cuya finalidad es saber cómo la mente interpreta y procesa el conocimiento adquirido en la educación, es decir, se interesa por la forma en que la mente humana piensa y aprende. También se hace referencia al constructivismo en el cual el alumno construye de manera activa las nuevas ideas o conceptos que se aprenden y como esta pone énfasis en las formas en que los estudiantes crean el significado del mundo que los rodea ya sea de manera individual o colaborativamente.

Por ende, estas teorías del aprendizaje se enfocan cada uno en diferentes aspectos, los cuales se adaptan a una situación diferente de acuerdo al estudiante y al entorno en que se están desarrollando.

4.2.4 Factores Básicos del aprendizaje

Así es como Sáez (2018) detalla los factores que pueden asegurar un buen aprendizaje:

Motivación

El aprendizaje sólo puede tener lugar en respuesta a las necesidades de los alumnos. Una fuerte motivación es una condición previa para un aprendizaje efectivo. Un maestro reflexivo se dedica a motivar al estudiante de varias formas para aumentar el interés.

Experimentación

El aprendizaje es un proceso activo, ningún aprendizaje es efectivo a menos que el alumno se exponga a la situación de aprendizaje. Aprender es explorar, conceptualizar, experimentar e interactuar. La experiencia con la situación concreta es la base para la comprensión.

Retroalimentación

Un estudiante aprende más rápido y más a fondo porque se ve obligado a concentrarse en el material de antemano y porque se aporta información sobre su progreso. La retroalimentación es la información de evaluación sobre el acto de aprendizaje.

Integración

La integración viene perfeccionando el proceso de aprendizaje que puede tener lugar en mente y llevado a una solución exitosa en menos tiempo.

El aprendizaje es un proceso que implica cambios constantes, para que un aprendizaje sea efectivo se debe prestar atención a las necesidades educativas, un aprendizaje es de calidad cuando se logra que los estudiantes apliquen los conocimientos en la toma de decisiones y en la resolución de problemas cotidianos.

Para Méndez (2020) menciona que los docentes suelen centrarse en los factores cognitivos, los contenidos curriculares y en el rendimiento académico y pocas veces se consideran los factores socio afectivos, fisiológicos, contextuales y ambientales que influyen en el aprendizaje.

- **Socio afectivos:** Hace referencia a factores afectivos y sociales aluden a los sentimientos, las emociones, las relaciones interpersonales, el autoconcepto (creencias sobre sí misma), la autoestima (como se auto valora en relación a otros), la autosuficiencia, la autoeficacia, la comunicación, la motivación, el locus de control, el estrés, elementos culturales.
- **Fisiológicos:** Hace referencia a los cambios físicos asociados a la edad, la nutrición, la salud personal, la reacción al entorno físico, los niveles de respuesta del sistema nervioso central y el tiempo de reacción son agentes que pueden entorpecer o facilitar un adecuado aprendizaje. En estos aspectos se deben tener en cuenta los estados nutricionales, la salud personal, así como los biorritmos de aprendizaje y movilidad.
- **Ambientales-contextuales:** El factor ambiental contextual tiene elementos como el tiempo, espacio, la gente, la forma en que interaccionan unos con otros, los objetos, el ambiente, la naturaleza, etc. Existen otros elementos ambientales, los cuales se refieren a la respuesta a los diferentes niveles de

luz, sonido, aire, clima o temperatura ambiente, ventilación entre otros, así como informaciones que fluyen en el entorno y pueden incidir (noticias negativas o positivas del acontecer nacional, regional o local). (p.34)

Por lo tanto, entre los factores que influyen en el aprendizaje están; el Factor Socio afectivo el cual se hace referencia al conjunto del acontecer emocional y social que ocurre en la mente y se expresa a través de los comportamientos emocionales y sentimientos. El Factor Fisiológico está relacionado a la edad, alimentación y al entorno físico lo cual influye en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. El Factor Ambiental el cual se enfoca en el clima que se origina la enseñanza -aprendizaje para entender a los estudiantes que están aprendiendo, donde se consideran los espacios físicos o virtuales como condiciones que van a estimular las actividades del pensamiento de los discentes.

4.2.5 Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo es un aprendizaje que está dirigido a utilizar los conocimientos previos del estudiante para construir un nuevo aprendizaje.

El aprendizaje significativo, se refiere a que el proceso de construcción de significados es el elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno aprende un contenido cualquiera cuando es capaz de atribuirle un significado. Por eso lo que procede es intentar que los aprendizajes que lleven a cabo sean, en cada momento de la escolaridad, lo más significativo posible, para lo cual la enseñanza debe actuar de forma que los alumnos profundicen y amplíen los significados que construyen mediante su participación en las actividades de aprendizaje. (Romero, F. 2009. p.2)

Según el autor, el aprendizaje significativo se desarrolla a largo plazo, el aprendizaje significativo se desarrolla a largo plazo, es un procedimiento de contraste, cuya finalidad es construir una semejanza entre los conocimientos y la estructura cognitiva del estudiante a partir de la nueva información que han adquirido, la cual puede ser modificada o transformada según la disposición del estudiante.

Aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende. En el curso del aprendizaje

significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el sujeto. (Moreira, 1997. p.2)

En el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante que el estudiante desarrolle y adquiera un aprendizaje significativo el cual se caracteriza por construir su propio conocimiento por medio de aprendizajes ya antes adquiridos. Como docentes es necesario iniciar desde el conocimiento previo del discente para obtener un correcto desarrollo del aprendizaje, los cuales se convierten en significados psicológicos para el sujeto en este caso el estudiante.

4.2.6 Fases del ciclo del aprendizaje

El ciclo de aprendizaje experiencial implica cuatro fases:

Experiencia. - Donde los estudiantes describen y clarifican sus ideas acerca de una materia previamente presentada por el profesor. Esto es realizado con frecuencia, a través de una discusión, donde los estudiantes comparten lo que saben acerca del tópico y lo que les gustaría profundizar.

- Activar los conocimientos previos de los estudiantes.
- Compartir anécdotas y experiencias vividas.
- Presentar ejemplos reales, noticias, reportajes.
- Utilizar preguntas como: quién, dónde, cuándo.

Reflexión. - Es el momento donde los estudiantes trabajan con materiales concretos o información específica en forma muy concentrada y disciplinadamente con el afán de buscar una respuesta a su pregunta y así entender el fenómeno. Los estudiantes deben trabajar en grupos pequeños, con el fin de tener la oportunidad de discutir ideas con sus compañeros, aspecto de fundamental relevancia que aporta al proceso de aprendizaje.

- Relacionar lo que los estudiantes saben con el nuevo conocimiento.
- Presentar un mapa conceptual de partida.
- Generar la elaboración de hipótesis, es decir, de provocar desequilibrio cognitivo a través de cuestionamientos.

- Escribir y concluir sobre indagaciones e investigaciones realizadas.
- Utilizar preguntas como: qué, por qué, qué significa.

Conceptualización. - Los estudiantes organizan sus datos, comparten sus ideas, y analizan y defienden sus resultados. Para los profesores, este es el período en el cual tienen que guiar a los estudiantes mientras ellos trabajan en la síntesis de sus pensamientos e interpretación de sus resultados.

- Revisar la información y utilizarla para seleccionar los atributos de un concepto.
- Negociar ideas, discutir sobre lo que es y no es un concepto; argumentación de ideas.
- Obtener ideas de lecturas, ensayos, conferencias, películas, etc.
- Utilizar mapas conceptuales y otros organizadores.
- Utilizar preguntas como: qué significa, qué parte no calza, qué excepciones encuentra, qué parece igual y qué parece distinto.

Aplicación. -Se les ofrece la oportunidad a los estudiantes de usar lo que han aprendido en nuevos contextos y en situaciones de la vida real.

- Utilizar el conocimiento en una nueva situación.
- Resolver problemas utilizando nuevos conocimientos.
- Utilizar expresiones como: explique, identifique, seleccione, ilustre, dramatice, etc. (SILVA, 2009)

De acuerdo al ciclo de aprendizaje este pretende ser consistente con la manera en que se desarrolla el proceso de enseñanza - aprendizaje, por ello, los docentes que quieran enseñar de una manera más efectiva se guían a través de los diversos aspectos del ciclo de aprendizaje.

Las siguientes cuatro etapas deben estar presentes en un taller o diseño de capacitación para completar el ciclo de aprendizaje: Experiencia Concreta, Observación Reflexiva, Conceptualización Abstracta y Experimentación Activa.

- **Experiencia Concreta:** Aprender experimentando Las personas aprenden al estar involucradas en una actividad o experiencia y recordando cómo se sintieron. Esta es la forma primaria en la que aprendemos y puede servir como la base de todas las otras etapas en el ciclo de aprendizaje.
- **Observación Reflexiva:** Aprender procesando utilizando una experiencia concreta como base, el estudiante reflexiona sobre la experiencia para obtener más información o profundizar su comprensión de la experiencia.
- **Conceptualización Abstracta:** Basado en el reflejo de una experiencia, el estudiante consciente o inconscientemente teoriza, clasifica o generaliza su experiencia en un esfuerzo para generar nueva información. Esta etapa de "pensamiento" sirve para organizar el conocimiento, permitiendo a los estudiantes ver el "panorama" e identificar patrones y normas. Esta etapa es crítica para los estudiantes, para ser capaces de transferir sus conocimientos de un contexto a otro.
- **Experimentación activa:** Aprender haciendo El estudiante aplica o prueba sus conocimientos recién adquiridos en el mundo real. La aplicación de aprendizaje en sí es una nueva experiencia desde la cual el ciclo comienza nuevamente. (Intercultural Programs, Inc. 2014. pp. 1-2)

De manera que, el uso o la aplicación del ciclo de aprendizaje intenta explicar el proceso a través del cual se adquieren o mejoran los conocimientos. Los estudiantes necesitan aprender a través de experiencias concretas, observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa.

4.2.7 Rol del estudiante

Para Santos (2016) menciona que:

El rol del alumno no se ha quedado atrás, se ha redefinido. Si en un contexto educativo tradicional el alumno asume, la mayoría de las veces, un papel meramente pasivo, lo que le relegaba un simple receptor del conocimiento y muchas veces sin posibilidad de réplica, hoy en día, el alumno se convierte en sujeto activo. (p.205)

De acuerdo al autor, el rol que cumple el estudiante hoy en día es mucho más activo que en la escuela tradicional donde se tenía poco margen para pensar y elaborar conocimientos, con un rol pasivo y siempre a la espera de respuestas y soluciones dadas por el docente, mientras que, el alumno de hoy en día, reconoce que es él, el elemento fundamental en el proceso de formación y de acuerdo con esta idea, tiene interés por su aprendizaje, desarrolla la curiosidad, la creatividad y tiene iniciativa.

Para Ortíz (2015), el rol del estudiante “El estudiante es responsable y protagonista de su aprendizaje, debe implicarse de manera valorativa, reflexiva, activa, crítica y creativa de la situación de aprendizaje.” (p.134)

De manera que, el estudiante pasó a ser el protagonista de su propio proceso de aprendizaje, reconociendo así que son responsables de su formación. Esto se manifiesta cuando se toman decisiones y acciones que los conducen hacia su objetivo educativo, siendo capaces de aprender de manera autónoma, activa y participativa, adquiriendo así conocimiento, habilidades y fomentando sus propios valores, lo que da como resultado la autoformación del estudiante.

4.2.8 La Educación en las Ciencias Naturales

En las Ciencias Naturales el MINEDUC (2016) afirmó lo siguiente:

El área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto humano sobre el ambiente, a través de iniciativas propias y autónomas. (p.51)

De manera que, la Educación en las Ciencias Naturales aportan de manera significativa al proceso de aprendizaje del estudiante, donde buscan entender el funcionamiento del mundo que nos rodea. Por ello, las ciencias es una de las vías a través de las cuales los estudiantes deben aprender a aprender y adquirir estrategias y capacidades lo cual les ayude a comprender o entender los conocimientos que van adquiriendo.

Prieto & Sánchez (2020) menciona que:

La didáctica de las Ciencias Naturales, vista desde la formación de formadores constituye entonces, el proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos relacionados con los sistemas y los procesos físicos, químicos y biológicos que tienen lugar en el universo, teniendo en consideración el lugar del hombre en la relación naturaleza-sociedad. (p.45)

Las Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza - aprendizaje que ayuda a los estudiantes a despertar el asombro e interés por conocer el mundo que lo rodea, comprenderlo y utilizar metodologías para estudiarlo. Así mismo, le concede al estudiante la posibilidad de tener una visión científica a su aproximación a la naturaleza.

4.2.9 Escala del MINEDUC

En lo que respecta a la escala de calificaciones el MINEDUC (2016) expresa lo siguiente:

Según el Art. 193, del Reglamento General a la LOEI para superar cada nivel, el estudiante debe demostrar que logró “aprobar” los objetivos de aprendizaje definidos en el programa de asignatura o área de conocimiento fijados para cada uno de los niveles y subniveles del Sistema Nacional de Educación. El rendimiento académico para los subniveles de básica elemental, media, superior y el nivel de bachillerato general unificado de los estudiantes se expresa a través de la siguiente escala de calificaciones:

Tabla 1
Escala de calificaciones

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos.	9,00-10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00-8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01-6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤ 4

Fuente: Decreto Ejecutivo N° 366, publicado en el Registro Oficial N°286 del 10 de julio de 2014

4.2.10 Currículo educativo

4.2.10.1 Bloques curriculares. Bloque 1. Los seres vivos y su ambiente

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

- **Bloque 2. Cuerpo humano y salud**

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

- **Bloque 3. Materia y energía**

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

- **Bloque 4. La Tierra y el universo**

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

- **Bloque 5. Ciencia en acción**

En este bloque se abordan temas sobre el desarrollo histórico de la ciencia, la influencia de la sociedad en la creación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico.

Además, se convierte en un espacio para que los estudiantes adquieran habilidades de pensamiento crítico, creativo y divergente, así como de comunicación, indagación científica y resolución de problemas.

El bloque enfatiza en la importancia de la ciencia para la sociedad humana, define la naturaleza de la ciencia, analiza su desarrollo histórico, y destaca sus aplicaciones tecnológicas y sus implicaciones éticas.

