



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

TRABAJO DE TITULACIÓN

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

TEMA

**Recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para los logros del aprendizaje
en quinto año de educación general básica**

Autor/es:

Lic. Yinson Darío Cevallos Acosta

Tutor/a:

PhD. Roberto Milanés Gómez

ECUADOR

2024



La Universidad para todos



FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO.



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO: <i>Recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para los logros del aprendizaje en quinto año de educación general básica</i>		
AUTOR: <i>Lic. Yinson Darío Cevallos Acosta</i>	TUTOR: <i>PhD. Roberto Milanés Gómez</i>	
INSTITUCIÓN: <i>Universidad Bolivariana de Ecuador</i>	Grado obtenido: Magíster en Educación Básica	
MAESTRÍA: Magíster en Educación Básica	COHORTE Y GRUPO: PM-EB-B22-01P1-05	
FECHA DE PUBLICACIÓN: <i>22-02-2024</i>	N. DE PAGS: 95	
ÁREAS TEMÁTICAS: Tecnologías en la Educación		
PALABRAS CLAVE: <i>Educación, Sistema de Recursos Digitales, Ciencias Naturales, Logros de Aprendizaje</i>		
RESUMEN: <i>Los recursos didácticos digitales son parte importante en los procesos formativos en la sociedad actual, los estudiantes aprenden con mejores resultados cuando se sienten motivado y se estimula el interés a través de prácticas o actividades en las que tienen mayor interacción. Esta investigación se llevó a cabo con los estudiantes del 5° año de la escuela de Educación Básica “Lago Agrio”, para su desarrollo se planteó de tipo mixta, utilizó métodos cualitativos y cuantitativos para el análisis de los datos que se obtuvieron con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos que consideraron aspectos como: el desarrollo de las actividades en el aula, acciones del docente, aplicación de una prueba pedagógica y una guía para la revisión de clases con las que se obtuvo datos suficientes para establecer un diagnóstico de la realidad. Esta información permitió diseñar un sistema de recursos digitales con acceso gratuito con el que se trabaja los conocimientos que adquieren los estudiantes, facilitando los procesos de motivación y atención por medio de entornos y material multimedia con los que el niño interactúa y se divierte mientras aprende. Para determinar la viabilidad de la aplicación de la propuesta, se ejecutó la validación teórica a través de expertos en el área educativa, quienes a través de una escala de valoración y una entrevista aprobaron la estructura y la factibilidad de implementación, se realizó también la valoración empírica a través de la sistematización de experiencias, en esta parte se obtuvieron resultados interesantes en el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes sobre los logros de aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales.</i>		
N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono:	E-mail:





UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

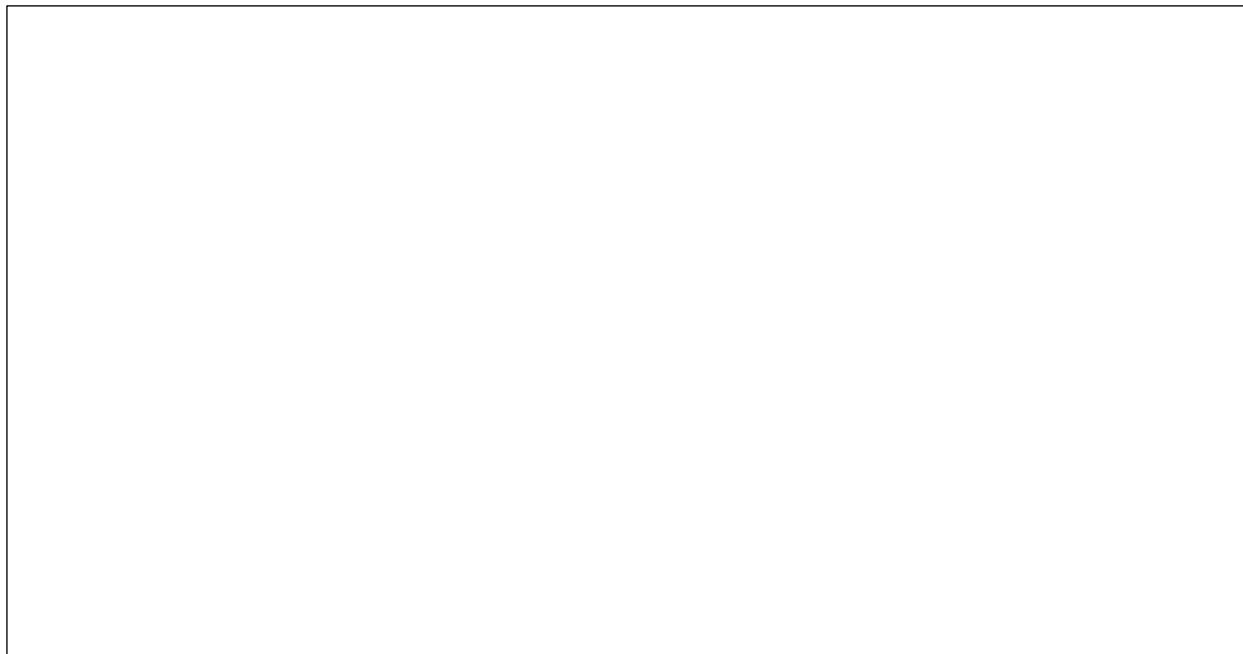
TRABAJO DE TITULACIÓN

<i>Lic. Yinson Darío Cevallos Acosta</i>	<i>0988414902</i>	<i>ydcevallosa@ube.edu.ec</i>
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Titulo. PhD Roger Martínez Isaac Teléfono institucional: (04-5010125) E-mail: <i>martinez@ube.edu.ec</i>	





COPIA INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO).





CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR (ES)

CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES Y DECLARATORIA AUTORAL

Se declara por parte del estudiante YINSON DARÍO CEVALLOS ACOSTA, egresados del Programa de Maestría en Educación Básica bajo acto de juramento que la autoría del trabajo de Titulación “RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES SOBRE CUERPO HUMANO Y SALUD PARA LOS LOGROS DEL APRENDIZAJE EN QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA” defendido bajo la modalidad en línea es autoría del suscrito y por lo tanto el autor libera de toda responsabilidad a la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE) por cualquier demanda o reclamación que se llegase a formular por cualquier persona, física o moral, que se considere con derechos sobre los resultados derivados de la ejecución del trabajo realizado.

En esta declaratoria se reitera el compromiso y agradecimiento con la UBE, razón por la cual se ceden los derechos patrimoniales y de titularidad a la mencionada institución, según lo establecido en la normativa vigente.

Autor(es)

NOMBRES Y APELLIDOS

1. YINSON DARÍO CEVALLOS ACOSTA

C.I.:2100291794

Firma (S):



AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS

AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS

Fecha: 22-02-2024

Siendo designado como tutor del programa de maestría en Educación Básica de la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE) se avala el trabajo TITULADO "RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES SOBRE CUERPO HUMANO Y SALUD PARA LOS LOGROS DEL APRENDIZAJE EN QUINTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA" que ha sido elaborado por YINSON DARÍO CEVALLOS ACOSTA bajo mi tutoría, y que reúne los requisitos para ser defendido ante el tribunal que se designe a tal efecto.

Firma: _____



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
ROBERTO MILANÉS GÓMEZ

PhD. Roberto Milanés Gómez



DEDICATORIA

A mi esposa, a mis hijas, a mis padres

Yinson.





AGRADECIMIENTO

A Dios, por la oportunidad de crecer en mi carrera profesional

A mi esposa, por la paciencia y el apoyo en todo momento

A mi familia, por entender la ausencia en momentos importantes

A los docentes de la universidad por el conocimiento impartido

A mis estudiantes y padres de familia, por ser parte de este trabajo y su colaboración

Lic. Yinson Cevallos.



RESUMEN

Los recursos didácticos digitales son parte importante en los procesos formativos en la sociedad actual, los estudiantes aprenden con mejores resultados cuando se sienten motivado y se estimula el interés a través de prácticas o actividades en las que tienen mayor interacción. Esta investigación se llevó a cabo con los estudiantes del 5° año de la escuela de Educación Básica “Lago Agrio”, para su desarrollo se planteó de tipo mixta, utilizó métodos cualitativos y cuantitativos para el análisis de los datos que se obtuvieron con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos que consideraron aspectos como: el desarrollo de las actividades en el aula, acciones del docente, aplicación de una prueba pedagógica y una guía para la revisión de clases con las que se obtuvo datos suficientes para establecer un diagnóstico de la realidad. Esta información permitió diseñar un sistema de recursos digitales con acceso gratuito con el que se trabaja los conocimientos que adquieren los estudiantes, facilitando los procesos de motivación y atención por medio de entornos y material multimedia con los que el niño interactúa y se divierte mientras aprende. Para determinar la viabilidad de la aplicación de la propuesta, se ejecutó la validación teórica a través de expertos en el área educativa, quienes a través de una escala de valoración y una entrevista aprobaron la estructura y la factibilidad de implementación, se realizó también la valoración empírica a través de la sistematización de experiencias, en esta parte se obtuvieron resultados interesantes en el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes sobre los logros de aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales.