4.2.10.2 Destrezas principales. Según el Currículo de los niveles de Educación Obligatoria Subnivel medio en el Área de Ciencias Naturales, (2016), menciona las destrezas con criterio de desempeño según los bloques curriculares:

- **Materia y energía**

CN.3.3.1. Explorar y demostrar las propiedades específicas de la materia, experimentar, probar las predicciones y comunicar los resultados.

CN.3.3.5. Experimentar y diferenciar los tipos de fuerzas y explicar sus efectos en objetos de uso cotidiano.

CN.3.3.6. Explorar e interpretar los efectos de la aplicación de las fuerzas en los cambios de la forma, la rapidez y la dirección de movimiento de los objetos y comunicar sus conclusiones.

- **La Tierra y el Universo**

CN.3.4.9. Observar, con uso de las TIC y otros recursos, la atmósfera, describir sus capas según su distancia desde la litósfera e identificar su importancia para el mantenimiento de la vida.

CN.3.4.10. Reconocer la función de la capa de ozono y ejemplificar medidas de protección ante los rayos UV.

CN.3.4.11. Experimentar y describir las propiedades y funciones del aire, deducir la importancia de este en la vida de los seres e identificarlo como un recurso natural renovable.

- **Ciencia en acción**

CN.3.5.3. Planificar una indagación sobre el estado de la calidad del aire de la localidad, diseñar una experimentación sencilla que compruebe el nivel de contaminación local y explicar sus conclusiones acerca de los efectos de la contaminación en el ambiente.

5. Metodología

La metodología utilizada en el presente proyecto titulado: Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Escuela Particular “Timoteo”, Loja 2021-2022., se ejecutó mediante el siguiente proceso metodológico.

5.1 Área de estudio

La presente investigación se llevó a cabo en la Escuela de Educación Básica “Timoteo” ubicada en el barrio San Pedro del cantón Loja, provincia de Loja. Fue creado el 22 de septiembre del 2005 mediante Acuerdo Número 066 del Ministerio de Bienestar Social con el nombre de CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL PRIVADO INTEGRAL TIMOTEO prestando atención en los niveles de maternal, estimulación temprana, Pre-básica y servicio de guardería bajo la dirección de la Lic. Rocío Elisabeth Castillo Juárez. Debido a la gran acogida por parte de los padres de familia y su confianza depositada, decidieron aperturar los siguientes niveles, venciendo obstáculos económicos y con la seguridad de seguir brindando educación de calidad y excelencia optan por brindar un mejor servicio a la comunidad.

En su aspecto organizacional está estructurado de la siguiente manera:

Cuenta con una directora, servicio de secretaria, su planta docente está conformada por: con 8 docentes conformados por 1 de género masculino y 7 femenino, atienden al subnivel de Preparatoria, Elemental y Medio, con una población estudiantil de 115 alumnos 59 de género masculino y 56 femenino. En cuanto a su infraestructura cuenta con 10 aulas, 1 oficina de dirección de las autoridades, 1 laboratorio de computación, 1 cancha y 4 baños.

Esta institución tiene como misión:

Su misión brindar una educación humanística y disciplinada con criterios reflexivos, críticos y principios como el honor, la lealtad, la disciplina y la dedicación, con maestros orientados a conducir y facilitar el proceso enseñanza aprendizaje de los niños y jóvenes desarrollando el ellos potenciales, capacidades, valores e interrelaciones encaminadas a formar estudiantes basados en la excelencia.

Respecto a su visión:

Formará al individuo que busca la excelencia, quien debe caracterizarse por los valores del ser humano, preparado para responder académicamente a las más altas exigencias, lo que le permitirá actuar con rectitud, autonomía, honradez y sinceridad. Ser una institución en la que prime el respeto, autoestima, capacidad, equidad, justicia y honestidad.

Figura 1

Ubicación geográfica de la provincia de Loja



Fuente: Representación de la ubicación geográfica de la provincia de Loja. Cantones de Loja [Figura], 2011, **Recuperado de:** <https://n9.cl/1oqu3>

Figura 2
Lugar de intervención



Fuente: Lugar de intervención de la institución educativa. Escuela de Educación Básica “Timoteo” [Figura], GoogleMaps, <https://n9.cl/nfrkg>

5.2 Procedimientos

5.2.1 Tipo de estudio

El tipo de investigación fue descriptiva, el desarrollo de la investigación permitió una observación sistemática, estudiando la realidad educativa tal y como se desarrolló.

Permitió seguir lineamientos, análisis e interpretaciones de forma descriptiva, de los factores que se identificaron en el desarrollo de la investigación, así mismo, permitió identificar las relaciones causa-efecto.

5.2.2 Enfoque de investigación

La presente investigación es mixta, ya que tuvo un enfoque cuantitativo y cualitativo, puesto que, los instrumentos utilizados permitieron la recolección, análisis e interpretación de los datos.

Cuantitativo: permitió analizar los datos cuantitativamente con frecuencias y porcentajes, los cuales fueron obtenidos por medio de herramientas del campo de la estadística.

Cualitativo: permitió conocer y comprender el punto de las personas involucradas en la presente investigación como: la presencia del docente, relación entre estudiantes y la interacción de estos con los contenidos, las estrategias metodológicas y recursos educativos.

5.2.3 Diseño de investigación

Según Arnau (1995), la Investigación cuasi-experimental es:

“El diseño cuasi-experimental es un plan de trabajo con el que se pretende estudiar el impacto de los tratamientos y/o los procesos de cambio en situaciones donde los sujetos o unidades de observación no han sido asignados de acuerdo con un criterio aleatorio”

Diseño cuasi-experimental: El diseño es Cuasi-experimental, ya que se trabajó con un grupo homogéneo al cual se le realizó una encuesta dirigida a los estudiantes del quinto grado y una entrevista destinada a la docente encargada del grado, porque el uso de las variables se dio de forma parcial de acuerdo con el tipo de investigación, estos instrumentos se los desarrollo sobre los recursos educativos digitales que emplea la docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ciencias Naturales, y lo que los estudiantes opinaban del uso de los mismos.

5.2.4 Métodos

5.2.4.1 Método científico. Se utilizó para realizar la fundamentación teórica, lo que me permitió obtener un conocimiento válido desde el punto de vista científico, utilizando para esto instrumentos que resultaron fiables. De manera que, me aportó en la elaboración del marco teórico, ampliando conceptos mediante la búsqueda de diferentes autores que me proporcionaron información valiosa para la fundamentación teórica y científica del tema planteado.

5.2.4.2 Método estadístico. Este método me permitió llevar a cabo el manejo apropiado de los datos, mediante la aplicación de la encuesta de seis preguntas, el pre y post test que se basó en los temas de la primera y segunda unidad de la asignatura de Ciencias Naturales cada una con 10 preguntas las cuales me brindaron información cuantitativa la cual fue tabulada en tablas estadísticas y representada en figuras a partir de las cuales se realizó el análisis e interpretación de los resultados.

5.2.4.3 Método descriptivo. Me permitió describir y detallar el problema de manera meticulosa, tal cual como se fueron desarrollando cada una de las variables en la realidad educativa, desempeñando un papel decisivo en el proceso de verificación de los cuatro objetivos planteados en la presente investigación.

5.2.4.4 Método analítico. Este método me permitió identificar las acciones que cumple cada miembro del proceso de enseñanza y aprendizaje, enfocado el estudio y análisis de los hechos y fenómenos, referente al uso de los recursos en el proceso educativo. Mediante este método se realizó el análisis e interpretación de resultados representados en tablas y figuras.

5.2.4.5 Método deductivo. Este método me permitió recopilar la información general acerca del uso de recursos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, posterior a ello se realizó las encuestas y la aplicación de las mismas, y me permitió plantear las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

5.2.4.6 Método inductivo. Este método permitió realizar un análisis teórico y empírico, de manera que se estableció las conclusiones a partir de las herramientas que se aplicaron al conjunto de estudiantes determinando el nivel de aprendizaje de los estudiantes frente a la metodología del docente y los recursos que utiliza para el desarrollo de sus clases.

5.2.4.7 Método hermenéutico. Se pudo analizar los datos cualitativos como cuantitativos estableciendo una relación entre cómo es la realidad y como debe ser el proceso educativo, estableciendo una metodología en base a los recursos educativos digitales que permitieron desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje de calidad.

5.2.5 Técnicas

5.2.5.1 Observación. Consistió en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su análisis. Permitió evidenciar las dificultades de aprendizaje de los niños y niñas que se educan en esta prestigiosa institución investigada.

5.2.5.2 La entrevista. Se aplicó a la maestra la entrevista la cual incluyó un total de ocho preguntas en base al proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales y la aplicación de los recursos educativos digitales, obteniendo así información relevante que me ayudó a entender lo que opinaba la maestra del uso de los recursos digitales.

5.2.5.3 La encuesta. Se la aplicó a los estudiantes, esta contó con seis preguntas las cuales sirvieron para conocer información relevante sobre la importancia y sus expectativas sobre el uso de los recursos educativos digitales en la asignatura de Ciencias Naturales, para ello se utilizó como instrumento un cuestionario sobre la temática de investigación, y las preguntas vinculadas a los objetivos planteados en el presente trabajo.

5.2.6 Instrumentos

5.2.6.1 Ficha de observación. Por medio de la ficha de observación la cual contuvo treinta indicadores a observar se pudo detectar el problema, conducta, comportamiento, cualidades y características de los estudiantes de quinto año de Educación General Básica del sub nivel básico media, entre los problemas detectados el más evidente fue el escaso uso de los recursos educativos digitales.

5.2.6.2 Cuestionario. Contuvo una serie de preguntas estructuradas y formuladas por el investigador la cual estuvo dirigida tanto a la docente como a los estudiantes que son el objeto de la investigación.

5.2.6.3 Pre test y post test. Se aplicó el pre test diagnóstico a los estudiantes del quinto grado el cual contó con diez preguntas relacionadas a los contenidos tratados en la asignatura de Ciencias Naturales, el cual permitió diagnosticar el nivel de conocimiento de los estudiantes determinando así la presencia de dificultades en el aprendizaje. Mientras que, el post test sirvió para evaluar la propuesta educativa denominada “R.E.D en CC.NN. -Online” la cual fue ejecutada mediante la aplicación de cuatro talleres mediante el uso de recursos educativos digitales en relación a los contenidos en los que los estudiantes tuvieron mayor dificultad, con el fin de conocer las mejoras que tuvieron los estudiantes en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

5.2.7 Población y muestra

El talento humano objeto de la investigación de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo”, está compuesta por un docente y veinte estudiantes del quinto grado paralelo “A”, sumando un total de 21 personas.

Tabla 2
Población de la investigación

Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo”				
Paralelo	Estudiantes		Total	Docente
	Hombres	Mujeres		
“A”	13	7	20	1
Total			21	

Fuente: Secretaría de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo”

Elaborado por: Thalia del Carmen Ojeda Garrido

5.3 Procesamiento y análisis de datos

5.3.1 Procedimientos para la fundamentación teórica

- Se realizó una búsqueda de información que esté vinculada con el desarrollo del proyecto de investigación curricular.
- Se seleccionó la información pertinente para la construcción de revisión de literatura.
- Se investigó posibles subtemas de acuerdo a cada variable de estudio.
- Se organizó la literatura con la finalidad de contar con un esquema jerarquizado.

5.3.2 Procedimiento para el diagnóstico

- Por medio del pre test se diagnosticó el nivel de conocimiento de los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica.
- Se diseñó una entrevista a la docente de Ciencias Naturales, encaminada a saber las causas que conllevan a la problemática del aprendizaje de la asignatura.
- Los datos obtenidos en el proceso de diagnóstico fueron representados por medio de tablas y gráficos estadísticos de cada pregunta para el análisis de los resultados.

5.3.3 Procedimiento para la aplicación, tabulación y análisis de datos (elaboración de instrumentos, tabulación de datos)

- Se realizó el instrumento a ser aplicado en los estudiantes del 5to grado.
- Se aplicó una encuesta dirigida a los estudiantes del 5to grado, con la finalidad de obtener una valoración y sondeo inicial.
- Se diseñó una entrevista semiestructurada para ser aplicada a la docente del 5to grado.
- Se procedió a la aplicación de los instrumentos a la docente como a los alumnos.
- Se procedió a tabular la información obtenida, por medio del método estadístico.
- Las respuestas obtenidas de la encuesta a los estudiantes se contrastaron con lo que refiere la literatura; además, se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo.
- Las respuestas obtenidas en la entrevista fueron analizadas de manera cualitativa.

5.3.4 Procedimiento para la planificación y ejecución de la propuesta alternativa.

- Se definirán los recursos educativos digitales que se aplicarán en el aula con la finalidad de mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Se diseñó la propuesta alternativa que contribuyó a la mejora del aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante la implementación de diferentes recursos educativos digitales en el aula de clases.

5.3.5 Procedimiento para la ejecución de las planificaciones micro curriculares

- Una vez culminadas las planificaciones, se procedió a la ejecución y cumplimiento a las actividades planteadas en la misma.
- Se realizaron actividades con objetivos concretos con el fin de obtener resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes del 5to grado. Por ello, se evaluó de manera constante los avances que presentaban los alumnos.

- En cada periodo se trataron temas específicos, que permitieron hacer el uso de los recursos educativos digitales de forma dinámica e interactiva, con el fin de que los alumnos de 5to grado adquieran mejores aprendizajes.
- Por último, se aplicó un post test que permitió conocer los resultados de los aprendizajes obtenidos por parte de los estudiantes del 5to grado, por medio del uso de recursos educativos digitales en las Ciencias Naturales.

5.3.6 Procedimiento para la evaluación del impacto de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

- Se aplicó de nuevo el test a los estudiantes con la finalidad de visualizar las mejoras con la aplicación de la propuesta alternativa.
- Finalmente, se realizó un análisis comparativo entre los resultados obtenidos lo cual nos permitió valorar la incidencia de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

5.3.7 Procedimiento para el análisis estadístico de la propuesta.

- Tablas de frecuencias
- Tablas de tendencia central
- Pruebas paramétricas
- Prueba de t students
- Análisis de coeficiente a 0.05%

6. Resultados

6.1 Entrevista dirigida al docente

Distinguido Docente, como estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, solicito a usted se digne a realizar la siguiente entrevista. Tiene como finalidad recolectar información para la construcción de mi Proyecto de Investigación.

1. ¿Actualmente con qué herramientas está trabajando la asignatura de Ciencias Naturales?

(Vídeos interactivos, Presentaciones de diapositivas, Pizarras digitales, Herramientas digitales, Guías didácticas, Libros de texto digitales o físicos)

Actualmente estamos trabajando solo con el texto y de vez en cuando se les proyecta videos, pero es directamente desde el internet y la computadora.

2. ¿Qué beneficios considera usted que posee el uso de recursos educativos digitales en la enseñanza - aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?

Las herramientas digitales vienen a ser un apoyo incondicional tanto para el estudiante como para el docente, ya que de una manera muy amena se hace la clase más interactiva tanto estudiante como docente y viceversa donde el alumno aprende de mejor manera.

3. ¿Se siente usted con la competencia para desarrollar actividades escolares mediante la utilización de recursos educativos digitales? ¿Por qué?

No puedo decir que domino, pero si tengo conocimientos para poder desenvolverme con las herramientas digitales.

4. ¿Considera que en la praxis educativa los recursos tradicionales proporcionan mejores aprendizajes que los recursos educativos digitales en los estudiantes? ¿Por qué?

Con el devenir del tiempo la tecnología ha avanzado, pero lastimosamente en tiempos atrás no se contaba con las herramientas virtuales, aunque las dos se complementan porque tanto la virtualidad como lo tradicional va cogido de la mano para llegar al conocimiento donde se necesita de conocimientos previos que vienen desde años anteriores que van enlazados con la tecnología, incluso con lo tradicional y lo virtual se llega más al conocimiento de los

estudiantes, y por ello no podemos dejar de lado lo tradicional porque gracias a eso hemos llegado a la virtualidad.

5. ¿Usted considera que se puede trabajar la asignatura de Ciencias Naturales mediante el uso de recursos educativos digitales? ¿Por qué?

Si, porque las Ciencias Naturales es una asignatura que se presta para trabajar con la virtualidad, por ejemplo: videos de naturaleza en acción, el organismo. Por ello, el estudiante escuchando y observando aprende.

6. ¿Con qué frecuencia hace uso de los recursos educativos digitales (computador, blogs, chats, videos, redes sociales, entre otros) para apoyar su labor docente?

En la pandemia cuando se trabajó de forma virtual era cien por ciento teníamos grupos de padres de familia, plataformas para revisión de tareas, lecciones, pero a raíz de lo que se regresó a la presencialidad con aforo de cien por ciento se ha dejado de lado un poco lo que es la virtualidad, ya que hora prácticamente trabajamos al cien por ciento con presencialidad con textos en forma física.

7. ¿Qué tipos de recursos educativos digitales le gustaría incorporar en sus clases?

Me gustaría lo que son videos educativos relacionados al cuerpo humano, la naturaleza, de acuerdo al tema que se esté tratando, por ejemplo, ahora estamos en la Unidad con el tema “La clasificación de las plantas”, entonces los videos que son en 3D son los que les encanta a los estudiantes. Esa sería la herramienta que nosotros deseáramos implementar para llegar al aprendizaje y la enseñanza de los estudiantes.

8. ¿En su institución se tiene la posibilidad de utilizar recursos tecnológicos, proyector, internet para el docente, computador para el docente, o tabletas para desarrollar actividades con sus estudiantes en el área de Ciencias Naturales?

Lamentablemente la institución no cuenta con proyectores, tuvimos internet en la computadora, celulares, pero al momento en que llegamos a la presencialidad nos exigieron borrar las claves y prácticamente nos quedamos en la nada.

Los recursos educativos digitales en la educación ayudan a que se cumplan los objetivos de aprendizaje específicos, ya que estos se ajustan fácilmente a las necesidades e intereses de los alumnos y docentes. Por ello, es importante que los docentes puedan hacer uso de los recursos educativos digitales en la praxis educativa, dado que estos tienen gran relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, porque por medio de estos los contenidos serán mucho más fáciles de entender o comprender facilitando la comunicación y haciendo mucho más atractivas las explicaciones junto con la adquisición del conocimiento y reforzar el aprendizaje. Aunque para ello la institución debe contar con recursos tecnológicos, los cuales favorecen en la implementación de estos recursos digitales, sin embargo, este no es el caso, ya que por el momento no cuentan con los mismos.

6.2 Encuesta dirigida al estudiante

Distinguido estudiante del quinto grado de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” a nombre de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, solicito comedidamente se digno responder la siguiente encuesta la cual permitirá obtener información acerca de los recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

1. Conoce usted ¿Qué son los recursos educativos digitales?

Tabla 3

Recursos Educativos Digitales

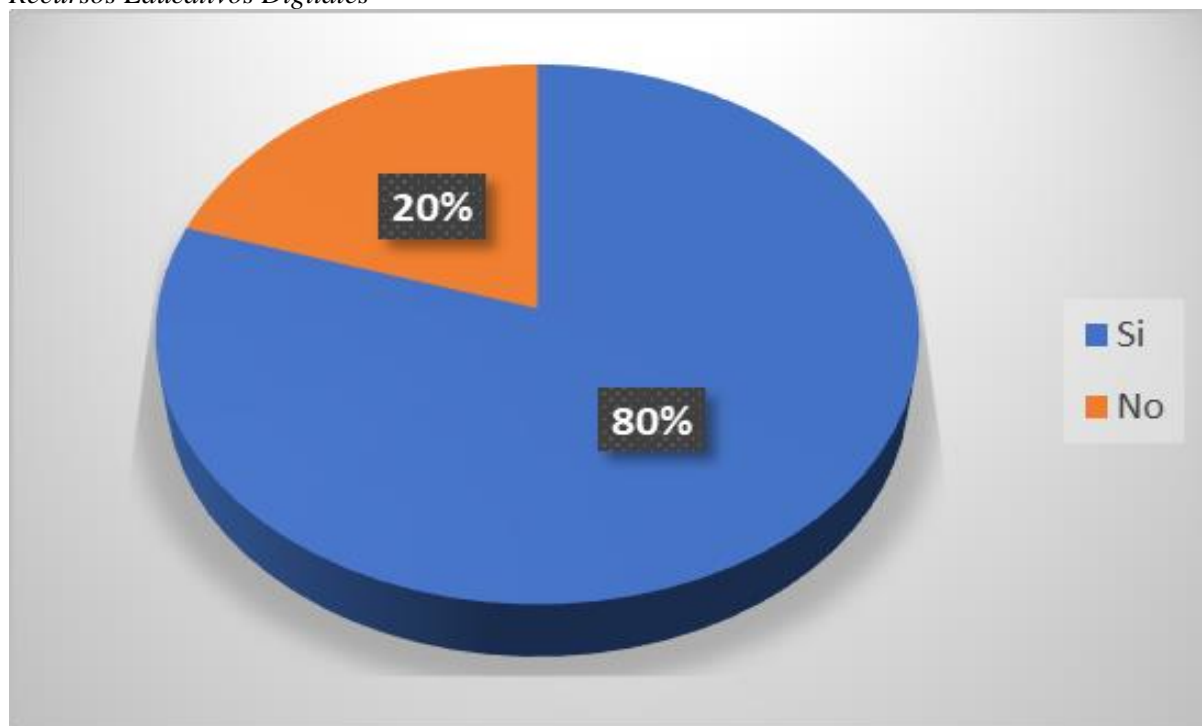
Variable	F	%
Si	16	80,0
No	4	20,0
Total	20	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

Figura 3

Recursos Educativos Digitales



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el 80% de los estudiantes si conocen que son los recursos educativos digitales, 20% señalan que no tienen conocimiento de los recursos educativos digitales.

Por ello, debemos tener en cuenta la importancia de estos recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que estos nos ofrecen una variedad de posibilidades en la educación por medio de la aplicación de imagen, sonido e interactividad con los estudiantes con el fin de reforzar los contenidos y motivar el aprendizaje de los mismos.

2. Según su criterio ¿Considera útil el uso de recursos educativos digitales en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Tabla 4

Uso de recursos educativos digitales

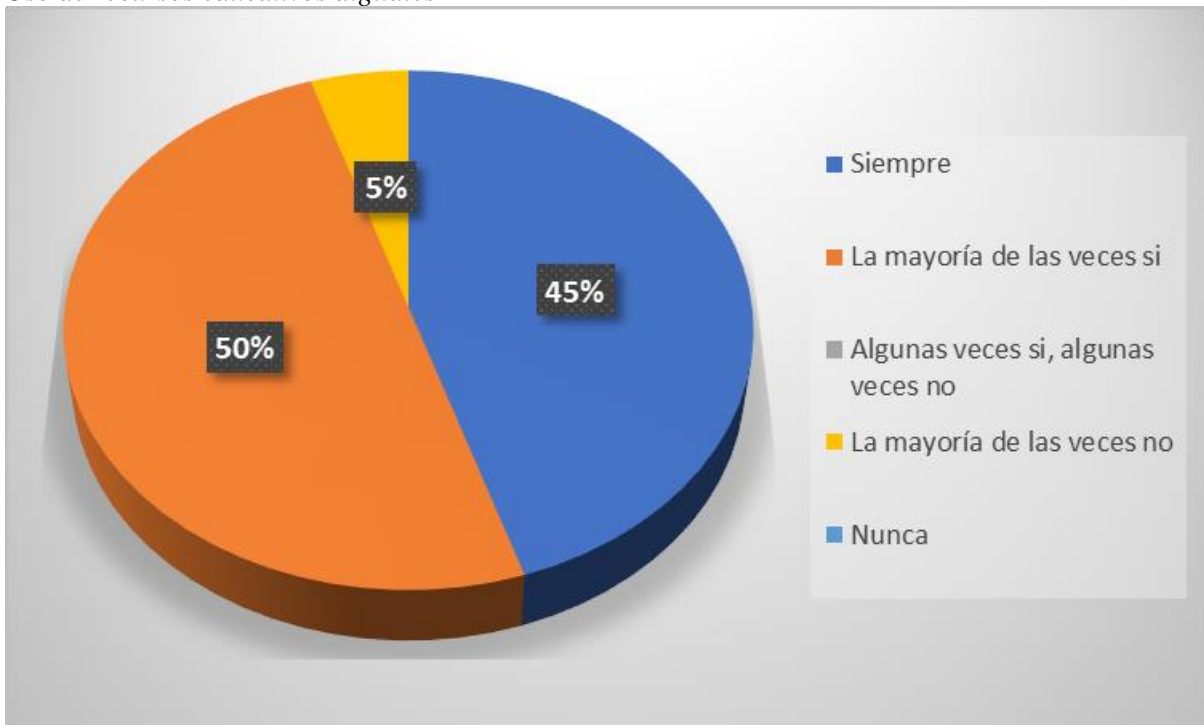
Variable	F	%
Siempre	9	45
La mayoría de las veces si	10	50
Algunas veces sí, algunas veces no	0	0
La mayoría de las veces no	1	5
Nunca	0	0
Total	20	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

Figura 4

Uso de recursos educativos digitales



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el 50% de los estudiantes consideran que la mayoría de veces si, es necesario el uso de recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, el 45% señalan que siempre y el 5% restante considera que la mayoría de veces no.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje es muy útil e importante el uso de recursos educativos digitales, ya que beneficia en el crecimiento y adquisición de conocimientos de los alumnos por medio del juego y la interacción del uso de recursos digitales.

3. ¿Qué recursos educativos digitales son los que utiliza tu docente?

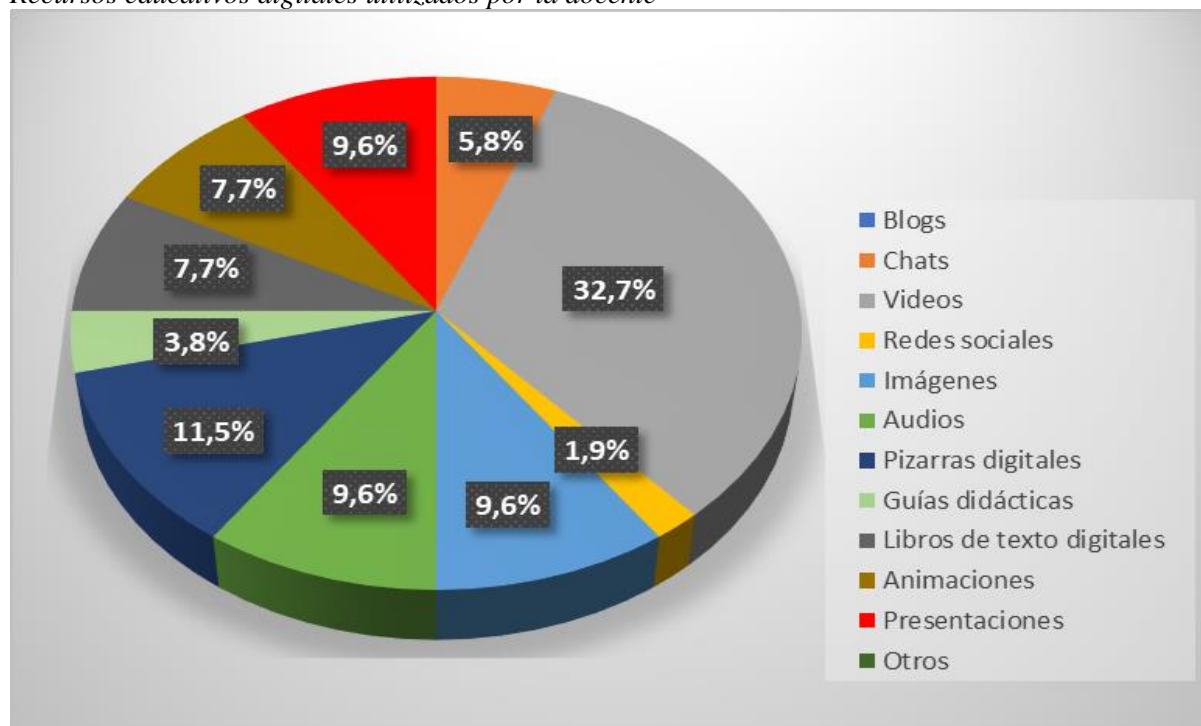
Tabla 5
Recursos educativos digitales utilizados por la docente

Variable	F	%
Blogs	0	0,0
Chats	3	5,8
Videos	17	32,7
Redes sociales	1	1,9
Imágenes	5	9,6
Audios	5	9,6
Pizarras digitales	6	11,5
Guías didácticas	2	3,8
Libros de texto digitales	4	7,7
Animaciones	4	7,7
Presentaciones	5	9,6
Otros	0	0,0
Total	52	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

Figura 5
Recursos educativos digitales utilizados por la docente



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el 32,7% de los estudiantes consideran que los videos son los recursos educativos digitales que más utiliza la

docente, el 11,5% las pizarras digitales, el 9,6% los audios, 9,6% las imágenes, el 9,6% presentaciones, el 7,7% Libros de texto digitales, el 7,7% animaciones, el 5,8% chats, el 3,8% en guías didácticas y el 1,9% las redes sociales.