Palabras clave: Educación, Sistema de Recursos Digitales, Ciencias Naturales, Logros de Aprendizaje



ABSTRACT

Digital teaching resources are an important part of the training processes in today's society; students learn with better results when they feel motivated and interest is stimulated through practices or activities in which they have greater interaction. This research was carried out with the 5th year students of the “Lago Agrio” Basic Education school, for its development it was proposed as a mixed type, it used qualitative and quantitative methods for the analysis of the data obtained with the application of the data collection instruments that considered aspects such as: the development of classroom activities, teacher actions, application of a pedagogical test and a guide for the review of classes with which sufficient data was obtained to establish a diagnosis of reality. This information made it possible to design a system of digital resources with free access with which the knowledge that students acquire is worked on, facilitating the motivation and attention processes through environments and multimedia material with which the child interacts and has fun while learning. To determine the viability of the application of the proposal, the theoretical validation was carried out through experts in the educational area, who through an assessment scale and an interview approved the structure and feasibility of implementation, the assessment was also carried out empirically through the systematization of experiences, in this part interesting results were obtained in the development of students' skills and knowledge about the learning achievements of the natural sciences subject.

Keywords: Education, Digital Resources System, Natural Sciences, Learning Achievements



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XV
LISTADO DE ANEXOS	XVI
INTRODUCCIÓN	1
Presentación y contextualización	1
Justificación del problema.....	1
Planteamiento del problema.	4
Precisión del tema.	4
Objeto de la investigación.	4
Objetivo general.	4
Preguntas científicas.....	4
Declaración de las variables.....	5
Objetivos específicos de la investigación.....	5
Identificación de los métodos a emplear.	5
Declaración de la población y muestra.	6
Declaración del tipo de investigación.	6
Principales aportes.....	6
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.....	6
Necesidad social.	7
Novedad y actualidad científica.	7
Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación	7
1. CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO - ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES.....	8
1.1. Antecedentes investigativos del uso de recursos didácticos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales E.G.B.....	8
1.2. Bases teóricas del uso de recursos didácticos digitales para la enseñanza – aprendizaje en Ciencias Naturales de la E.G.B.	11
Ciencias Naturales	11



Componentes de las Ciencias Naturales en la EGB	12
El proceso de enseñanza-aprendizaje.....	13
Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje	14
Logros de aprendizaje en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica.....	15
Bases legales del proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales de la E.G.B.....	18
1.3. Recursos Didácticos	20
Recursos didácticos digitales.....	21
La alfabetización visual	22
Recursos didácticos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje del Cuerpo Humano	22
Entornos digitales o entornos virtuales de aprendizaje	24
Herramientas educativas digitales para la planificación de una clase	25
Herramientas digitales para la creación de contenido educativo.....	26
2. CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO	29
2.1. Conceptualización y operacionalización de categorías.	29
2.2. Enfoque de la Investigación.....	31
2.3. Alcance de la investigación	31
2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación.	31
2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación	32
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	33
2.7. Delimitación de la población y la muestra.....	33
2.8. Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general.....	34
2.9. Presentación de los resultados del estudio diagnóstico	35
3. CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	48
3.1. Fundamentación de la propuesta	48
3.2. Definir el constructo práctico metodológico:	49
3.5. Características de la propuesta.	50
3.6. Objetivo de la propuesta.	51
3.7. Estructura de la propuesta:	53
3.8. Requerimientos metodológicos	66



3.9. Validación.....	66
3.13. Análisis	71
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	74
Bibliografía.....	75
ANEXOS	83



ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1</i>	Composición de la muestra.	33
<i>Tabla 2</i>	Resultados de pregunta 1 de la Guía de observación de la clase de Ciencias Naturales	36
<i>Tabla 3</i>	Resultados de Prueba Pedagógica (Muestra a 36 estudiantes).	42
<i>Tabla 4</i>	Los órganos de los sentidos - I.CN.3.5.1	57
<i>Tabla 5</i>	Videos sobre los sistemas del cuerpo humano - I.CN.3.5.1	57
<i>Tabla 6</i>	La función de reproducción en el ser humano - I.CN.3.5.1	58
<i>Tabla 7</i>	El funcionamiento del cuerpo humano - I.CN.3.5.1	58
<i>Tabla 8</i>	Medidas de prevención y cuidado de la salud - I.CN.3.5.1	59
<i>Tabla 9</i>	Consumo de sustancias nocivas - I.CN.3.5.2	59
<i>Tabla 10</i>	Higiene corporal - I.CN.3.5.2	60
<i>Tabla 11</i>	Alimentación saludable - I.CN.3.5.2	60
<i>Tabla 12</i>	Medicina ancestral - I.CN.3.5.2	61
<i>Tabla 13</i>	Los órganos de los sentidos I.CN.3.5.1	62
<i>Tabla 14</i>	Enlaces de acceso a entornos de aprendizaje sobre el cuerpo humano	62
<i>Tabla 15</i>	La función de reproducción en el ser humano I.CN.3.5.1	63
<i>Tabla 16</i>	Resultado de validación teórica por indicadores	67
<i>Tabla 17</i>	Respuestas de encuesta de validación de expertos	68



ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Ilustración 1</i> Prueba Pedagógica (Muestra a 36 estudiantes).....	43
<i>Ilustración 2</i> Entorno de trabajo de Didactalia.....	64





LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1: Guía de observación a clases de Ciencias Naturales.....	83
Anexo 2 Entrevista a docentes de Ciencias Naturales del quinto año de EGB.	84
Anexo 3 Prueba pedagógica a los estudiantes para diagnosticar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.....	85
Anexo 4 Guía para la revisión de planes de clases de Ciencias Naturales.	91
Anexo 5: Instrumento de validación de experto	92



INTRODUCCIÓN

Presentación y contextualización

La realidad educativa en el Ecuador es una problemática en la actualidad, por la falta de atención técnica y de recursos por parte de las autoridades nacionales, esto tiene incidencia directa en el rendimiento académico y en la consecución de los objetivos cognitivos esperados en los estudiantes. Se puede considerar entre ellos, como uno de los más importantes, el mínimo acceso dentro de las aulas a facilidades tecnológicas que complementen la labor docente.

Los recursos didácticos digitales se han convertido de a poco en un insumo necesario y básico para la interacción con los estudiantes, con la experiencia que adquirió la comunidad educativa por la virtualidad de la educación en el periodo de confinamiento, se integraron este tipo de actividades en entornos digitales que mejoraron mucho la capacidad de los niños de adquirir nuevos conocimientos.

La materia de Ciencias Naturales, por su alcance dentro del conocimiento del mundo permite al estudiante ganar experiencias educativas por medio de modelos y explicaciones sobre el comportamiento de materiales, seres vivos y el mismo planeta en el que vive; pero, no es suficiente un documento escrito, se puede sumar videos, actividades y materiales interactivos que en pocos minutos pueden integrar una gran cantidad de información que por otros medios podría ser complejo de explicar o de replicar.

Insertar dentro de las actividades planteadas a los estudiantes el uso de las tecnologías que faciliten el entendimiento del funcionamiento del cuerpo humano y salud, para mejorar la comprensión y la adquisición de los logros de aprendizaje en el quinto año de educación básica es una necesidad urgente que se debe analizar, y, plantear acciones concretas.

Justificación del problema

El ámbito educativo como toda la sociedad se ha visto transformada los avances tecnológicos. En el caso particular de la Educación los cambios han sido ingentes desde herramientas para planificar el trabajo docente hasta las tecnologías para funcionar como recursos didácticos en todas las formas en que se organiza el currículo.

Para la UNESCO (2023), las tecnologías digitales han pasado de ser proyectos independientes, a redes que vinculan a las personas y los objetos en todo el mundo y ayudan a hacer frente a los desafíos actuales. La innovación digital ha demostrado su capacidad para complementar, enriquecer y transformar la educación, y posee el potencial para acelerar el avance en la





consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible para la educación, así como para transformar los modos de acceso universal al aprendizaje y mejorar la gestión y la gobernanza de la educación.

Según la agenda educativa digital 2021 – 2025 del Ministerio de Educación Ecuador (2021):

El desarrollo de un modelo de aprendizaje digital en la educación permitirá definir las competencias y habilidades básicas para el uso y apropiación de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento por parte de la comunidad educativa. También desarrollar modelos de formación y capacitación para potenciar la mediación de las tecnologías al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas (p.16).

Real Torres (2019) plantea que los recursos digitales potencian:

- La motivación hacia el aprendizaje de manera lúdica o interactiva del estudiante con el docente mediado por computadoras.
- La existencia de recursos, herramientas y tecnologías digitales para enseñar y aprender de manera singularizada para cada asignatura, donde el área de Ciencias Naturales posee un grupo de aplicaciones pertinentes para su uso en la docencia.
- Las tecnologías educacionales facilitan el trabajo docente en el aula, en la investigación y el trabajo autónomo del escolar.
- El aprendizaje digital promueve el trabajo colaborativo, facilitando interactuar entre los estudiantes y docente que permita articular la pedagogía con las Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento.
- El fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera de la clase facilitando una formación que le permita asumirse como ciudadanos responsables, consientes y comprometidos consigo mismo y con los demás.

Todas estas potencialidades, sin lugar a dudas contribuyen de manera directa con los procesos de educación de las Ciencias Naturales, signatura que imparten los investigadores, sin embargo aún se precisan de muchos esfuerzos en lo teórico para integrarlas al proceso pedagógico y en lo tecnológico para adecuarlas a los requerimientos de la educación, no obstante a ello, con los recursos actuales mucho se puede hacer, en cuanto al mejoramiento de los aprendizaje, en ello el currículo nacional (Ministerio de Educación Ecuador, 2016):

Los logros de aprendizaje en el currículo nacional de Ecuador son las metas y objetivos que se espera que los estudiantes alcancen en diferentes áreas y niveles educativos. Estos logros describen los conocimientos, habilidades, competencias y valores que se espera que los estudiantes adquieran





y desarrollen en cada área de estudio y nivel educativo, y son utilizados por los docentes e instituciones educativas para guiar la enseñanza-aprendizaje y la planificación curricular en el país. (p.152).

Del mismo modo existen logros de aprendizaje que están vigentes en el currículo nacional para potenciar la enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales, tales como:

- Identificar y describir los sistemas del cuerpo humano y comprender su función y relación.
- La relación que se producen entre sus sistemas, la nutrición y salud, la comprensión de las principales enfermedades y factores que afectan a los diferentes sistemas.
- Diseñar programas de salud integral, acordes con el medio social, cultural y geográfico donde se desenvuelven.
- Explicar la importancia de una alimentación equilibrada y su relación con la salud del cuerpo humano.
- Comprender la importancia de la higiene personal y los cuidados básicos para el bienestar del cuerpo humano.

En el estudio preliminar de la investigación a partir de reflexiones con docentes, estudiantes, observación al proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales y la experiencia propia de los autores como docentes en la Educación General Básica se pueden plantear los siguientes hechos de investigación:

- Recursos didácticos digitales para las clases presenciales de Ciencias Naturales
- Hay recursos digitales, pero no tienen un enfoque didáctico que permitan su interacción en clases de cuerpo humano y salud en Ciencias Naturales.
- Los recursos digitales están proyectados para la enseñanza, pero sin una concepción integradora a la enseñanza y la evaluación de los logros de aprendizaje de Ciencias Naturales en el bloque curricular cuerpo humano y salud.
- Con frecuencia se evidencia la falta de acceso a la información por parte de los estudiantes en los logros de aprendizaje de Ciencias Naturales.
- Es mayor porcentaje de los estudiantes carecen de recursos didácticos digitales para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje en el estudio del cuerpo humano y salud en Ciencias Naturales.



En la opinión de los docentes entrevistados sobre las manifestaciones de la falta de logros de aprendizaje señalan que existe falta de conexión con la vida cotidiana dificultando su capacidad para encontrar relevancia y significado en lo que están aprendiendo, bajas calificaciones en Ciencias Naturales, falta de contextualización en los contenidos o temas aprendidos y enfoque en la memorización llevando a un aprendizaje superficial que no permite a los estudiantes construir relaciones significativas entre los conceptos.

Con respecto a la revisión de la documentación curricular, meso, micro de la institución educativa, las planificaciones no están elaboradas para adquirir un aprendizaje, sus objetivos y evaluaciones no alcanzan el nivel más alto de la taxonomía de Bloom, quedando en los niveles más bajos, así mismo los métodos de aprendizaje no cumplen con el aprendizaje constructivista actual. Sin embargo, se observa que los recursos o medios son materiales ya utilizados (pizarra, textos, laminas, marcadores entre otros) con los que el estudiante tiene poco interés de aprender.

Planteamiento del problema.

Considerando estos antecedentes, y, la realidad que se vive en las unidades educativas con respecto a la deficiencia de la estructura y acceso a tecnologías, las limitaciones que implica la brecha digital y las potencialidades en el manejo entornos digitales de los estudiantes, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo desarrollar logros de aprendizaje sobre cuerpo humano y salud en Ciencias Naturales en los estudiantes de quinto año de Educación Básica de la escuela Lago Agrio?

Precisión del tema.

El avance de la sociedad y la educación está ligado directamente al desarrollo de ciencia, bajo este parámetro es necesario que se integren las Tecnologías en la Educación, para mejorar las probabilidades de desarrollo pleno de los estudiantes, se considera entonces el siguiente tema: “Recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para los logros del aprendizaje en la Educación General Básica”.

Objeto de la investigación.

Proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales en la E.G.B.

Objetivo general.

Proponer un sistema de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para el logro de aprendizajes en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica.

Preguntas científicas.





- ¿Cuáles son los fundamentos del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en la Educación General Básica con énfasis en sus componentes y de manera particular en los recursos didácticos digitales y los principales logros del aprendizaje sobre cuerpo humano y salud en el quinto año de este subnivel educacional?
- ¿Cuáles son los tipos de recursos didácticos digitales más eficientes para la consecución de los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales, sobre cuerpo humano y salud?
- ¿Existe un sistema de recursos didácticos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje del cuerpo humano y salud para el mejoramiento de los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica?
- ¿Cómo validar la aplicación del sistema de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para el logro de aprendizajes en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica?

Declaración de las variables.

VARIABLE INDEPENDIENTE:

El uso de recursos digitales.

VARIABLE DEPENDIENTE:

La enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales sobre el cuerpo humano y salud.

Objetivos específicos de la investigación.

- Fundamentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ciencias Naturales con énfasis en sus componentes y de manera particular en los recursos didácticos digitales y los principales logros de aprendizaje sobre cuerpo humano y salud en el quinto año de educación general básica.
- Diagnosticar el empleo de recursos didácticos digitales para los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales, sobre cuerpo humano y salud.
- Diseñar un sistema de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para el logro de aprendizajes en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica.
- Valorar la factibilidad de la aplicación del sistema de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para el logro de aprendizajes en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica, a partir del criterio de expertos y el estudio de casos.

Identificación de los métodos a emplear.





Para realizar la investigación se utilizaron los siguientes

Métodos: análisis y síntesis, modelación y enfoque de sistemas, método estadístico matemático.

Técnicas de recolección de información: observación, entrevista, pruebas pedagógicas, análisis de documentos.

Declaración de la población y muestra.

La investigación se desarrolla en la escuela de Educación Básica Lago Agrio, ubicada en la provincia de Sucumbíos cantón Lago Agrio parroquia Nueva Loja, es una institución fiscal con oferta educativa de inicial a décimo año E.G.B, cuenta con 964 estudiantes y 41 docentes., tomando como muestra a 36 estudiantes y 3 docentes.

Declaración del tipo de investigación.

Es una investigación descriptiva mixta. Se pretende desarrollar una investigación del tipo acción participación, con un enfoque mixto donde prime la actividad del investigador de manera participativa.

Principales aportes.

Esta investigación se enfoca en realizar una explicación de la realidad de un grupo de estudiantes de quinto año de Educación Básica, pero, considerando para esto la percepción de los docentes, un análisis sistemático de los planes de clase y el desarrollo de las actividades de educación y, la aplicación de un instrumento que permite medir los conocimientos de los estudiantes.

Además, integra en el marco teórico, un conjunto de ideas y premisas que se argumentan desde la comunidad científica y que dan soporte a los cambios de la escuela, la sociedad, la tecnología, y como la convergencia de estos aspectos pueden transformar los procesos educativos, sumando a esto la necesidad de incorporar o de mejorar la infraestructura tecnológica en el desarrollo de las clases para mejorar los niveles de atención de los estudiantes.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.

La utilización de recursos didácticos digitales fomenta la participación activa y colaborativa. Esto promueve el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo en equipo. Los recursos didácticos digitales permiten procesos de aprendizaje autónomos, estimuladores sensoriales y lúdicos mediante la incorporación de imágenes, sonidos, música o videos facilitando la comprensión de los aprendizajes. En el caso particular de los contenidos sobre Cuerpo Humano en las Ciencias Naturales, enseñar y aprender con recursos digitales es una prioridad para la Educación Básica por



cuanto contribuye a aprendizajes significativos eficientes para el alumno y ayuda al desarrollo de habilidades de cuidado humano más precisas.

Necesidad social.

Usar la tecnología en la educación sobre el cuerpo humano y la salud, ofrece acceso a información actualizada, aprendizaje interactivo y personalización, colaboración y comunicación, así como aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes. Todo ello reflejado en la reducción del tiempo de explicación o estudio, facilidad para comprender los procesos de cuidado y salud que pueden ser modelados con tecnologías de la educación.

Novedad y actualidad científica.

Se propone un sistema de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para los logros del aprendizaje en Quinto año de Educación General Básica, desde un enfoque integrador de actividades, recursos y orientaciones para el trabajo con la asignatura mediado por tecnologías educativas.

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

En el capítulo 1 se expone los antecedentes investigativos del tema, las bases legales que la soportan, las bases teóricas que fundamentan el estudio y se explica a profundidad aquellos temas relacionados de forma directa al tema de investigación.

En el capítulo 2 se explica la metodología utilizada para la evaluación de la realidad del contexto en el que se lleva a cabo la investigación y los métodos utilizados para el tratamiento de la información recolectada.

El capítulo 3, tiene el detalle de la propuesta con la que se pretende solucionar el problema encontrado, utilizando para esto estrategias metodológicas en el contexto de los estudiantes que componen la muestra.



1. CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO - ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES

1.1. Antecedentes investigativos del uso de recursos didácticos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales E.G.B.

El área de Ciencias Naturales, por su contenido de corte científico, aún en los primeros años de educación, hace necesario que el docente integre a las actividades de aprendizaje un conjunto de recursos que complementen la información con algo un tanto más práctico, que sea fácil de recordar y, de ser el caso, que pueda impresionar a los niños de forma positiva y genere en ellos la motivación suficiente para aprender y para indagar.

Natalia Andrade (2023), de la “Universidad Técnica del Norte”, realizó su trabajo en la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, sus hallazgos proponen la viabilidad del uso de varios recursos digitales que se pueden diseñar desde la perspectiva de la gamificación para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, con buenos resultados tanto en la atención e interés de los estudiantes, como también la comprensión de los contenidos, siempre y cuando los docentes desarrollen las competencias digitales y exista el acceso a internet por parte de los estudiantes.