Por ello, los tipos de recursos educativos digitales son de gran relevancia en la transmisión de contenidos, ya que estos recursos como textos, imágenes, vídeos, mapas, como los sistemas de comunicación ayudan para desarrollar actividades que son el material de los que hace uso el docente para que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea más dinámico e interactivo.

4. ¿Qué plataformas digitales utiliza su docente para elaborar material didáctico en la enseñanza de las Ciencias Naturales?

Tabla 6

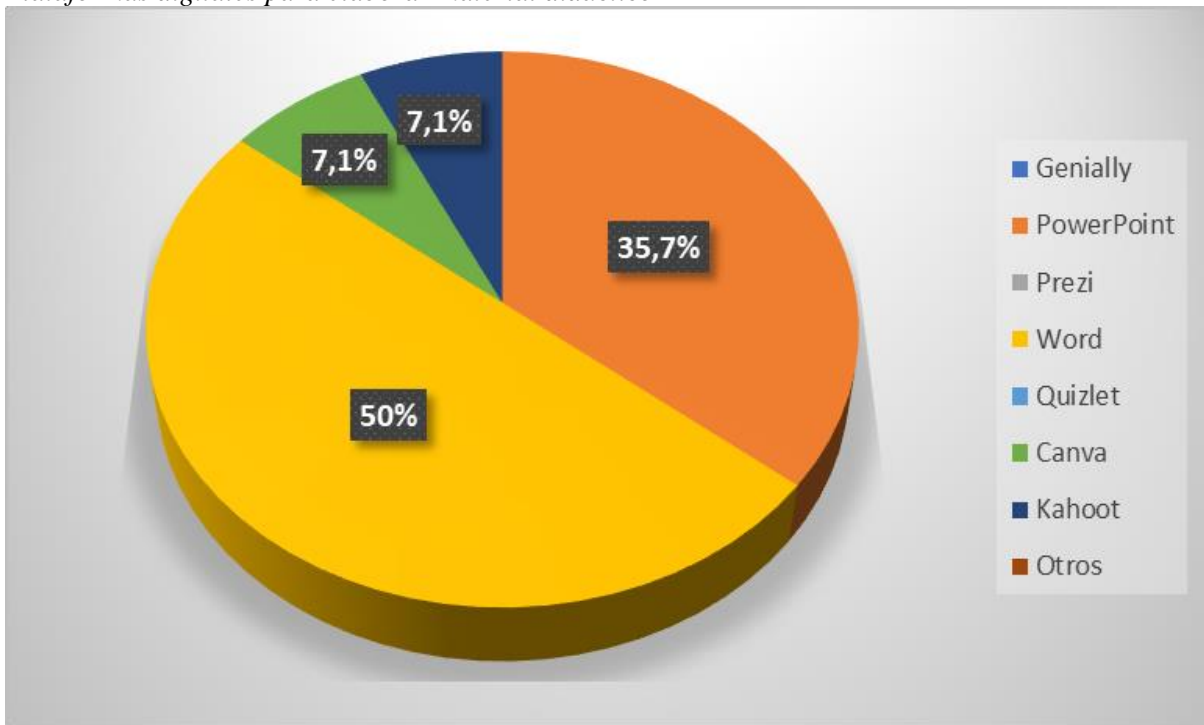
Plataformas digitales para elaborar material didáctico

Variable	F	%
Genially	0	0,0
PowerPoint	10	35,7
Prezi	0	0,0
Word	14	50,0
Quizlet	0	0,0
Canva	2	7,1
Kahoot	2	7,1
Otros	0	0,0
Total	28	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

Figura 6
Plataformas digitales para elaborar material didáctico



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”
Autora: Ojeda, T. (2022)

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el 50% de los estudiantes consideran que la plataforma de word es la más utilizada por la docente para elaborar el material didáctico en la enseñanza de las Ciencias Naturales, el 36% Power Point, el 7% Canvas y el 7% Kahoot.

Los recursos educativos digitales son de gran apoyo en la presentación de los contenidos, garantizar el aprendizaje de los conocimientos, ya que ayudan a la comunicación y permiten el desarrollo de habilidades de nuevas herramientas que permitirán hacer que el estudiante sea más autónomo en la adquisición y construcción de su aprendizaje.

5. ¿Consideras importante la incorporación de recursos educativos digitales para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 7

Importancia de los recursos educativos digitales para la enseñanza-aprendizaje

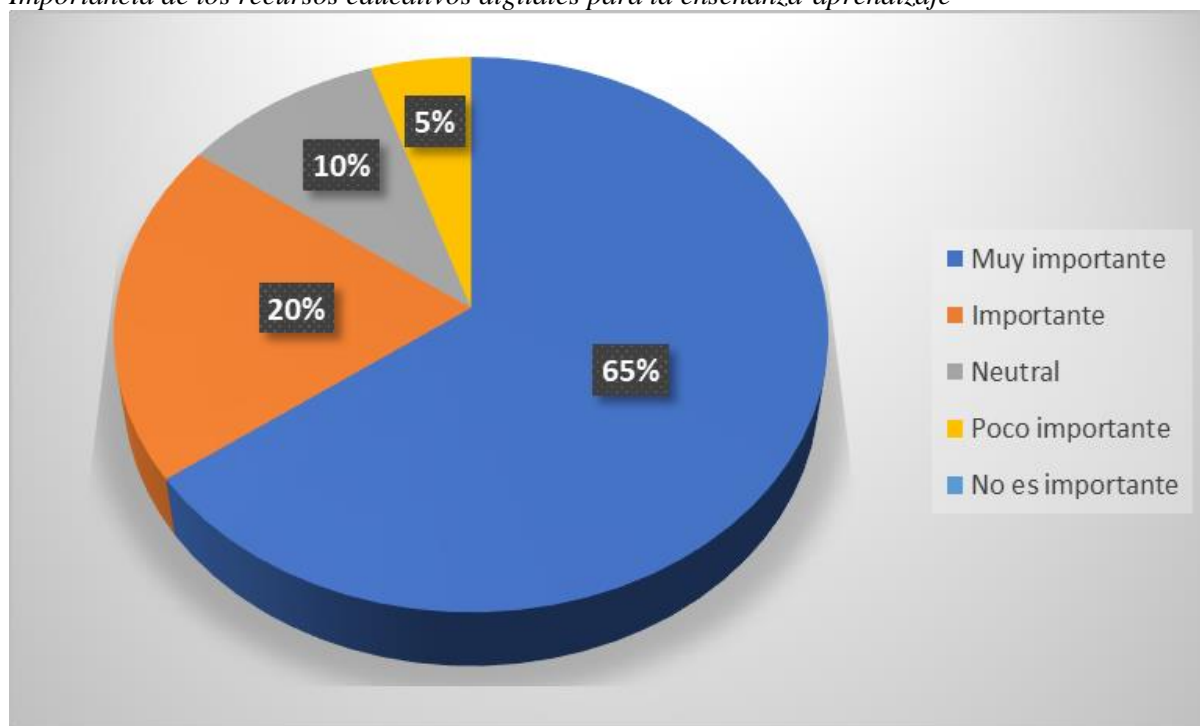
Variable	F	%
Muy importante	13	65,0
Importante	4	20,0
Neutral	2	10,0
Poco importante	1	5,0
No es importante	0	0,0
Total	20	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

Figura 7

Importancia de los recursos educativos digitales para la enseñanza-aprendizaje



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el 65% de los estudiantes consideran que es muy importante el uso de recursos educativos digitales, el 20% son importantes, el 10% neutral y el 5% poco importante.

De manera que, en el proceso de enseñanza-aprendizaje es de gran importancia el uso de recursos educativos digitales, ya que estos proporcionan una mayor comprensión de los contenidos expuestos hacia el alumno, la información expuesta por medio de estos recursos

lleva una mejor organización, lo cual permitirá al docente transmitir lo que desea con el fin de que se pueda comprender la clase.

6. ¿Cómo te gustaría recibir las clases en la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 8

Como mejorar la participación en clases

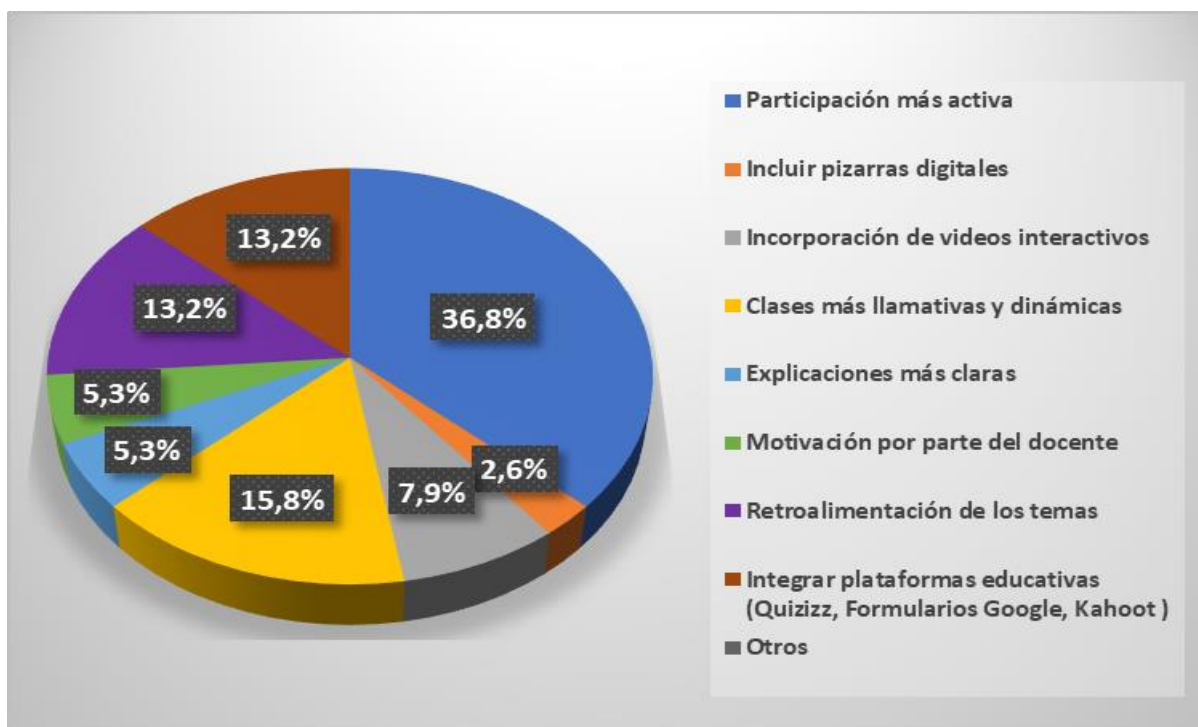
Variable	F	%
Participación más activa	14	36,8
Incluir pizarras digitales	1	2,6
Incorporación de videos interactivos	3	7,9
Clases más llamativas y dinámicas	6	15,8
Explicaciones más claras	2	5,3
Motivación por parte del docente	2	5,3
Retroalimentación de los temas	5	13,2
Integrar plataformas educativas (Quizizz, Formularios Google, Kahoot)	5	13,2
Otros	0	0,0
Total	38	100

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

Figura 8

Como mejorar la participación en clases



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de 5to grado de la EGB Particular “Timoteo”

Autora: Ojeda, T. (2022)

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el 37% de los estudiantes consideran que les gustaría recibir las clases de Ciencias Naturales con participación más activa, el 16% clases más llamativas y dinámicas, el 13% retroalimentación de los temas, el 13% Integrar plataformas educativas (Quizizz, Formularios Google, Kahoot), el 8% incorporación de videos interactivos, el 5% motivación por parte del docente, el 5% explicaciones más claras y el 3% incluir pizarras digitales.

Los recursos educativos digitales tienen una variedad de ventajas, ya que, nos brindan un apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje. De manera que, las ventajas que brindan son: la participación activa de los estudiantes, flexibilidad en lo que respecta a buscar información en la web, promueve el aprendizaje constructivista donde el alumno es el actor de su propio aprendizaje, motiva e impulsa a aprender e indagar contenidos por medio de imágenes, videos, etc, elimina barreras pudiendo interactuar a través de una computadora, todos estos aspectos harán que los estudiantes construyan sus propios aprendizajes, logrando así, que se promuevan y adquieran aprendizajes significativos dentro del aula de clases mediante la optimización del proceso enseñanza-aprendizaje utilizando la diversificación

6.3 Pre-test

Resultados obtenidos del pre-test de conocimientos aplicados a los estudiantes del 5to grado, de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo”.

Tabla 9
Evaluación diagnóstica

PRETEST					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	1,17	1	5,0	5,0	5,0
	1,80	1	5,0	5,0	10,0
	2,41	3	15,0	15,0	25,0
	2,42	1	5,0	5,0	30,0
	2,50	1	5,0	5,0	35,0
	2,84	1	5,0	5,0	40,0
	3,17	1	5,0	5,0	45,0
	3,39	1	5,0	5,0	50,0
	3,50	1	5,0	5,0	55,0
	3,67	1	5,0	5,0	60,0
	3,79	1	5,0	5,0	65,0
	3,88	1	5,0	5,0	70,0
	4,00	2	10,0	10,0	80,0
	4,71	1	5,0	5,0	85,0
	5,87	1	5,0	5,0	90,0
	7,17	1	5,0	5,0	95,0
	7,76	1	5,0	5,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

Fuente: Datos obtenidos del pre-test aplicado a los estudiantes.

Autora: Ojeda, T. (2022)

Tabla 10
Medidas de tendencia central

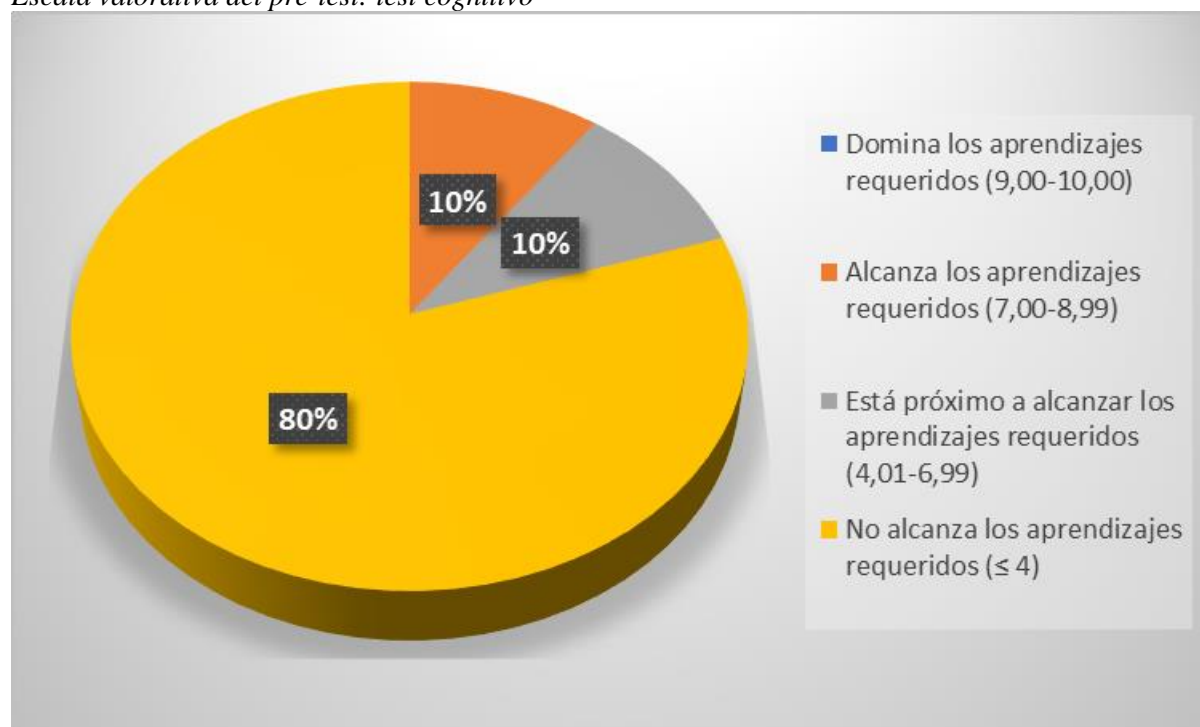
Estadísticos		
PRETEST		
N	Válido	20
	Perdidos	0
Media		3,6435
Mediana		3,4450
Moda		2,41
Desviación estándar		1,68037
Varianza		2,824

Fuente: Medias de tendencia central

Autora: Ojeda, T. (2022)

Tabla 11*Resultados del pre- test: test cognitivo - Escala valorativa*

Variab les	F	%
Domina los aprendizajes requeridos (9,00-10,00)	0	0
Alcanza los aprendizajes requeridos (7,00-8,99)	2	10
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (4,01-6,99)	2	10
No alcanza los aprendizajes requeridos (≤ 4)	16	80
Total	20	100

Fuente: Datos obtenidos del pre-test aplicado a los estudiantes.**Autora:** Ojeda, T. (2022)**Figura 9***Escala valorativa del pre-test: test cognitivo***Fuente:** Datos obtenidos del pre-test aplicado a los estudiantes.**Autora:** Ojeda, T. (2022)

De acuerdo a los resultados obtenidos en el pre- test inicial en la asignatura de Ciencias Naturales y en base a la escala valorativa del Mineduc se determinó que el 10% de los estudiantes, sus calificaciones se encuentran entre (7,00-8,99) lo que indica que los estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos, el 10% de estudiantes poseen un puntaje (4,01-6,99) lo que determina que están próximos a alcanzar los aprendizajes, mientras que, el 80% de los estudiantes tienen una calificación entre (≤ 4) lo que precisa en la escala valorativa que no alcanza los aprendizajes requeridos.

De manera que, se puede evidenciar que el aprendizaje de los estudiantes de quinto grado en la asignatura de Ciencias Naturales, es demasiado bajo, por ello, es importante que se traten las dificultades con el fin de fortalecer y mejorar el aprendizaje por medio del uso de recursos educativos digitales para para ello se recomienda que él o la docente diseñe, utilice recursos educativos abiertos y tratar de adaptarlos a temas en las que los estudiantes presentan más dificultades al desarrollarlas

6.4 Post-test

Resultados obtenidos del post-test de conocimientos aplicados a los estudiantes del 5to grado, de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo”.

Tabla 12
Evaluación final.

POSTEST					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	6,25	1	5,0	5,0	5,0
	6,50	2	10,0	10,0	15,0
	7,25	1	5,0	5,0	20,0
	7,50	3	15,0	15,0	35,0
	8,00	1	5,0	5,0	40,0
	8,75	4	20,0	20,0	60,0
	8,83	1	5,0	5,0	65,0
	9,00	3	15,0	15,0	80,0
	9,75	1	5,0	5,0	85,0
	10,00	3	15,0	15,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

Fuente: Datos obtenidos del post-test aplicado a los estudiantes.

Autora: Ojeda, T. (2022)

Tabla 13
Medidas de tendencia central

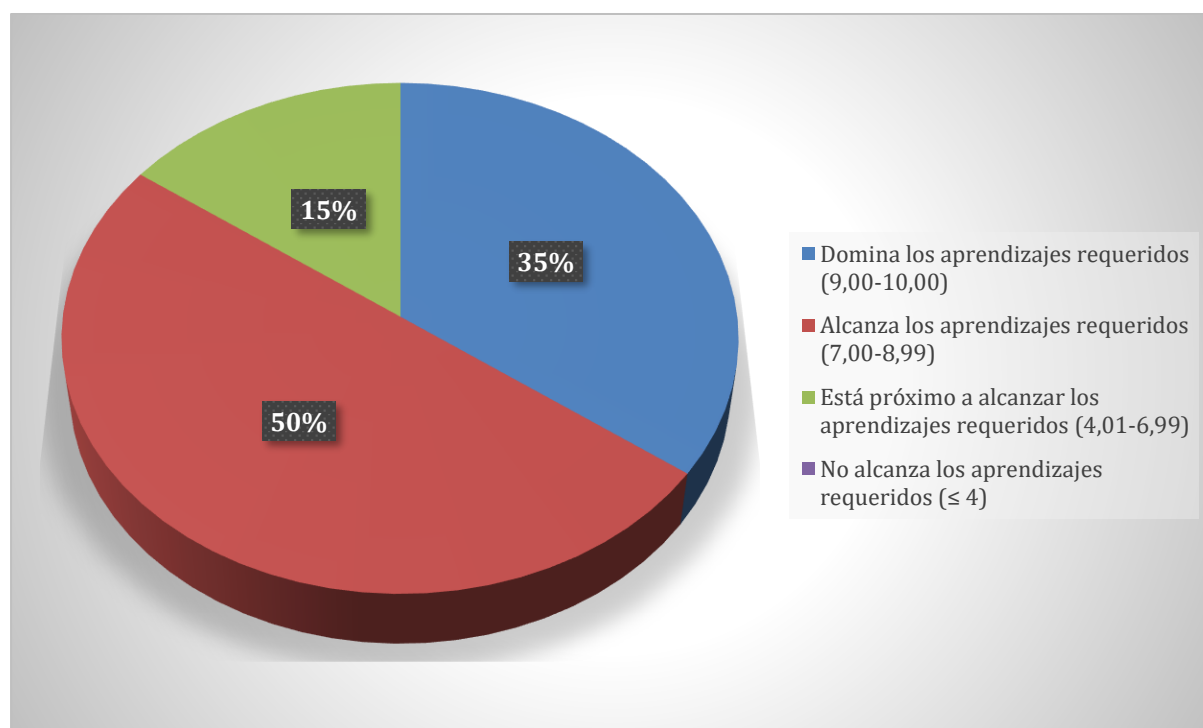
Estadísticos		
POSTEST		
N	Válido	20
	Perdidos	0
Media		8,3790
Mediana		8,7500
Moda		8,75
Desviación estándar		1,19216
Varianza		1,421

Fuente: Medidas de tendencia central

Autora: Ojeda, T. (2022)

Tabla 14*Resultados del post- test: test cognitivo - Escala valorativa*

Variables	F	%
Domina los aprendizajes requeridos (9,00-10,00)	7	35
Alcanza los aprendizajes requeridos (7,00-8,99)	10	50
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (4,01-6,99)	3	15
No alcanza los aprendizajes requeridos (≤ 4)	0	0
Total	20	100

Fuente: Datos obtenidos del post-test aplicado a los estudiantes.**Autora:** Ojeda, T. (2022)**Figura 10***Escala valorativa del post-test: test cognitivo***Fuente:** Datos obtenidos del post-test aplicado a los estudiantes.**Autora:** Ojeda, T. (2022)

De acuerdo a los resultados obtenidos en el post test en la asignatura de Ciencias Naturales, se puede evidenciar que el 35% de los estudiantes, sus calificaciones se encuentran entre (9,00-10,00) lo que indica que los estudiantes dominan los aprendizajes requeridos, el 50% de estudiantes poseen un puntaje (7,00-8,99) lo que corresponde a que alcanzan los

aprendizajes requeridos, mientras que, el 15% de los estudiantes están entre el (4,01-6,99) lo que significa que están próximos a alcanzar los aprendizajes.

7. Discusión

Los recursos educativos digitales son parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje, el cual ayuda de manera significativa al aprendizaje y creación de material de acuerdo a los contenidos conceptuales con el fin de adquirir habilidades. Por ello, se puede deducir que los recursos educativos digitales, son aquellas herramientas que nos proporciona la tecnología, haciendo que el proceso académico se lleve de una manera más interactiva y dinámica.

De manera que, para dar mayor fundamentación al presente proyecto de investigación, se han mencionado varias fuentes que corroboran el tema de investigación.

Como **objetivo general** de la investigación se ha planteado: Determinar la influencia de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto grado de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” de la ciudad de Loja, período 2021-2022., para lo cual se plantearon tres objetivos específicos:

Dentro del **primer objetivo específico**: Diagnosticar el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto grado de Educación Básica Particular “Timoteo” de la ciudad de Loja. Se realizó un acercamiento previo con la docente encargada de impartir las clases de Ciencias Naturales en 5to grado, para así conocer las temáticas anteriormente tratadas y de esta manera, se creó y aplicó el pre-test de conocimiento a los estudiantes del 5to grado, ya que de este modo se pudo conocer los problemas o dificultades que ellos tienen en los contenidos que ya han sido impartidos.

De igual manera, se realizó la debida fundamentación teórica y se procedió a aplicar la encuesta a los estudiantes, con el fin de recolectar información sobre los Recursos educativos digitales que utiliza la docente y cómo estos repercuten en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Revisando los resultados de los instrumentos de investigación aplicados a los estudiantes, se planteó el primer punto de discusión tomando como principio los datos del pre-test, en donde en base a la escala valorativa expuesta por el MINEDUC se pudo determinar que el 80% de los estudiantes tienen una calificación entre (≤ 4) referente a que no alcanza los aprendizajes requeridos, además se pudo evidenciar que el 10% de estudiantes poseen un puntaje de entre (4,01-6,99) que están próximos a alcanzar los aprendizajes, mientras que el 10% de los estudiantes del 5to grado, en sus calificaciones se encuentran entre (7,00-8,99) lo que indica que los estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos,

Los resultados obtenidos mediante el pre-test aplicado han evidenciado que los estudiantes del 5to grado de la Escuela de Educación Basica Particular “Timoteo” presentan grandes dificultades en los contenidos relacionados a la unidad número uno y dos de la asignatura de Ciencias Naturales, cómo lo son: Las propiedades específicas de la materia, Tipos de Fuerza, Efectos de la aplicación de fuerza sobre magnitudes físicas de los objetos, La atmósfera y sus capas, Función de la capa de ozono, El aire, Calidad del aire y Contaminación natural y antrópicas.

En lo que respecta a los instrumentos planteados, en la encuesta aplicada a los estudiantes se ha seleccionado la pregunta 2, titulada: *Uso de recursos educativos digitales*, se puede evidenciar que el 50% de los estudiantes consideran que la mayoría de veces si, es necesario el uso de recursos educativos digitales en el procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, mientras que, el 45% señalan que siempre son útiles en la educación y por último el 5% restante considera que la mayoría de veces no es necesario la utilización de los recursos digitales en su proceso de aprendizaje.

Del mismo modo, se consideró la pregunta 4 planteada en la entrevista de la docente, que hace referencia al **uso de recursos tradicionales o recursos educativos digitales en el aprendizaje de los estudiantes** la cual expresa lo siguiente: Con el devenir del tiempo la tecnología ha avanzado, pero lastimosamente en tiempos atrás no se contaba con las herramientas virtuales, aunque las dos se complementan porque tanto la virtualidad como lo tradicional va cogido de la mano para llegar al conocimiento donde se necesita de conocimientos previos que vienen desde años anteriores que van enlazados con la tecnología, incluso con lo tradicional y lo virtual se llega más al conocimiento de los estudiantes, y por ello no podemos dejar de lado lo tradicional porque gracias a eso hemos llegado a la virtualidad.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje es muy útil e importante el uso de recursos educativos digitales, ya que beneficia en el crecimiento y adquisición de conocimientos de los alumnos por medio del juego y la interacción del uso de recursos digitales.

Para Saéz (2018), señala que el aprendizaje:

“Es el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento. Se puede definir como un cambio de comportamiento relativamente permanente que se produce como resultado de la experiencia y la práctica.” (p. 2).

De acuerdo a lo expresado por el autor, el aprendizaje es un proceso que se da para el beneficio de los actores de la educación, ya que este aporta de manera significativa enriqueciendo y fortaleciendo el conocimiento ya existente o para crear e implementar uno nuevo. El alumno cambia su forma de comportarse, puesto que, va adquiriendo un sin número de destrezas y responsabilidades a través de las experiencias del mismo lo cual les servirá para desenvolverse en su entorno, ya sea este social, académico, político o familiar, con el fin de aportar al crecimiento de sus conocimientos y habilidades cognitivas que el estudiante puede necesitar a lo largo de su vida, ya sea a nivel profesional como personal.