En esa investigación se propone la gamificación como estrategia interactiva para el área de Ciencia Naturales, se orienta sobre todo a el análisis de la práctica docente, la enseñanza aprendizaje bajo el parámetro de fomentar estrategias innovadoras con base en las TIC’s, consideraron a los estudiantes del 10° año EGB, un total de 25 estudiantes y 6 docentes que imparten la materia, para la obtención de la información relevante se aplicaron entrevistas y encuestas, evidenciando que no se utilizaba la gamificación y que no se promueve el uso de las herramientas y ambientes tecnológicos o digitales para impartir la clase.

Busquets et al. (2016) en su trabajo denominado “Reflexiones sobre el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos” sostienen que la enseñanza de las Ciencias Naturales se viene estudiando desde hace muchos años, esto se debe a la dificultad que se suele encontrar en el aula, al ampliar en temas nuevo porque el estudiante llega con vacíos o falta de conocimiento por temas puntuales, esto hace pensar sobre esta materia que es un conjunto de datos científicos y específicos que deben ser memorizados. Este enfoque desde la perspectiva de los estudiantes puede presentarlo como una materia poco atractiva y que, la forma de enseñarla no es efectiva en un amplio sentido de la enseñanza en nivel medio.





Dentro de los datos recopilados se pudo evidenciar que existía una metodología unidireccional en la enseñanza, no se incorporaba en el proceso de explicación modelos o actividades innovadores, esto se señala que tiene relación con limitaciones en el currículo y la falta de conocimiento de los docentes en técnicas nuevas o de mejor aplicación con respecto al grupo con el que estaba trabajando.

Becerra et al., (2021) en la investigación “Recurso educativo digital “activando mi cuerpo” para fomentar hábitos de vida saludable, centraron su atención en lo que tiene que ver con la falta de actividad física y los hábitos alimenticios que terminan afectando la salud de los niños y niñas, y, también el desarrollo integral, como medio de solución plantearon el uso de herramientas tecnológicas con el diseño e implementación de un recurso educativo digital, como base para establecer el trabajo a realizar con los estudiantes, consideraron los datos de la clase de educación física, estimaron que cerca del 70% de los estudiantes no podían cumplir con las actividades propuestas.

Dentro del accionar de la escuela en la formación integral del niño, sí se considera lo que tiene que ver con el desarrollo de hábitos saludables, tanto en lo relacionado con la alimentación como en la necesidad de realizar actividad física o recreativa. El uso de herramientas tecnológicas para promover en los estudiantes el conocimiento sobre estos temas y sobre todo que realicen actividades que mejoren estos factores en sus vidas debe replicarse y adaptarse a la realidad que se puede encontrar, de hecho existen aplicaciones de acceso libre y dispositivos que miden el tiempo y la intensidad de los ejercicios de una persona puede realizar en el día, incluso el tiempo y distancia que recorren, aunque no se puede decir que todas las personas puedan adquirir este tipo de equipos.

Padilla (2021) realizó un estudio en el que utilizó recursos didácticos digitales para mejorar los aprendizajes significativos del área de Ciencias Naturales, sostiene que a nivel pedagógico el uso correcto en el aula facilitan la abstracción e interpretación de diversas ideas y teorías de corte científico en el contexto del aprendizaje en el nivel básico, siempre y cuando se cuente con la infraestructura necesaria y recursos para que los estudiantes puedan sacarle el mejor provecho a este tipo de actividades.

Estas iniciativas que acercan a los estudiantes a los recursos tecnológicos, una vez se ejecutan, logran cambios a nivel cognitivo y aprendizajes significativos basados en los contenidos multimedia que facilitan el entendimiento de los temas tratados, pero también tienen incidencia en



el desarrollo de las habilidades digitales que actualmente son un componente, por demás necesario como competencias laborales, es decir tienen un impacto a corto y a largo plazo en la formación de los estudiantes.

Coello Cañizares (2023), explican que el avance de las tecnologías de la información y la comunicación permanentemente transforman los entornos de enseñanza aprendizaje, centran su investigación en el uso de plataformas digitales como recurso didáctico que permiten potenciar la adquisición de información relevante y contenidos académicos, específicamente de la biología humana en la educación media, realizan un análisis crítico sobre los beneficios y desafíos que se presentan con su implementación, y que, deben ser utilizadas más que nada para el aprendizaje de conceptos clave o de información que por su complejidad puede ser difícil de explicar sin que el docente tenga el respaldo visual.

En este punto, se puede asumir una postura de apoyo en este tipo de actividades, estudiar biología integrando los beneficios de los entornos digitales facilita a los estudiantes el aprendizaje por medio de prácticas en plataformas que permiten la simulación de las funciones de los organismos estudiados o a través de videos informativos de corte científico que por medio de las imágenes facilitan el entendimiento de lo que se pretende enseñar.

Mateu (2005), en el documento “Enseñar y aprender Ciencias Naturales en la Escuela”, establece que las dinámicas de docente – estudiante deben mejorarse, ameritan el uso de los avances tecnológicos que se pueden integrar al aula, si bien es cierto la base científica de los contenidos de la materia son extensos y ameritan un mayor esfuerzo de los estudiantes, se puede utilizar metodologías activas y prácticas interactivas en las que el estudiante pueda poner a prueba conocimientos espontáneos.

Hacen énfasis en el uso de materiales novedosos en los que ellos puedan explorar sobre las características, el uso de imanes para que se entiendan los factores asociados al magnetismo, comparación entre los animales y las plantas, sus formas, características, comportamientos, hablar sobre sus propias mascotas puede convertirse en un medio para hacer atractivo los contenidos de las Ciencias Naturales.

Con respecto a los problemas en sí que se pueden encontrar en el proceso de enseñanza, Apunte (2020), en el trabajo “La Educación Tradicional en la enseñanza-aprendizaje de la unidad ii y iii en la asignatura de Ciencias Naturales de 10 año EGB, Unidad Educativa Manuela Cañizares” expone sobre las problemáticas que se encuentran en la calidad de la cobertura de la educación del



sistema nacional de Educación, que en la materia de Ciencias Naturales se basa en el esquema pedagógico tradicional y prioriza la memorización.

Esto tiene como resultado aulas estáticas y la falta de aprovechamiento de las potencialidades de las tecnologías que utilizadas de forma responsable y guiada en los estudiantes. Con el fin de mejorar las habilidades y destrezas individuales.

La realidad en la mayor parte de las aulas es esta, y se deben analizar los mejores medios y prácticas efectivas para que existan cambios en el corto plazo y que, los estudiantes logren dominar los diferentes beneficios que implica la tecnología en la educación, no es sólo el acceso a internet, sino que exista una guía específica con la que los docentes puedan establecer sitios con material contrastado, videos que tengan el apoyo en evidencia científica y contenidos actualizados.

Considerando los estudios previos sobre los recursos didácticos digitales para la enseñanza de las Ciencias Naturales se puede identificar las siguientes temáticas estudiadas:

- La gamificación a través de recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales
- Limitaciones del currículo.
- Falta de conocimiento de los docentes en el uso de tecnologías aplicada en las aulas.
- Uso de metodologías activas.
- Esquema de la enseñanza tradicional.
- Brecha tecnológica en las aulas.

Con estos antecedentes, se puede observar la necesidad de implementar estrategias que utilicen recursos didácticos digitales que permitan aprovechar las facilidades que ofrecen las tecnologías de la comunicación para mejorar los logros de aprendizaje de los temas relacionados al cuerpo humano y salud, y a teves de estas actividades acercar a la comunidad educativa a los entornos digitales y el desarrollo de las habilidades que les serán útiles una vez terminen su preparación académica.

1.2. Bases teóricas del uso de recursos didácticos digitales para la enseñanza – aprendizaje en Ciencias Naturales de la E.G.B.

Ciencias Naturales

La formación científica es siempre uno de los objetivos de la educación formal, la escuela entonces se presenta como un medio organizado para que los alumnos se acerquen al entendimiento general y específico del planeta en el que vivimos, que tenga la curiosidad por investigar y descubrir dentro



de su propio entorno, aquellos aspectos que están condicionando la vida humana y de las otras especies.

Dentro de esta ciencia, se generan varias ramificaciones y especialidades que pueden captar la atención de los estudiantes, estas se orientan sobre todo a la creación de nuevo conocimiento por medio de trabajos científicos y de observación, que si bien es cierto ameritan habilidades específicas, pueden desarrollarse o inculcarse desde tempranas edades para el desarrollo de competencias dentro de una realidad cambiante y que integra al diario vivir los aspectos científicos y tecnológicos (Gobierno de las Canarias, 2019).

Esta materia integra un conjunto de conceptos útiles para el entendimiento de la vida y cómo se componen todas las cosas en el universo, integra a las aulas el espacio para que el estudiante indague sobre temas tan profundos que abre una ventana a una gran cantidad de conocimiento, por lo que se deben tomar muy en serio la forma como se la enseña, el material que se usa y las estrategias que se implementan para estimular la curiosidad, el docente debe tomar en cuenta que no todos los estudiantes van a tener interés, pero ese grupo de niños que se logre captar, posiblemente sean en un futuro quienes le den forma a los nuevos avances del conocimiento humano.

Componentes de las Ciencias Naturales en la EGB

El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural es el instrumento legal con el que se establecen las directrices para el sistema nacional de educación en el Ecuador, que en el artículo 9, establece que todos los establecimientos educativos en el territorio nacional deben aplicar los currículos nacionales de forma obligatoria, y que estos pueden complementarse bajo las consideraciones culturales y características de cada institución educativa (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017).