En contraste con los resultados obtenidos en el primer objetivo específico, se pudo corroborar que los estudiantes del quinto grado tuvieron dificultades en adquirir los contenidos en las clases impartidas por su docente, donde el 80% de los estudiantes obtuvieron una calificación entre (≤ 4) por consiguiente, no alcanzan los aprendizajes requeridos, además se pudo evidenciar que el 10% de estudiantes poseen un puntaje de entre (4,01-6,99) lo que determina que están próximos a alcanzar los aprendizajes, mientras que el 10% de los estudiantes se encuentran entre (7,00-8,99) lo que indica que alcanzan los aprendizajes requeridos, debido a que en las clases no se hacía uso de recursos educativos digitales variados, lo que ocasionó un desgaste y cansancio por parte de los participantes, lo que ha dado como resultado que sus calificaciones no hayan sido las esperadas, por ello, se ha creído conveniente reforzar los temas por medio del uso recursos educativos digitales para generar un ambiente más interactivo y dinámico.

En lo que respecta al **segundo objetivo específico**: Elaborar una propuesta alternativa utilizando recursos educativos digitales para fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del quinto grado. Para dar cumplimiento al segundo objetivo también se tomó en cuenta la fundamentación teórica y los datos obtenidos por medio de la encuesta a los estudiantes y la entrevista a la docente del 5to grado de la asignatura de Ciencias Naturales.

Por ello, se tomó en consideración la interrogante 4 de la encuesta aplicada a los estudiantes, titulada: *Plataformas digitales para elaborar material didáctico*, se puede evidenciar que el 50% de los estudiantes consideran que la plataforma de word es la más utilizada por la docente para elaborar el material didáctico en la enseñanza de las Ciencias Naturales, el 36% considera que Power Point es la segunda plataforma más utilizada, mientras que el 7% Canvas y por último, el 7% Kahoot como plataforma utiliza por la docente para elaborar el material didáctico.

De igual manera para dar cumplimiento a este objetivo, se consideró la pregunta 2 planteada en la entrevista de la docente, que hace referencia a los *beneficios de los recursos educativos digitales en las Ciencias Naturales* la cual expresa lo siguiente: Las herramientas digitales vienen a ser un apoyo incondicional tanto para el estudiante como para el docente, ya que de una manera muy amena se hace la clase más interactiva tanto estudiante como docente y viceversa donde el alumno aprende de mejor manera.

Tomando en consideración lo expuesto por la docente, podemos decir que los recursos educativos digitales en la educación ayudan de manera significativa, ya que estos se ajustan de una manera factible a los intereses de los estudiantes y profesores. Por ello, es importante que los docentes puedan hacer uso de los recursos educativos digitales en la praxis educativa, dado que estos tienen gran relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos. Aunque para ello, la institución educativa debe contar con recursos tecnológicos como: proyector, internet, entre otros, de uso general para todos los docentes, los cuales favorecen en la implementación y creación de material didáctico con el uso de estos recursos digitales, sin embargo, este no es el caso, ya que por el momento no cuentan con los mismos.

La importancia de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza - aprendizaje es relevante, ya que aporta y mejora la forma de aprender de los estudiantes por medio del uso de la tecnología y la gamificación haciendo que la educación sea más interactiva a la hora de aprender.

Por ello, los tipos de recursos educativos digitales son de gran relevancia en la transmisión de contenidos, ya que estos recursos como textos, imágenes, vídeos, mapas, como los sistemas de comunicación que ayudan y favorecen al desarrollo de actividades en base a los contenidos expuestos en el libro, estos recursos son importantes, ya que son de gran apoyo para la creación del material didáctico que hace uso el docente para que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea más dinámico e interactivo.

Los recursos educativos digitales tienen su origen en la educación abierta y a distancia, su desarrollo se sienta de los procesos de diseño instruccional, que tienen el impacto en los procesos de enseñanza y el aprendizaje, por ello, los avances tecnológicos mediante la aplicación de recursos educativos digitales y la fase de aplicación de las tecnologías de la información y comunicación, las primeras páginas de internet usadas en los programas de formación en línea eran páginas estáticas, con bajos grados de interactividad y se limitaban a cumplir la misma función del papel impreso, pero en la pantalla.

De manera que, la propuesta planteada está dirigida a la docente de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo”, con el propósito de contribuir con información que

será de gran utilidad para la comprensión y el uso de recursos educativos digitales, brindando una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por ello, la propuesta contiene carátula, datos informativos, antecedentes sobre el uso de los recursos educativos digitales, la justificación que expone las razones por las cuales se realizó la propuesta, presentación, los objetivos planteados para el desarrollo de la propuesta donde se plasman los logros que se quieren alcanzar, el diseño que contiene información sobre el círculo de aprendizaje de Kolb el cual pone énfasis en aprender haciendo y reflexionando sobre lo que se hace para lograr que el aprendizaje sea mucho más significativo y duradero, también sobre el uso y manejo de una variedad de recursos digitales como: canva, quizz, genially, puzzle, prezi, liveworsheet, formative, piktochart, emaze, educaplay, photopeach, kahoot, pitch y word wall para el desarrollo de la clase por medio del círculo de kolb: Experiencia Concreta, Observación Reflexiva, Conceptualización Abstracta y Experimentación Activa; como metodología para la aplicación de la técnica demostrativa, generando aprendizajes más dinámicos e interactivos en la asignatura de Ciencias Naturales.

El **tercer objetivo específico** que se planteó es: Evaluar la influencia de los recursos educativos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de quinto grado. Dando cumplimiento con este objetivo, una vez que se ha finalizado la aplicación de la propuesta alternativa, se aplicó el post test donde se evaluó una vez más a los estudiantes de quinto grado y de esta manera se pudo determinar las mejoras que ha logrado la implementación de los Recursos Educativos Digitales en el aprendizaje de los estudiantes.

Por ello, en base a los resultados obtenidos se puede concluir que el objetivo general fue alcanzado, ya que se logró cumplir con cada uno de los objetivos específicos planteados. De manera que, entre el pre test y post test se evidencian beneficios en las calificaciones académicas, por lo tanto, la propuesta favorece en la labor docente y a los discentes del 5to grado en las Ciencias Naturales.

Prueba de hipótesis para muestras relacionadas Nivel de significancia

Alfa = 0,05

Prueba estadística

Prueba t para muestras relacionadas

analizar/comparar medias/prueba t para muestras relacionadas / pasan el pre y post test / opciones, verificar alfa/aceptar

Tabla 15*Estadísticas pre test y post test*

		Estadísticos	
		PRETEST	POSTTEST
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		3,6435	8,3790
Mediana		3,4450	8,7500
Moda		2,41	8,75
Desviación estándar		1,68037	1,19216
Varianza		2,824	1,421

Fuente: Estadísticas pre test y post test**Autora:** Ojeda, T. (2022)**Tabla 16***Estadísticas de muestras emparejadas*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRETEST	3,6435	20	1,68037	,37574
	POSTEST	8,3790	20	1,19216	,26657

Fuente: Estadísticas de muestras emparejadas**Autora:** Ojeda, T. (2022)**Tabla 17***Prueba t para muestras relacionadas del pre y post test de la propuesta educativa "R.E.D en C.C.N.N. -Online"*

Prueba de muestras emparejadas									
									Sig. (bilateral)
Diferencias emparejadas									
95% de intervalo de confianza de la diferencia									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	
Par 1	PRETEST -	-							
	POSTEST	4,73550	1,11410	,24912	-5,25692	-4,21408	19,009	19	,000

Fuente: Prueba t para muestras relacionadas del Pre y post test de la propuesta educativa "R.E.D en C.C.N.N. -Online"**Autora:** Ojeda, T. (2022)**Criterio de decisión**sí $p > 0.05$, aceptamos la H_0 y rechazamos la H_a sí $p < 0.05$, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a

8. Conclusiones

- Finalmente, a través de la aplicación de la prueba diagnóstica se pudo determinar que 10% de estudiantes poseen un puntaje (4,01-6,99) indicando que están próximos a alcanzar los aprendizajes, el 10% entre (7,00-8,99) reflejando que alcanzan los aprendizajes requeridos y el 80% de los estudiantes del quinto grado obtuvieron una calificación entre (≤ 4) lo que determina que los alumnos no alcanzan los aprendizajes requeridos, lo que indica que en las clases no se hacía uso de recursos educativos digitales variados, lo que ocasionó un desgaste y cansancio por parte de los participantes, lo que ha dado como resultado que sus calificaciones no hayan sido las esperadas, por ello, se ha creído conveniente reforzar los temas por medio del uso recursos educativos digitales para generar un ambiente más interactivo y dinámico.
- La propuesta alternativa denominada “R.E.D en C.C.N.N. -Online” la cual tiene como objeto brindar a los estudiantes y docentes diversos recursos educativos digitales, innovadores para reforzar el aprendizaje de las Ciencias Naturales, además, cuenta con el diseño que contiene información sobre el círculo de aprendizaje de Kolb el cual pone énfasis en aprender haciendo y reflexionando sobre lo que se hace para lograr que el aprendizaje sea mucho más significativo y duradero, también sobre el uso y manejo de una variedad de recursos digitales como: canva, quizz, genially, puzzle, prezi, liveworsheet, formative, piktochart, emaze, educaplay, photopeach, kahoot, pitch y word wall para la experiencia, observación, conceptualización y experimentación de los contenidos, generando aprendizajes más dinámicos e interactivos en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Finalmente, la evaluación de la propuesta alternativa evidencia que la misma tuvo gran relevancia, ya que según el análisis estadístico nos dice: como $p=0$ entonces es $<$ que 0,05; por lo tanto, rechazamos la hipótesis Nula (H_0) y aceptamos la hipótesis alternativa (H_a), De manera que, entre el pre test y post test se evidencian beneficios en las calificaciones académicas, por lo tanto, la propuesta educativa "R.E.D en C.C.N.N. -Online" favorece de manera significativa en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y en la labor docente en la asignatura de Ciencias Naturales.

9. Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” innovar las estrategias que usan al impartir sus clases y a su vez implementar el uso de los Recursos Educativos Digitales que permiten crear e ir adecuando estos recursos para presentaciones, actividades, evaluaciones y juegos lúdicos, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales que permiten mayor interacción al desarrollo de la clases así mismo se logra mantener la motivación en los estudiantes a medida que van adquiriendo los aprendizajes necesarios.
- Se recomienda a la comunidad educativa estar en constante capacitación sobre los recursos educativos digitales, los cuales benefician al aprendizaje de las Ciencias Naturales, siendo implementados en la praxis educativa, donde la docente genere espacios y ambientes de aprendizaje dinámicos con la creación de material didáctico más atractivo dejando de lado el aprendizaje memorístico para un aprendizaje constructivista con el apoyo de los recursos digitales que constituyen un factor fundamental en el rendimiento académico y en la adquisición de aprendizajes significativos.
- Se recomienda a los docentes y estudiantes la utilización de la propuesta alternativa “R.E.D en CC.NN. -Online” a efecto de garantizar mejores niveles de aprendizaje en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” en la asignatura de Ciencias Naturales, la misma que aporta a alcanzar y fortalecer el aprendizaje a través del uso de Recursos Educativos Digitales obteniendo así un aprendizaje significativo.

10. Bibliografía

- Alvarez, M. (2021). Recursos y materiales didácticos digitales. <https://diged.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2021/03/Diplomado-actualizacio%CC%81n-docente-marzo-2021-.pdf>
- Castillo, F & Mora, C. (2018). INCIDENCIA DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE ACTITUDES POSITIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL COLEGIO DR. TEODORO MALDONADO CARBO, DE LA ZONA 8, DISTRITO 4, CIRCUITO 1, PROVINCIA DEL GUAYAS, CANTÓN GUAYAQUIL, PARROQUIA FEBRES CORDERO, EN EL PERÍODO 2015 – 2016. PROPUESTA: DISEÑO DE UN SOFTWARE INTERACTIVO PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE ACTITUDES POSITIVAS EN LOS ESTUDIANTES. [Tesis previo a la obtención del título de licenciado en Ciencias de la Educación, Universidad de Guayaquil] <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/28694/1/BFILO-PIN-18P19.pdf>
- Esteves. (2018). *Repositorio Digital UIDE: La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la educación inicial*. Repositorio UIDE. Retrieved February 7, 2022, from <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3407>
- García, F., Alonso, L., Noriega, R., Romero, J., López, F., y Antolín, A. (2015). La enseñanza y el aprendizaje. Culcyt/ /Educación. <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/viewFile/782/748>
- Intercultural Programs, Inc. (2014). Ciclo de Aprendizaje Experiencial de Kolb. Intercultural LINK. https://d22dvihj4pfop3.cloudfront.net/wp-content/uploads/sites/27/2019/02/13111417/Kolb_sExperientialLearningCycleforAFS_Friends_ESP.pdf
- Méndez. K. (2020). Factores que intervienen en el desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes del grado 11 de la Institución Isabel María Cuesta González, sede Mauricio Lopesierra. Distrito de Riohacha, La Guajira. [Tesis previo a la obtención del título de grado bajo la modalidad de proyecto de investigación, UNAD].

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/34748/kymendezbe.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

MINEDUC. (2016). Currículo de EGB y BGU. CIENCIAS NATURALES. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf

Moreira, M. (1997). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: UN CONCEPTO SUBYACENTE. Instituto de Física, UFRGS. <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubesp.pdf>

Muñoz, P. A. (2019). *Elaboración de material didáctico*. Untitled. Retrieved February 7, 2022, from http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/721/1/Elaboracion_material_didactico.pdf

Nicoletti, J. (2016). Fundamento y construcción del Acto Educativo. Unlam. https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/8065/Fundamento_y_construccion_del_Acto_Educativo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ortíz (2015). Libro Metodología para configurar el modelo pedagógico de la organización educativa. https://www.academia.edu/32369008/Libro_Metodolog%C3%ADa_para_configurar_el_modelo_pedag%C3%B3gico_de_la_organizaci%C3%B3n_educativa

Panza, M. (2000). Fundamentación de la Didáctica. México: Gernika. <https://educacionuценка.webnode.es/news/fundamentacion-de-la-didactica/>

Posada, F. (2012). Diseño de recursos digitales educativos. canalTIC.com. <https://canaltic.com/blog/?p=889#dao3>

Prieto, G & Sánchez, A (2020). LA DIDÁCTICA COMO DISCIPLINA CIENTÍFICA Y PEDAGÓGICA. DIDÁCTICS AS A SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL DISCIPLINE. Rastros y Rostros del Saber. Volumen 2. Gaceta Académica de la Licenciatura en Educación Básica. <https://docplayer.es/92989566-Rastros-y-rostros-del-saber-didactica-de-las-ciencias-naturales-gaceta-academica-de-la-licenciatura-en-educacion-basica-41.html>

- Quirós, E. (2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Dialnet-RecursosDidacticosDigitales-4781052.pdf>
- Rodríguez, E. (2009). VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS TICS EN EL AULA. Cuaderno de Educación y Desarrollo. Centro Educativo de Cádiz, España. <https://www.eumed.net/rev/ced/09/emrc.htm>
- Romero, F. (2009). APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y CONSTRUCTIVISMO. Revista digital para profesionales de la enseñanza. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf>
- Saéz, J. (2018). ESTILOS DE APRENDIZAJE Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA. Editorial UNED. https://books.google.com.ec/books?id=fGVgDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=ense%C3%B1anza+y+aprendizaje&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwir7_iqstzxAhVsQTABHXd1AcUQ6AEwA3oECAUQA#v=onepage&q=ense%C3%B1anza%20y%20aprendizaje&f=false
- Santos, G., Rodríguez, V., González, A y Pérez, J. (2016). TEXTO, GÉNERO Y DISCURSO EN EL ÁMBITO FRANCÓFONO. <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Dialnet-AprendiendoYEnsenandoUnaLenguaExtranjeraDesdeInter-5670141.pdf>
- Silva, A. (2009). CICLOS DE APRENDIZAJE. http://es.slideshare.net/Bertha_Felix/ciclo-de-aprendizaje-12049373
- Townsend, R. (2000). El reto tecnológico. Recuperado el 12 de junio de 2007, de <http://wzar.unizar.es/acad/fac/egb/educa/jlbernal/Retec.html>
- Universidad Pública de Navarra. (s.f). Recursos digitales (vídeos, audios, webs, etc.). Rubic. https://www.unav.edu/documents/19205897/33678485/herramientas_recursos_digital_es.pdf/
- Zapata, M. (2012). Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Julio 23, 2016 de Programa Integración de Tecnologías, Universidad de Antioquia Sitio web: <http://aprendeonline.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbnxpbmVhLnVkZWEuZWR1mNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGl2>
- Zapata, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. Education in the Knowledge Society, vol. 16, núm. 1. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554757006>

11. Anexos

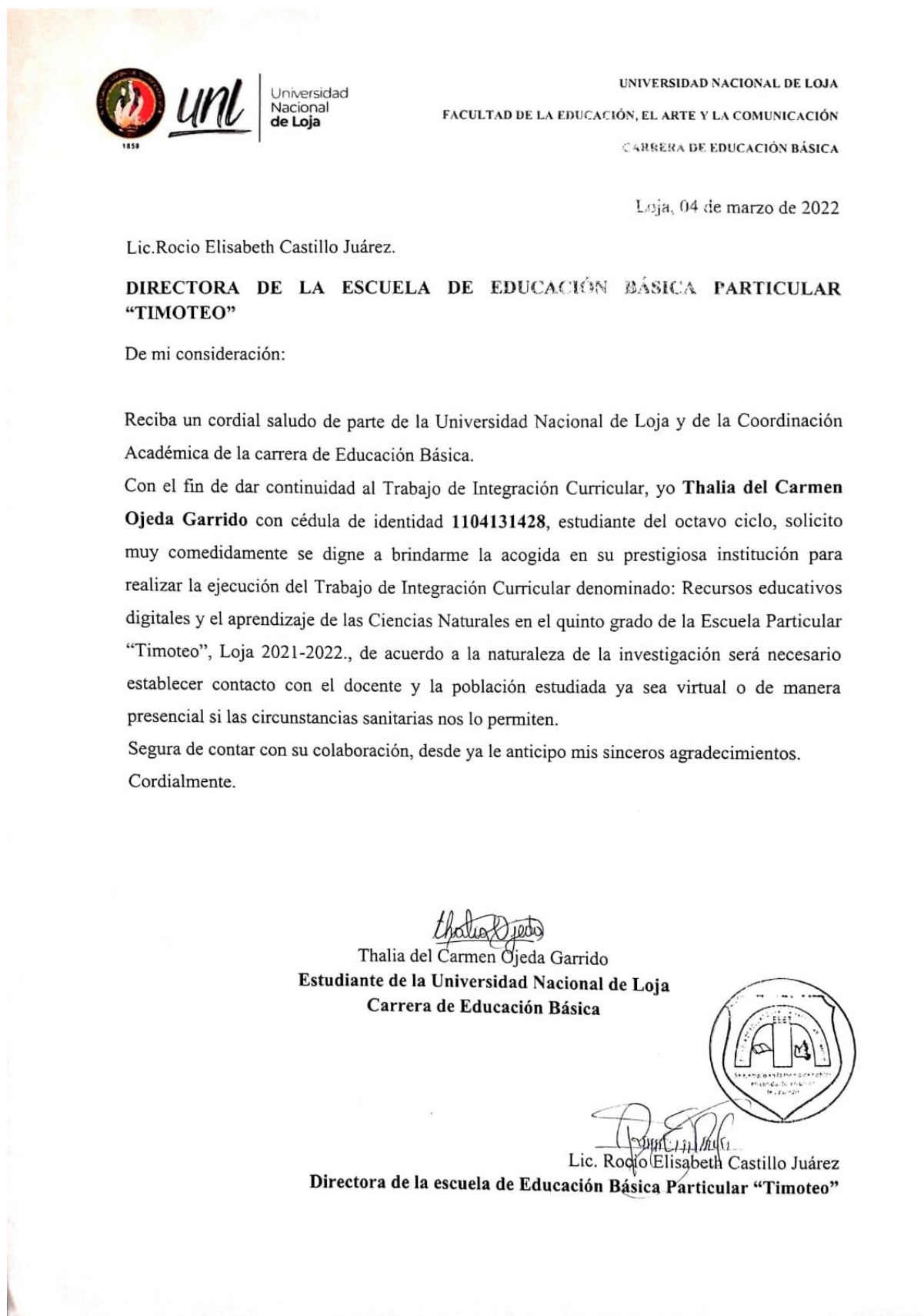
Anexo 1. Propuesta Alternativa

Link de la propuesta:

https://drive.google.com/file/d/1T8f9sa5HCPeUG85q4Hej9-KWOv_3jsU6/view?usp=sharing



Anexo 3. Oficio para la apertura a la institución



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Loja, 04 de marzo de 2022

Lic. Rocio Elisabeth Castillo Juárez.

**DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA PARTICULAR
"TIMOTEO"**

De mi consideración:

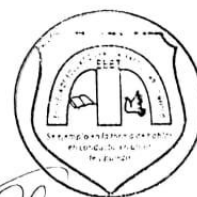
Reciba un cordial saludo de parte de la Universidad Nacional de Loja y de la Coordinación Académica de la carrera de Educación Básica.

Con el fin de dar continuidad al Trabajo de Integración Curricular, yo **Thalia del Carmen Ojeda Garrido** con cédula de identidad **1104131428**, estudiante del octavo ciclo, solicito muy comedidamente se digne a brindarme la acogida en su prestigiosa institución para realizar la ejecución del Trabajo de Integración Curricular denominado: Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Escuela Particular "Timoteo", Loja 2021-2022., de acuerdo a la naturaleza de la investigación será necesario establecer contacto con el docente y la población estudiada ya sea virtual o de manera presencial si las circunstancias sanitarias nos lo permiten.

Segura de contar con su colaboración, desde ya le anticipo mis sinceros agradecimientos.

Cordialmente.

Thalia del Carmen Ojeda Garrido
**Estudiante de la Universidad Nacional de Loja
Carrera de Educación Básica**



Lic. Rocio Elisabeth Castillo Juárez
Directora de la escuela de Educación Básica Particular "Timoteo"

Anexo 4. Informe de estructura, coherencia y pertinencia del Proyecto de Investigación



Loja, 08 de abril de 2022

Lic.
Manuel Polivio Cartuche, Mgtr.
GESTOR ACADÉMICO DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
Ciudad.-

De mis consideraciones

Por medio del presente me dirijo a su autoridad dando contestación del oficio Of. No. 053-CEB-FEAC-UNL, que una vez revisado el proyecto de titulación: **Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Escuela Particular “Timoteo”, Loja 2021-2022.**, Presentado por la señorita **Thalia del Carmen Ojeda Garrido**, estudiante de la carrera de Educación Básica.

La estructura del proyecto presentado contiene los elementos mínimos indicados en el artículo 226 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja que son: título, problema de investigación, objetivos de la investigación, marco teórico, metodología, cronograma, presupuesto y financiamiento, bibliografía y anexos.

El tema planteado guarda absoluta coherencia con el problema de investigación indicado con el objetivo general, asimismo, los objetivos específicos enunciados contribuyen al cumplimiento del general.

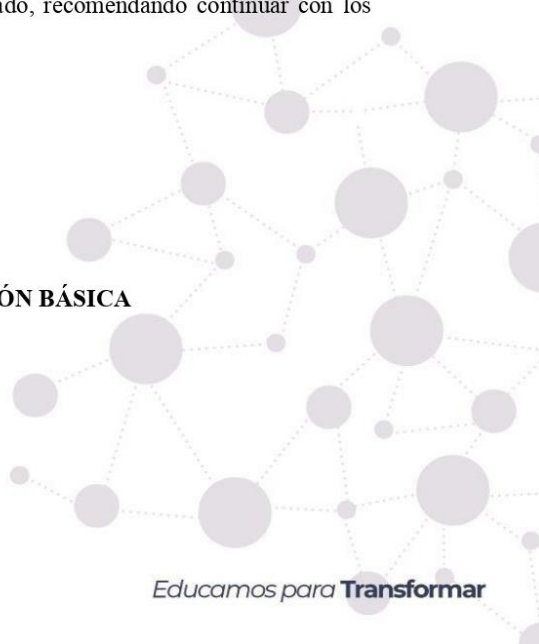
Además, el título es pertinente ya que se vincula directamente con las líneas de investigación de la carrera referente a la malla curricular vigente.

En tal virtud y de conformidad con lo establecido en los artículos 225 y 226 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, me permito dar el aval respectivo, según el informe antes detallado, recomendando continuar con los procesos consiguientes hasta su graduación.

Atentamente,

JULIO CESAR
IDROBO
CONTENTO
Ing. Julio César Idrobo Contento, Mgtr.
DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Firmado digitalmente por JULIO CESAR
IDROBO CONTENTO
Nombre de registro: IDROBO CONTENTO
C=EC, o=SECURITY DATA S.A.S.,
e=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION
SerialNumber=310510211315,
o=JULIO CESAR IDROBO CONTENTO
Fecha: 2022.04.07 15:45:58 -0500





UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

Estimado estudiante, a continuación, encontrará una serie de preguntas destinadas a conocer su opinión sobre **recursos educativos digitales y el aprendizaje de las ciencias naturales**, para lo cual se le pide contestar con la mayor sinceridad posible.

Sexo: Masculino () Femenino () **Edad:** _____

ENCUESTA DIRIGIDA AL ESTUDIANTE

Distinguido estudiante del quinto grado de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” a nombre de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, solicito comedidamente se digne responder la siguiente encuesta la cual permitirá obtener información acerca de los recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

1. Conoce usted ¿Qué son los recursos educativos digitales?

- Si
- No

2. Según su criterio ¿Considera útil el uso de recursos educativos digitales en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- Siempre
- La mayoría de las veces si
- Algunas veces si, algunas veces no
- La mayoría de las veces no

Nunca

3. ¿Qué recursos educativos digitales son los que utiliza tu docente?

Blogs

Chats

Videos

Imágenes

Audios

Pizarras digitales

Redes Sociales

Guías didácticas

Libros de texto digitales

Animaciones

Presentaciones

Otros:

_____.

4. ¿Qué plataformas digitales utiliza su docente para elaborar material didáctico en la enseñanza en las Ciencias Naturales?

Genially

PowerPoint

Prezi

Word

Quizlet

Canva

Kahoot

5. ¿Consideras importante la incorporación de recursos educativos digitales para la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?

Muy importante

Importante

Neutral

Poco importante

No es importante

6. ¿Cómo te gustaría recibir las clases en la asignatura de Ciencias Naturales?

Participación más activa

- Incluir pizarras digitales
- Incorporación de videos interactivos
- Clases más llamativas y dinámicas
- Explicaciones más claras
- Motivación por parte del docente
- Retroalimentación de los temas
- Integrar plataformas educativas (Quizizz, Formularios Google, Kahoot)
- Otros.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENTREVISTA DIRIGIDA AL DOCENTE

Distinguido Docente, como estudiante de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, solicito a usted se digne a realizar la siguiente entrevista. Tiene como finalidad recolectar información para la construcción de mi Proyecto de Investigación.

De antemano, le agradezco por su colaboración.

Sexo *

- Masculino
- Femenino

1. ¿Actualmente con qué herramientas está trabajando la asignatura de Ciencias Naturales? *

(Vídeos interactivos, Presentaciones de diapositivas, Pizarras digitales, Herramientas digitales, Guías didácticas, Libros de texto digitales o físicos)

.....
.....

2. ¿Qué beneficios considera usted que posee el uso de recursos educativos digitales en la enseñanza - aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales? *

.....
.....

3. ¿Se siente usted con la competencia para desarrollar actividades escolares mediante la utilización de recursos educativos digitales? ¿Por qué?

.....
.....

4. ¿Considera que en la praxis educativa los recursos tradicionales proporcionan mejores aprendizajes que los recursos educativos digitales en los estudiantes? ¿Por qué? *

.....
.....

5. ¿Usted considera que se puede trabajar la asignatura de Ciencias Naturales mediante el uso de recursos educativos digitales? ¿Por qué? *

.....
.....

6. ¿Con qué frecuencia hace uso de los recursos educativos digitales (computador, blogs, chats, videos, redes sociales, entre otros) para apoyar su labor docente? *

.....
.....

7. ¿Qué tipos de recursos educativos digitales le gustaría incorporar en sus clases? *

.....
.....

8. ¿En su institución se tiene la posibilidad de utilizar recursos tecnológicos, proyector, internet para el docente, computador para el docente, o tabletas para desarrollar actividades con sus estudiantes en el área de Ciencias Naturales? *

.....
.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PRUEBA DIAGNÓSTICA DIRIGIDA AL ESTUDIANTE

Distinguido estudiante del quinto grado de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” a nombre de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, solicito comedidamente se digne responder el siguiente test diagnóstico sobre los temas “Las fuerzas de la naturaleza” y “El aire, una mezcla de gases que permiten la vida”.