Las destrezas fundamentales y los contenidos mínimos se establecen en el currículo nacional, con la idea que el estudiante se convierte en el principal protagonista de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El diseño del currículo en el área de Ciencias Naturales en el Ecuador, considero para su concreción ideas epistemológicas de diferentes escuelas y autores que tienen o tuvieron incidencia en el mundo científico, se integra la ciencia en función de los programas de investigación, los factores sociológicos como catalizadores de la producción de conocimiento, el enfoque constructivista dentro de la dinámica de las prácticas que se realizan dentro del aula, la realidad y





los contextos en los que se desarrollan las actividades educativas para la creación de conocimiento, el método científico para considerar la lógica de la ciencia y la forma en la que el estudiante entiende o asimila lo aprendido, el pensamiento crítico que permite a los estudiantes entender el mundo de manera holística, y, los criterios didácticos con los que se facilita la interdisciplinariedad y la atención a las diferencias individuales (Ministerio de Educación Ecuador, 2016).

En adición a esta parte técnica, se puede realzar que, se integra a los objetivos educativos que los estudiantes desarrollan actitudes de curiosidad y el interés por la verdad, el cuidado del medio ambiente, el rigor en sus investigaciones, la ética en el trabajo práctico, el trabajo colaborativo, el respeto a los saberes ancestrales y su difusión coherente, la discusión en los entornos de aprendizaje y la argumentación de y sobre ideas.

Pretende entonces, que se integren en la formación del perfil del estudiante y en las prácticas del aula un conjunto de características que garantice el entendimiento pleno de la realidad con pensamiento crítico y consciente de su entorno, de modo que se pueda sumar al conocimiento científico en cualquier etapa o nivel educativo.

Todas estas líneas guía en las que se basan los componentes de la materia de Ciencias Naturales, dan forma a los contenidos, el currículo obedece a las políticas públicas de educación y a los avances del conocimiento a nivel internacional, claro que para la educación general básica estos temas no profundizan en investigación, pero dotan a los estudiantes de conceptos útiles que servirán como base para el entendimiento de temas un tanto más complejos que deberán revisar a lo largo de su vida académica.

Desde la perspectiva del investigador, los temas que se tratan sí responden a las necesidades formativas de los estudiantes y facilitan el entendimiento de temas, el material con el que se cuenta en el material de apoyo de la materia en el 5° año, permite impartir las clases, pero es necesario que se mejore lo concerniente a infraestructura y acceso a los avances de la tecnología que puede mejorar la forma en la que se enseña y estimular de mejor manera la forma en la que aprenden los niños.

El proceso de enseñanza-aprendizaje

El aula de clase es un ambiente cambiante e interactivo, en el que se realizan un conjunto de actividades orientadas a masificar el conocimiento y el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes, bajo esta premisa, se incorporan metodologías y técnicas propias del entorno





educativo, pero, la efectividad de estas se relaciona con la habilidad comunicativa del docente y las experiencias que sea capaz de planificar para la enseñanza.

Todos estos aspectos se relacionan con el fenómeno educativo, esta interacción entre la comunidad educativa está condicionada por diferentes factores que dependen, por ejemplo, de las políticas educativas que regulan qué se enseña, cómo se enseña y qué objetivos generales se pretenden, así mismo la cultura educativa del centro, la predisposición de los estudiantes y el sentido holístico mismo de la acción educativa.

Torres-Moreno et al., explican esto de forma resumida, argumentan que el proceso de enseñanza aprendizaje es la “dirección de la actividad cognoscitiva, la que, organizada e institucionalizada se convierte en un proceso de aprendizaje” (2021, pág. 87), tiene relación conceptual con lo que se entiende con la educación formal dentro del sistema nacional, basado en la atención de las necesidades específicas de los estudiantes considerando la edad, el nivel académico y todos aquellos aspectos que pueden estar condicionando la capacidad para aprender.

La organización de los temas y la forma en la que se enseña debe estar mediada por las regulaciones de las políticas públicas de educación, pero deben complementarse con la inversión necesaria para que el docente cuente con las herramientas necesarias y los materiales suficientes para impartir su clase, las limitaciones en este sentido tienen incidencia directa los resultados educativos parte de los estándares deseables en la educación pública.

Por otro lado, los docentes deben considerar las metodologías activas para obtener mejores resultados académicos, no sólo se busca que el estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje, sino que también, se trabaja la responsabilidad y la planificación del tiempo, trabajando de forma secuencial la madurez emocional y habilidades como la lectura crítica e inferencial, el análisis de contenidos y aprender a hacer resúmenes de materiales propuestos.

Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje

Los paradigmas que rigen la educación y la misma práctica de la docencia implica que exista orden en lo que se ejecuta, conocimiento suficiente para orientar a los estudiantes y que se cuente con las herramientas y recursos suficientes para influir positivamente dentro de los estándares deseables para una enseñanza activa, el docente debe conocer los distintos elementos que son parte del proceso, entre los cuales según Osorio et al (2021) destacan “los sujetos implicados, los objetivos, el currículo, las competencias, los contenidos, las estrategias de enseñanza, los medios



o recursos, las formas de organización, la infraestructura y la evaluación”, cada uno de estos tiene su propia aplicación e importancia.

Se suma a estos, las cuestiones propias del ser humano, como se menciona previamente el componente de la motivación está presente en todo el proceso educativo, bajo este argumento se debe considerar también: el interés, la capacidad de atención, la adquisición, la comprensión e interiorización, la asimilación y acomodación, aplicación, transferencia y los métodos de evaluación (Osorio et al, 2021).

El docente debe entonces, tomar en cuenta todos estos aspectos para la ejecución del trabajo dentro del aula, y, considerar las habilidades y potencialidades individuales de cada estudiante, reflexionando sobre las diferencias y las debilidades también que puede presentar cada uno, al integrar actividades relacionadas a los entornos digitales, se debe tomar en cuenta entonces, las destrezas y el acceso a internet.

Estos elementos convergen en el proceso de enseñanza aprendizaje y deben lograr sinergia, de modo tal que, se afecte positivamente al grupo de estudiantes, por supuesto que todas las actividades, estrategias y métodos que se utilizan tienen una base científica previa, análisis por parte de las autoridades y para su aplicación hacen necesaria la experiencia docente, que es en sí, el punto más fuerte y delicado al mismo tiempo, son precisamente las horas que pasan los estudiantes en el aula, en donde se logran los objetivos o se limitan los aprendizajes, la motivación y la habilidad comunicativa deben considerarse como catalizadores del fenómeno educativo.

Logros de aprendizaje en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica.

Para los subniveles de Básica Preparatoria, básica elemental, básica media y básica superior se integra varias disciplinas experimentales como: biología, botánica, zoología, física, química, ecología y geología, entre sus principales características está el ámbito del descubrimiento y comprensión del medio natural a través de la indagación científica (Ministerio de Educación Ecuador, 2016, pág. 90).

Los logros de aprendizaje se los considera el resultado visible en los estudiantes que se alcanzan por medio de las experiencias educativas que se plantean en la escuela y que generan un aprendizaje significativo (Fernández et al., 2022), en el Ecuador, el Ministerio de Educación para obtener valoraciones precisas en el desarrollo del conocimiento y su adquisición coherente, ha desarrollado estándares asociados a la calidad educativa y al aprendizaje dentro del aula.





Esta investigación al considerar el cuerpo humano y la salud, toma como base el Estándar E.CN3.5 que propone acciones concretas para mantener una salud integral, el estudiante es capaz de comprender la estructura, funciones y relación que tienen los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, aprende sobre enfermedades o desórdenes alimenticios (Ministerio de Educación del Ecuador , 2022).

Para garantizar que los estudiantes no sólo aprenden de forma secuencial, sino que, están en capacidad de utilizar la información aprendida en las clases, se incorporan indicadores de evaluación:

- I.CN.3.5.1.: dentro de su ejecución establece que el estudiante desarrolla la capacidad de explicar la estructura, función y relación entre los aparatos: digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y de los órganos de los sentidos, a través de la observación de material didáctico analógico o digital, esto último es a criterio del docente y depende de la infraestructura y recursos que tenga disponible en el centro de educación:
 - Este indicador, tienen mediciones en la calidad educativa dependiendo del alcance y lo que evidencia el estudiante como aprendizaje, a través de 4 niveles:
 - No alcanzado: el estudiante sólo identifica la estructura de los aparatos estudiados
 - Nivel de logro 1: el estudiante es capaz de relacionar la estructura con la función específica en el cuerpo humano.
 - Nivel de logro 2: el estudiante analiza la estructura, la función de los aparatos del cuerpo humano estudiados y su relación como el ambiente influye sobre el.
 - Nivel de logro 3: el estudiante está en un nivel de inferencia sobre los temas tratados, y, es capaz de cuestionar y habituarse a medidas de cuidado y protección de los aparatos y sistemas sobre su propio cuerpo y la salud humana.
- I.CN.3.5.2.: complementando el entendimiento del funcionamiento del cuerpo humano, promueve medidas de prevención o cuidado a través de actividades físicas o recreativas, una dieta equilibrada y la higiene corporal, entre otros temas brinda información sobre el daño que ocasiona el consumo de ciertas sustancias nocivas y los desórdenes alimenticios tales como la bulimia y la anorexia. Integra también temas relacionados a la medicina



ancestral y la moderna, cuando se la usa correctamente para el tratamiento de enfermedades y mantener la salud integral:

- Los indicadores de calidad para la evaluación en este caso, también se encuentra formado por 4 niveles:
 - No alcanzado: establece que el estudiante ha desarrollado la capacidad de reconocer las medidas de prevención y cuidado de su propio cuerpo y de la salud, dentro de su competencia relaciona el daño que provocan ciertas sustancias a los diferentes órganos con su consumo o el exceso en su dieta diaria.
 - Nivel de logro 1: el estudiante es capaz de establecer estrategias que le permiten mantener una vida saludable, es consciente de la prevención y el cuidado de su propio cuerpo, y del daño que ocasionan ciertas sustancias, asume una postura sobre los desórdenes alimenticios y entiende la importancia de la medicina ancestral.
 - Nivel de logro 2: En este caso, el estudiante domina plenamente los dos niveles anteriores y es capaz de plantear estrategias que se ajusten a su realidad para el cuidado de su cuerpo y su salud.
 - Nivel de logro 3: el estudiante domina los niveles anteriores plenamente y es capaz de evaluar las estrategias que se aplican a nivel nacional para la concienciación sobre una vida saludable y normas de prevención y cuidado de su propio cuerpo.

De forma general para la educación general básica estos estándares de educación entre los temas gobernantes, se considera los seres vivos y su ambiente, el estudiante describe características, necesidades y compara los seres vivos, y entiende cómo la adaptación a los medios en los que se desarrolla tanto en lo físico y en el comportamiento como resultado del proceso evolutivo; en lo que corresponde a materia y energía se analiza los cambios y efectos en la materia y energía, otros temas relacionados a la luz, el sonido, el calor, el magnetismo y la electricidad a través de la interpretación y la experimentación.

En el tema la tierra y el universo, se explica sobre el sistema solar y el universo, el origen y las transformaciones de los cuerpos celestes como resultado de los procesos naturales y cómo estos tienen incidencia en la vida y otros factores abióticos; se aborda también la ciencia en acción en la



que se relaciona el contexto histórico y cómo influye en la sociedad para la creación de conocimiento científico; existe también un apartado sobre el cuerpo humano y salud – relacionado directamente con la presente investigación – en la que los estudiantes comprenden el cuerpo humano como un sistema biológico, y se busca también que los estudiantes aprendan sobre la prevención de enfermedades y sobre la salud integral dentro de un contexto sociocultural y geográfico.

Bases legales del proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales de la E.G.B.

La constitución en el Ecuador determina en el artículo 26 que “la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado” (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2008), todas las políticas y regulaciones están designadas al Ministerio de Educación, esta institución regenta de forma integral todas las decisiones que tienen que ver con el quehacer educativo en el país, considera para esto que la misma constitución determina que el centro de los procesos educativos es el sujeto que aprende, se adiciona que, se deben considerar dentro de las prácticas educativas la visión intercultural, conforme a la realidad y diversidad geográfica, cultural y lingüística.

Ley Orgánica de Educación Intercultural - LOEI

La Ley Orgánica de Educación Intercultural es el instrumento legal con el que se regula la acción del sistema educativo público, ésta, busca garantizar el derecho a una educación con calidez y calidad pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, determina para esto niveles y subniveles que se regulan por medio de evaluaciones permanentes, integra a estos procesos que la educación en el país considera entre sus características la flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapten a sus necesidades y realidades fundamentales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2017).

Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural

Complementa y regula los alcances de la Ley Orgánica de Educación Intercultural – LOEI brindando una instrumentación detallada, facilitando la aplicación de las normas legales que se encuentran vigentes en el país como políticas educativas y que buscan alcanzar los objetivos públicos nacionales (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017).

El currículo nacional – Ciencias Naturales

De forma general el currículo es aquel documento técnico en el que se determina las situaciones del desarrollo individual de los estudiantes y la adquisición de nuevos aprendizajes desde el





enfoque de las políticas públicas nacionales (López Cepeda, 2020), desde esta perspectiva la propia acción de la escolarización es el resultado de lo que se establece en este documento, en el caso de la educación ecuatoriana, estos aspectos son regentados por medio del Ministerio de Educación y ejecutados a través del sistema nacional de educación, para esto se cuenta con la Ley Orgánica de Educación Intercultural y su respectivo reglamento.

Estos instrumentos legales, se relacionan directamente con las actividades que se llevan a cabo en instituciones educativas, por lo que, regulan también lo que propone la presente investigación, permiten establecer relaciones directas entre lo que se plantea y lo que se busca desde la política educativa y las normas vigentes en el Ecuador.

Debe entenderse que esta investigación analiza una situación que tiene diferentes matices y razones, se considera lo que determina el currículo nacional, el reglamento a la LOEI y el currículo de Ciencias Naturales para el 5° de Educación General Básica, analizando en contexto sobre las habilidades desarrolladas por los estudiantes y cómo utilizar este conocimiento en los entornos digitales con acceso gratuito y que potencian los logros de aprendizaje que son objetivo para este nivel académico.

Todos estos cuerpos legales se articulan de forma complementaria para garantizar el acceso a la educación pública, regula también a las instituciones privadas que brindan este servicio, rigen también lo concerniente a la calidad a través de estándares y objetivos deseables, para esto existen acuerdos ministeriales y guías metodológicas que, los docentes tienen la obligación de conocer, entonces, se deben tomar las medidas necesarias para que exista una socialización adecuada y que la comunidad educativa tenga pleno acceso.

Ciencias Naturales, el cuerpo humano y salud en el quinto año de educación general básica.

Se considera los objetivos generales para el subnivel medio, se plantea que el estudiante pueda desarrollar un pensamiento crítico y acceda a diferentes fuentes de información que sean pertinentes, el docente debe mediar las experiencias de modo que el estudiante tenga la oportunidad de obtener información y así comparar, probar, planificar y plantear interrogantes que son analizadas por medio del método científico.

Las habilidades de pensamiento que se persiguen en este subnivel son:



“...observar, explorar, planificar, predecir, indagar, experimentar, medir, registrar, usar instrumentos, analizar, usar modelos y comunicar...” (Ministerio de Educación Ecuador, 2016, pág. 127).

El investigador considera necesario que el material digital, los entornos y las herramientas tecnológicas que se implementen en las aulas respondan a estas habilidades, y que, mejoren la consecución práctica a través de prácticas y estrategias metodológicas con las que el docente pueda influir en los alumnos y estimular su desarrollo.

En el ámbito específico de la salud, le corresponde el objetivo O.CN.3.5.:

- “Valorar las acciones que conservan una salud integral, entendida como un estado de bienestar físico, mental y social en los púberes” (Ministerio de Educación Ecuador, 2016, pág. 128).

La destreza con criterio de desempeño parte del bloque curricular 2 CN.3.2.7. que detalla:

- Reconocer la importancia de la actividad física, la higiene corporal y la dieta equilibrada en la pubertad para mantener la salud integral y comunicar los beneficios por diferentes medios.

Los criterios de evaluación que se proponen en este apartado del currículo de Ciencias Naturales, explican que se deben aplicar procesos de indagación guiada por medio de representaciones gráficas y digitales, que permiten conocer el funcionamiento de los aparatos y órganos del cuerpo humano en los diferentes procesos como: la nutrición, la respiración, la reproducción y la excreción.

Un factor relevante es que se destaca la importancia de la medicina convencional y las prácticas ancestrales con la medicina alternativa para el tratamiento de enfermedades, esto tiene relación con las características propias de los pueblos y nacionalidades ancestrales del Ecuador, quienes dentro de su riqueza cultural tienen conocimientos sobre el tratamiento de diferentes dolencias que aquejan al ser humano con el uso de plantas medicinales cuyos resultados suelen ser tanto o más eficientes que los tratamientos convencionales.

1.3. Recursos Didácticos

Se considera un recurso didáctico al todo material de apoyo que diseña o emplea el docente para facilitar la explicación o práctica educativa, y que, mejoran la forma en la que el estudiante recibe la información, tienen la función específica de mediar el desarrollo de la clase y enriquecer la interacción docente – estudiante, según Rojas et al tienen la particularidad de integrar la



innovación, de salir de lo común y que captan de mejor manera la atención de los estudiantes por lo que mejora el uso del tiempo de la hora clase (2021, pág. 9).

Se puede establecer que, por medio de los recursos didácticos, se logra una mejor atención y conducción de la clase, y, no se limita su concreción a objetos específicos del aula de clase, estos pueden pertenecer a otras ciencias o actividades profesionales, pero, se pueden emplear en el transcurso de la clase para facilitar el entendimiento de un tema o concepto útil dentro de los objetivos de aprendizaje.

Se han posicionado con mayor frecuencia en los primeros años de la escuela, debido a que las actividades con los párvulos, por ejemplo, ameritan un mayor esfuerzo para lograr una clase amena y divertida, pero con el paso de los años los otros niveles educativos se han visto afectados de forma positiva, los docentes usan desde mapas conceptuales hasta pinturas o estatuas a escala dentro del aula como motivación.

Dentro de la experiencia docente del investigador, se puede argumentar que, los materiales didácticos facilitan una mayor interacción con la clase desde los primeros niveles de educación formal, y, permiten al docente dirigir de mejor forma lo que explica, así mismo, en los estudiantes se puede evidenciar mayor atención, es común que al utilizar algo novedoso los temas de conversación se enfocan en la materia y las características de lo tratado en el aula. Esto implica que el aprendizaje se convierte en una acción social del grupo, discuten y aclaran ciertas ideas que para alguno pudo ser difusa.

Recursos didácticos digitales

Los avances tecnológicos tienen incidencia en el aula, los recursos digitales se han vuelto en la actualidad base de la interacción docente y estudiantes, y no se limita específicamente a niveles superiores de educación, es común por ejemplo el uso de videos tutoriales o de corte educativo gamificado en las aulas. Los entornos digitales son eficientes para demostrar actividades que no se pueden llevar a cabo dentro del aula o que, por medios convencionales como una explicación teórica son difíciles de asimilar.