Nombre:

Fecha:

1. Marque con una X la respuesta correcta.

Entre las propiedades específicas de la materia tenemos:

- A. Dureza, flexibilidad, brillo, fragilidad, gaseoso
- B. Dureza, sólido, brillo, líquido, tenacidad
- C. Dureza, flexibilidad, brillo, fragilidad, tenacidad
- D. Fragilidad, opacidad, tenacidad, flexibilidad

2. Dependiendo de las propiedades del objeto, la fuerza aplicada tendrá consecuencias. ¿Cuáles son estas?

- A. Modificación del movimiento
- B. Modificación del equilibrio
- C. Modificación de la forma del objeto
- D. Modificación de la textura y rentabilidad
- E. Modificación del movimiento y deformación

3. Seleccione la respuesta correcta sobre los tipos de fuerza.

- A. Fuerzas de contacto (fuerza normal, magnética, roce, elástica) y Fuerzas de campo (fuerza de gravedad, eléctrica, empuje)
- B. Fuerzas de contacto (fuerza normal, empuje, roce, elástica) y Fuerzas de campo (fuerza de gravedad, eléctrica, magnética)

- C. Fuerzas de contacto (fuerza anormal, empuje, magnética, elástica) y Fuerzas de campo (fuerza de gravedad, eléctrica, roce)
- D. Fuerzas de contacto (fuerza anormal, empuje, roce, gravedad) y Fuerzas de campo (fuerza de elástica, eléctrica, magnética)

4. Complete el gráfico con las capas de la atmósfera.



5. Señale cada enunciado sobre las capas atmosféricas, con V si es verdadero o F si es falso.

En la troposfera es donde se concentra la menor cantidad de masa gaseosa y del vapor de agua.	
Su temperatura es muy baja, se observan las nubes luminiscentes nocturnas. Esto se refiere a la troposfera.	
En la termósfera es donde se desintegran la mayor parte de los meteoritos.	
La troposfera es donde se evita la propagación de ondas de radio emitidas en tierra.	

6. Unir según corresponda.

Ultravioleta A (UV-A)

Es filtrada por la capa de ozono y es causante de los daños en a la piel.

Ultravioleta B (UV-B)

Es absorbida por la atmósfera.

Ultravioleta C (UV-C)

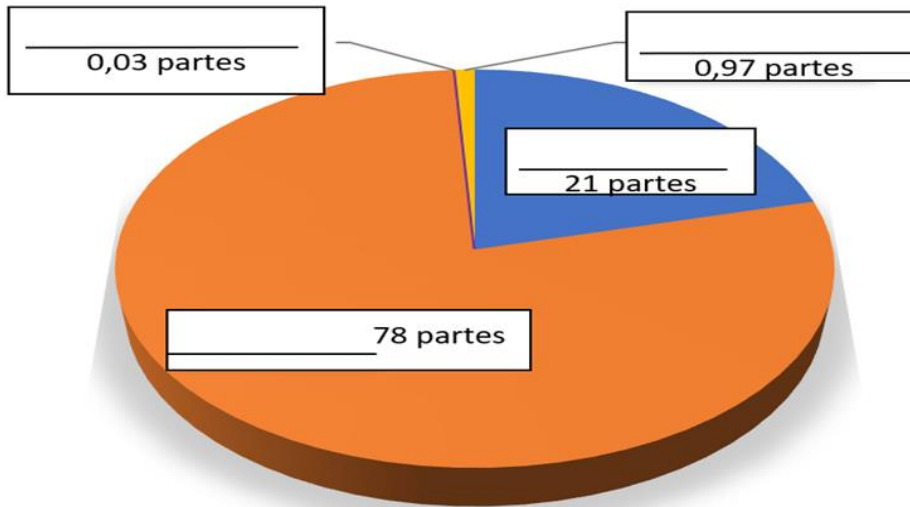
No es retenida por la atmósfera.

7. Señale cada enunciado sobre la contaminación del aire, con V si es verdadero o F si es falso.

La niebla tóxica que flota por encima de las ciudades es la forma de contaminación del aire menos común y evidente	
Se considera contaminante a cualquier sustancia introducida en la atmósfera por las personas.	
El dióxido de carbono es el principal gas que retiene el calor solar siendo causante del aumento de la temperatura del planeta.	
El metano y los clorofluorocarbonos no son gases contaminantes	

8. Ubicar los gases divididos en 100 partes los cuales componen el planeta.

Dióxido de carbono - Nitrógeno - Vapor de agua y otros gases - Oxígeno



9. Une la definición de la columna A con la columna B, según corresponda.

Permite la combustión
Participa en el proceso de la fotosíntesis
Esencial para la formación de proteínas
Fuente de humedad del ambiente

Nitrógeno
Vapor de agua
Oxígeno
Dióxido de carbono

10. Relaciona la columna A con la columna B, según corresponda.

- La contaminación del aire ocurre por causas Naturales y Antrópicas.

Naturales	Erupciones Volcánicas.
	Aumento de las actividades ganaderas.
	Expulsión de metano durante el proceso de digestión de los herbívoros.
Antrópicas	El descargue de aguas residuales a los ríos sin tratarlas.
	Emisiones de dióxido de carbono.
	Empleo de combustibles fósiles como la gasolina.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PRUEBA FINAL DIRIGIDA AL ESTUDIANTE

Distinguido estudiante del quinto grado de la Escuela de Educación Básica Particular “Timoteo” a nombre de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, solicito comedidamente se digne responder el siguiente test diagnóstico sobre los temas “Las fuerzas de la naturaleza” y “El aire, una mezcla de gases que permiten la vida”.

Nombre:

Fecha:

1. Marque con una X la respuesta correcta.

Entre las propiedades específicas de la materia tenemos:

- E. Dureza, flexibilidad, brillo, fragilidad, gaseoso
- F. Dureza, sólido, brillo, líquido, tenacidad
- G. Dureza, flexibilidad, brillo, fragilidad
- H. Fragilidad, opacidad, tenacidad, flexibilidad

2. Dependiendo de las propiedades del objeto, la fuerza aplicada tendrá consecuencias. ¿Cuáles son estas?

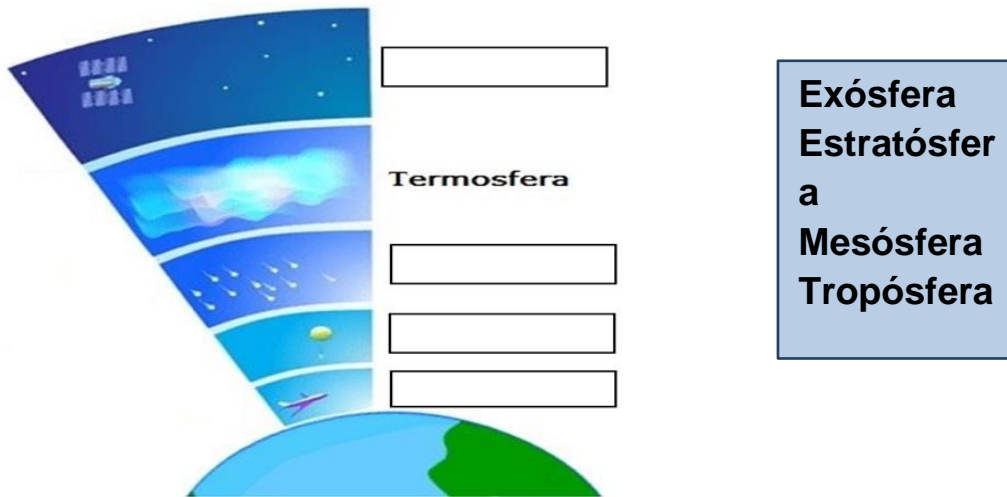
- F. Modificación del movimiento, forma y deformación del objeto
- G. Modificación del equilibrio y tenacidad
- H. Modificación de la textura y rentabilidad
- I. Modificación del movimiento de la fuerza

3. Seleccione la respuesta correcta sobre los tipos de fuerza.

- E. Fuerzas de contacto (fuerza normal, magnética, roce, elástica) y Fuerzas de campo (fuerza de gravedad, eléctrica, empuje)
- F. Fuerzas de contacto (fuerza normal, empuje, roce, elástica) y Fuerzas de campo (fuerza de gravedad, eléctrica, magnética)
- G. Fuerzas de contacto (fuerza anormal, empuje, magnética, elástica) y Fuerzas de campo (fuerza de gravedad, eléctrica, roce)

H. Fuerzas de contacto (fuerza anormal, empuje, roce, gravedad) y Fuerzas de campo (fuerza de elástica, eléctrica, magnética)

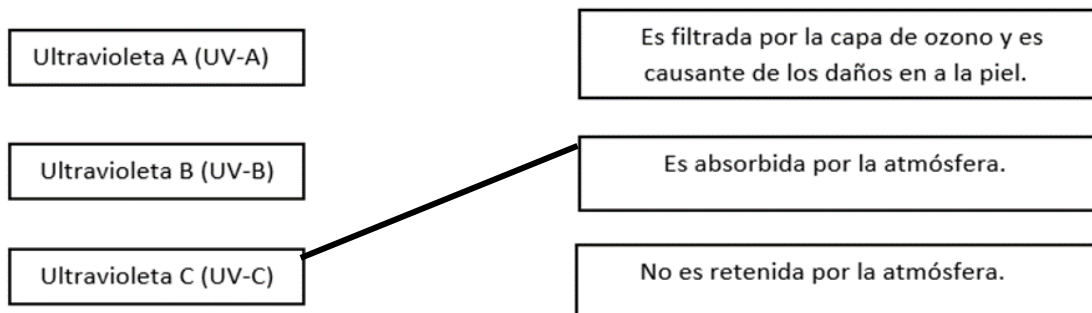
4. Complete el gráfico con las capas de la atmósfera.



5. Señale cada enunciado sobre las capas atmosféricas, con V si es verdadero o F si es falso.

En la tropósfera es donde se concentra la menos cantidad de masa gaseosa y del vapor de agua.	
Su temperatura es muy baja, se observan las nubes luminiscentes nocturnas. Esto se refiere a la tropósfera.	
En la termósfera es donde se desintegran la mayor parte de los meteoritos.	
La tropósfera es donde se desarrolla la vida y la mayoría de fenómenos climáticos.	

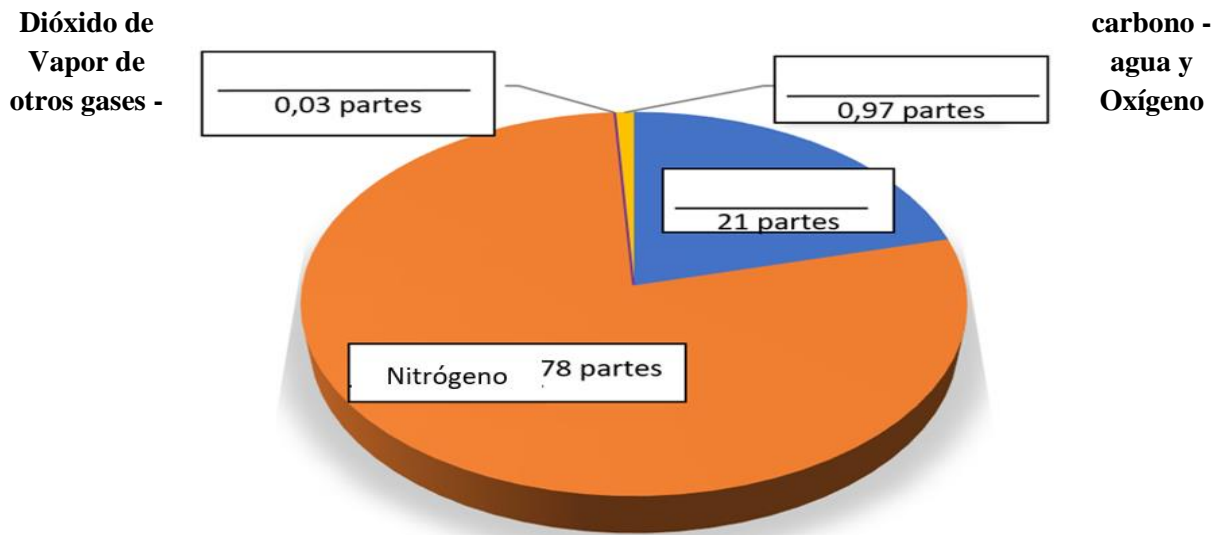
6. Unir según corresponda.



7. Señale cada enunciado sobre la contaminación del aire, con V si es verdadero o F si es falso.

La niebla tóxica que flota por encima de las ciudades es la forma de contaminación del aire menos común y evidente	
Se considera contaminante a cualquier sustancia introducida en la atmósfera por las personas.	
El dióxido de carbono es el principal gas que retiene el calor solar siendo causante del aumento de la temperatura del planeta.	
El metano y los clorofluorocarbonos no son gases contaminantes	

8. Ubicar los gases divididos en 100 partes los cuales componen el planeta. 1p.



9. Une la definición de la columna A con la columna B, según corresponda.

Permite la combustión	Nitrógeno
Participa en el proceso de la fotosíntesis	Vapor de agua
Esencial para la formación de proteínas	Oxígeno
Fuente de humedad del ambiente	Dióxido de carbono

10. Relaciona la columna A con la columna B, según corresponda.

- La contaminación del aire ocurre por causas Naturales y Antrópicas.

Naturales	Erupciones Volcánicas
Antrópica	Descargue de aguas residuales a los ríos sin
	Corrientes de aire
	Empleo de combustibles fósiles como la
	Empleo de pesticidas.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 6. Certificado abstract




Loja, 16 de agosto de 2022

Mgr.
Edgar M. Castillo C.
**MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA PARA LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS
COMO LENGUA EXTRAJERA**

Certifica. -

Tener los conocimientos suficientes de los idiomas español e inglés y haber traducido el resumen del trabajo de integración curricular o titulación: **Recursos educativos digitales y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el quinto grado de la Escuela Particular “Timoteo”, Loja 2021-2022.**, de la autoría de la estudiante Thalia del Carmen Ojeda Garrido, C.I.: 1104131428.

Es todo cuando puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo la interesada hacer uso del presente documento cuando lo considere conveniente.


Edgar M. Castillo C.
EFL TEACHER