Como explican Paute y Vásquez (2022, pág. 25) facilita la asimilación de los contenidos, y a la vez, promueve la adquisición de habilidades tecnológicas en el estudiante, las tecnologías de la información y comunicación son un aliado estratégico en el aula dotando al docente de diferentes canales de información verificable y con los que el estudiante puede interactuar para reforzar el aprendizaje, aprovechando medios electrónicos se aplica el método de aula invertida, con el que



se mejora la interacción con el estudiante y el material con el que se pretende trabajar en una clase específica.

El Ministerio de Educación Ecuador, promueve desde su página web el uso de recursos digitales aplicables, tiene una interfaz sencilla y con material acorde a los distintos niveles y subniveles educativos, integra en este espacio material para docentes o información relevante, cuentos, historias, clasificados por proyectos o temas y promueve el uso de inteligencia artificial para complementar las actividades educativas (Ministerio de Educación Ecuador, 2022). Claro que su uso se ve limitado a las posibilidades de cada centro educativo, la brecha digital debe ser considerada al plantear este tipo de actividades.

La alfabetización visual

El uso de imágenes y otros recursos visuales son un medio efectivo dentro del aula, esto debido a que no sólo hace más atractivo el contenido, y, es necesario aceptar que existen contenidos educativos que son más fácil de comprender y en otros casos sólo pueden entenderse con el uso de recursos visuales y/o multimedia, bajo esta premisa los docentes deben desarrollar habilidades técnicas para la búsqueda y uso en el aula o en actividades planificadas y planteadas para realizar en casa.

La alfabetización visual es precisamente esta acción aplicada de forma técnica en el aula, y, no se limita a una materia en particular, las imágenes tienen una dimensión extralingüística ya que integra el contexto, el contenido tratado y códigos cognoscitivos propios (García Fernández y Mateos Jiménez, 2018).

En este tema, la sociedad actual tiene avances significativos relacionados al alcance que tienen las tecnologías en la vida humana, desde edades tempranas hay acceso a dispositivos de entretenimiento con los que los niños desarrollan habilidades visuales y competencias digitales, por lo que, reconocer e interactuar con contenidos multimedia y estáticos se desarrollan tempranamente.

Recursos didácticos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje del Cuerpo

Humano

Los entornos digitales cuando se integran al aula, generan cambios interesantes en el desarrollo de la clase, para entender esto de mejor manera se debe considerar las potencialidades de la navegación web 3.0 y la inteligencia artificial, que entre otras cosas, proveen de un conjunto de herramientas y entornos en los que la realidad aumentada y las simulaciones digitales permiten al





estudiante experimentar, crear, analizar e interactuar con el tema de interés, y al docente, crear ambientes dinámicos multimedia con los que puede incentivar a los estudiantes con material educativo con mayor alcance que una clase común.

Los recursos digitales para el proceso de enseñanza del cuerpo humano, permiten al estudiante ver que sucede en los distintos órganos y sistemas internos, un ejemplo de este tipo de tecnología aplicada en el aula es el uso de la realidad aumentada, aprovechando el internet un objeto físico que puede llevarse al aula para señalar, al ser expuesto a una cámara permite al estudiante ver que sucede, como se dan los procesos químicos, o recibir una explicación sencilla sobre funciones y cuidados.

Según García y Mateos (2018, págs. 3605-3) las distintas funciones del cuerpo humano y los órganos que lo componen no pueden ser analizados únicamente desde una perspectiva bidimensional, el uso de maquetas o la propuesta para la elaboración tridimensionales como una práctica educativa es común para potenciar el aprendizaje de un tema en particular, incluso esto promueve la investigación en los estudiantes y la adquisición de habilidades y destrezas manuales con el uso de diferentes materiales durante el proceso creativo para cumplir con la tarea asignada y así adquirir nuevo conocimiento.

En este tema, se debe establecer una discusión abierta sobre el desarrollo de los materiales que se usan o se proponen en el aula; ¿realmente el docente debe crear o diseñar los contenidos que va a utilizar desde cero? ¿es ético utilizar los contenidos que ya existen en el internet con los mismos temas que va a tratar?

Existe en las diferentes plataformas y entornos digitales, una infinita cantidad de materiales como: juegos didácticos, videos, infografías y otros contenidos, que se ajustan a los requerimientos de cada nivel académico, que son desarrollados por docentes y especialistas en todo el mundo, con enormes conocimientos sobre herramientas de diseño gráfico. Este material puede ser utilizado y aprovechado para incrementar tanto el resultado de la clase y también para mejorar el tiempo que el docente dedica para la elaboración del material, limitándose a revisar contenidos preexistentes y verificando que la información sea eficiente en el contexto del nivel académico con el que trabaja.

El docente se ve en la obligación de aprender a crear o diseñar contenido cuando es un tema muy específico, pero, también debes ser un curador de contenidos, esto implica que revisa, cuestiona,



indaga sobre el material que ya está disponible en línea y es capaz de encontrar algo que sea relevante para su grado y el tema a impartir.

Entornos digitales o entornos virtuales de aprendizaje

Conocidos como EVA por sus siglas, corresponde su aplicación directa a aquellos espacios alojados en la web que permiten y facilitan los procesos de enseñanza/aprendizaje ligados al E-learning, no se debe confundir sólo con la difusión de contenido, sino que, este está diseñado y planificado de modo tal que logra de forma autónoma un aprendizaje medible en los participantes, y, de forma obligatoria van a terminar en un proceso de evaluación y acompañamiento docente, sea en tiempo real o asincrónico (Belloch, 2017).

La educación formal pública en el Ecuador tuvo un paso abrupto y relativamente rápido en estos entornos cuando se declaró la pandemia COVID-19, la experiencia no se puede catalogar como efectiva en su totalidad si ha dado paso a una nueva cultura educativa mucho más cercana a los entornos virtuales y al aprovechamiento de forma general de medios no convencionales de comunicación masiva desde los docentes hacia los padres de familia y estudiantes, y, también de integrar en ciertas actividades ambientes digitales para complementar las enseñanzas en el aula y captar el interés del estudiante.

Otro aspecto relevante es que, en ese periodo, toda la comunidad educativa adquirió competencias digitales y quienes mejor lo aprovecharon fueron los estudiantes que, incrementaron sus conocimientos en navegación web, búsqueda de información, procesamiento de textos y el uso de herramientas digitales.

En la web tanto los docentes como los estudiantes pueden encontrar diversas páginas con opciones libres y de pago para maximizar el aprendizaje, en los que se puede acceder a dinámicas o juegos en todas las áreas de conocimiento y que, bien aplicadas significan una mejora sustancial en el aprendizaje de nuevos contenidos.

Un ejemplo de eso es Cerebriti, una página con contenido de tipo educativo, con el que se puede aprender sobre diversas ciencias e interactuar con los contenidos de forma divertida.

Cuando se trata de opciones de aprendizaje se puede encontrar variedad y grandes sorpresas, otro de los recursos que se pueden usar en el aula son las plataformas interactivas, estas incorporan a su interfaz un conjunto de características útiles en distintos niveles de educación formal, por su facilidad de uso y la cantidad de opciones se puede volver fácilmente en un recurso de consulta tanto para docentes como para estudiantes, la página llamada Anatomía Humana 3D es un entorno





con gran potencial educativo (2022), patrocinado por Gonzalo Matzner, Magister en Ciencias mención Morfología, quién pertenece a la Universidad Austral de Chile.

Otro método efectivo para el aprendizaje utilizando recursos digitales interactivos son los rompecabezas, denominada la técnica del puzzle de Aronson (Mosquera Gende, 2017), es un método aplicable en cualquier nivel educativo y que favorece el aprendizaje colaborativo mientras mejora la creatividad, la imaginación y las habilidades finas del niño cuando se hace con elementos físicos, y, las competencias digitales cuando se aprovecha los entornos disponibles en la red.

Los medios digitales proponen muchos espacios, cada uno con características eficientes en el aula, y, con mayores facilidades en los dispositivos móviles con sistemas operativos como Android, un ejemplo de los disponibles de forma gratuita para computadoras personales es lo propuesto por Didactalia (2023), que contiene juegos de Ciencias Naturales gratuitos, uno de los más interesantes propone al estudiante que pueda localizar cada hueso del cuerpo humano desde una perspectiva frontal.

Esta oportunidad de aprendizaje se vuelve de a poco una necesidad, si la valoramos como parte de la formación para la adquisición de competencias digitales, que en el mundo moderno son un componente esencial para el perfil profesional a nivel laboral, pero, los estudiantes que no tienen la oportunidad de tener acceso de forma regular, se puede asumir que, tienen una debilidad o una desventaja con respecto a los estudiantes que si tienen los medios o los recursos para aprender en estos entornos.

Herramientas educativas digitales para la planificación de una clase

Para el desarrollo de los entornos digitales que se pueden utilizar en el aula, existen herramientas que los docentes pueden empezar a utilizar para la creación de sus propios contenidos multimedia. Se parte desde lo más sencillos como los que dispone cualquier computador con sistema operativo Windows, el paquete de los utilitarios de Office se ha convertido con el paso del tiempo en una parte esencial del aula y de las competencias profesionales que debe desarrollar un docente (Microsoft, 2023). El procesamiento de textos, la creación de hojas de cálculo y gráficos para su análisis y, las láminas para diapositivas facilitan la interacción con el estudiante, tanto como para la explicación de un tema como para su evaluación.

La empresa Google presenta también opciones un tanto más complejas pues se desarrolla plenamente en el entorno de la navegación web, como complemento de Microsoft, con las opciones del Google Drive, suma a esto la opción de formularios web con los que se pueden





elaborar medios de evaluación en línea y en tiempo real, con retroalimentación y calificación inmediata. El docente recibe directamente el control de cambios o el reporte por participación de cada estudiante y puede a su vez generar resúmenes tanto de valores numéricos como en gráficos (GOOGLE, 2023).

Entre sus potenciales aplicaciones en el aula se puede contar que integra todos los beneficios de la empresa y sus servicios, desde el uso de mapas, buscador de información, generador de imágenes con inteligencia artificial, e incluso el usuario de esta página puede acceder a cursos gratuitos en los que puede aprender a obtener los mayores beneficios de los servicios de Google. Para acceder sólo es necesario realizar el registro gratuito de el correo Gmail, este se puede vincular a un dispositivo móvil en el que se pueden usar, editar y crear nuevos documentos.

Esto con respecto a dos grandes empresas que tienen presencia mundial y que brindan acceso ilimitado a sus servicios con versiones de pago o gratuitas, otras opciones que tienen relativamente poco tiempo, brindan espacios para la creación de contenido interactivo y que, para su uso ameritan algo más de tiempo de aprendizaje y tener nociones básicas en diseño y en el uso de las opciones de navegación y de configuración, aunque esto no implica que sea una actividad compleja o difícil de implementar.

Herramientas digitales para la creación de contenido educativo

Wordwall, es una página que integra un conjunto de herramientas digitales para la creación de recursos y contenidos didácticos multimedia, facilita la implementación en las actividades educativas actividades como: cuestionarios, anagramas, abrecajas, crucigramas, cartas al azar, concurso de preguntas, fichas giratorias, etc. Para su uso es necesario el registro y la cancelación de una suscripción, pero por su utilidad es una interesante opción y muy útil.

Al ser una herramienta con muchos componentes y opciones, se puede utilizar para el aprendizaje de la biología humana y otros de los temas más complejos del estudio de las Ciencias Naturales, las características de las plantillas, contenidos y actividades de aprendizajes se pueden ajustar dependiendo del enfoque que pretenda el docente a cualquier nivel académico (Macas Macas, 2023).

Estas posibilidades que se hayan en la creación de contenido, pueden tener otras dimensiones un tanto más dinámicas y que, por la facilidad de interacción y repetición para el estudiante, pueden convertirse en un espacio de aprendizaje y de estudio asincrónico, la gamificación es una opción



viable y con amplio reconocimiento dentro de las prácticas docentes de la educación general básica (Paladines Pereira, 2022). Entre las más conocidas están: Kahoot, Quizizz y Genially.

Crear en el estudiante la intención de investigar, mientras aprende y se divierte, puede sonar complejo, y, sobre todo, que implicaría un enorme esfuerzo para la institución educativa en inversiones de infraestructura para lograrlo, pero, es posible realizarlo en ambientes digitales. Kahoot, es considerado dentro de las metodologías activas de aprendizaje como una herramienta para gamificar contenidos, como explican Rojas-Viteri et al. (2021) las actividades que se diseñan en esta herramienta pueden convertirse en un elemento motivador en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se utiliza tanto en dispositivos móviles como en computadoras personales, para su uso, el docente o quien diseñe la práctica debe generar y compartir un código de acceso al documento que está disponible en línea para que los estudiantes puedan acceder, tiene la ventaja que existen de forma gratuita, colaboraciones de otros docentes disponibles para utilizarse sólo compartiendo el link o el código, se puede encontrar sobre diversas temáticas y por niveles académicos, es recomendable que previo a utilizarlo el docente revise los contenidos y pueda asegurarse que las respuestas sean correctas.

Quizizz por su parte tiene un entorno similar y características de aplicación útil en el aula, con presentaciones un tanto más sencillas de cuestionarios con opciones múltiples, permite al docente proponer un espacio en el que los estudiantes pueden medir los conocimientos sobre un tema propuesto y ganar calificaciones en tiempo real, con rangos clasificatorios según aciertos o errores, esto tiene incidencia en las actitudes y la motivación estudiantil, según sostienen Alvares et al. (2021), existe una influencia favorable en los estudiantes con el uso de comodines digitales como premios, medallas, puntajes, copas, etc., mientras realizan actividades de aprendizaje asincrónicas y que les permiten prepararse para evaluaciones posteriores.

En la pantalla principal de esta herramienta, se plantea una pregunta generadora: “¿Qué vas a enseñar hoy?”, seguido a esto se encuentran iconos diferenciadores por materias escolares, en cada apartado el docente podrá encontrar diseños de otros usuarios de esta herramienta que se encuentran disponibles para su edición o uso, se tiene la opción de elaborar una plantilla desde cero e integrar los contenidos específicos del tema tratado con los estudiantes.

Genially es una plataforma para la creación de presentaciones interactivas, su entorno tiene versión gratuita y de pago, en esta última se cuenta con una mayor cantidad de opciones y medios de



presentación de la información. Amerita un mayor conocimiento sobre diseño y uso de herramientas web, aunque existen en varios canales de Youtube tutoriales para la creación de contenido, tiene la particularidad que las presentaciones que se pueden realizar, tienen botones de acceso a información relevante, explicaciones en video, accesos a otras páginas por medio de hipervínculos.

Esta herramienta es utilizada por los docentes para realizar presentaciones dinámicas y entretenidas, el estudiante puede explorar de forma sencilla y conseguir la información que requiere y que está diseñada por el docente. Ponce-Sacoto et al. (2021), explican que el uso de la herramienta Genially mejora el proceso de aprendizaje, tiene incidencias positivas también en las habilidades sociales y comunicacionales, y, en ciertas escuelas el uso de este tipo de presentaciones se puede considerar experiencias innovadoras tanto para los estudiantes como para los representantes o tutores.

Los entornos y herramientas digitales ganan su espacio en la formación de los ciudadanos de la denominada era digital, la escuela, como ente gestor de cambios y en respuesta a las necesidades que se van presentando con los avances tecnológicos que inciden en la sociedad, debe incorporar este tipo de componentes en el currículo y en las actividades que planifica para la enseñanza aprendizaje en un contexto actualizado y que permita garantizar competencias y habilidades en las nuevas generaciones.



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

En el presente capítulo se realiza la explicación sobre las categorías consideradas para establecer un diagnóstico que permite el análisis de la realidad sobre el uso de recursos didácticos digitales sobre el cuerpo humano.

2.1. Conceptualización y operacionalización de categorías.

Variables o categorías	Definición	Indicadores para el estudio diagnóstico	Instrumentos para la recogida de datos
Proceso de enseñanza-aprendizaje	Torres Moreno et al, indica que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso de dirección de la actividad cognoscitiva, expresada en el aprendizaje, estimulado mediante la utilización de variados recursos que potencian la formación de motivos estables para su realización (2022).	<ul style="list-style-type: none">• El estudiante es protagonista en el PEA• Estrategias de enseñanza que emplea el docente para trabajar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.• Actividades motivacionales que facilitan la construcción del conocimiento por los estudiantes.• Utilidad de los recursos didácticos digitales que se emplean para alcanzar los logros de aprendizaje en ciencias sobre cuerpo humano y salud• Actividades de aprendizaje para el estudio de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.• Enfoque didáctico de la enseñanza del cuerpo humano y salud.• Evaluación del aprendizaje de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.	<ul style="list-style-type: none">• Guía de observación a clases de Ciencias Naturales.• Entrevista a docentes de Ciencias Naturales del quinto año de la EGB.



<p>Logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.</p>	<p>Fernández et al., explican que los logros de aprendizaje deben ser interpretados como aquellos que son alcanzados por los estudiantes, durante y al término de las diferentes experiencias de aprendizaje, a través de los procesos de enseñanza y de aprendizaje (2022).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Los órganos de los sentidos• El sistema digestivo.• Sistema respiratorio• Sistema excretor• La función de reproducción en el ser humano• El funcionamiento del cuerpo humano• Medidas de prevención y cuidado de la salud• Higiene corporal• Alimentación saludable	<ul style="list-style-type: none">• Prueba pedagógica a los estudiantes para diagnosticar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud. Basado en los indicadores de evaluación:<ul style="list-style-type: none">○ I.CN.3.5.1○ I.CN.3.5.2
<p>Recursos didácticos digitales.</p>	<p>Un recurso digital puede ser cualquier elemento que esté en formato digital y que se pueda visualizar y almacenar en un dispositivo electrónico y consultado de manera directa o por acceso a la red (Universidad de Navarra, 2020).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Acceso de los estudiantes a los recursos digitales propuestos.• Consideración de las discapacidades físicas o intelectuales en el diseño de los recursos digitales.• Gamificación y recompensa en los entornos virtuales como elemento motivador a los estudiantes.• Coherencia de la información de los recursos didácticos digitales propuestas con el plan de estudios.• Seguimiento docente a las actividades propuestas de aprendizaje en los entornos digitales	<ul style="list-style-type: none">• Entrevista a docentes de Ciencias Naturales del quinto año de la EGB.• Guía para la revisión de planes de clases de Ciencias Naturales.



2.2. Enfoque de la Investigación

La presente investigación se plantea con un enfoque mixto, porque dentro de su desarrollo fue necesario la recolección, análisis e integración de los datos desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, con esto se logra un análisis más amplio y profundo de la problemática, sus causas, consecuencias y modelos o métodos aplicables para contención, atención o mejora.

Así mismo, permite que los datos generados permitan indagaciones dinámicas y que, por la naturaleza de la educación formal, permiten ajustarla a la realidad de lo vivencial en aula de clase y entender la realidad de lo que sucede para identificar medios que permitieron dar una opción de solución eficiente en las debilidades encontradas.

2.3. Alcance de la investigación

Por la naturaleza del fenómeno educativo y su incidencia social, esta investigación es de tipo descriptiva, porque busca en primer lugar especificar las propiedades y las características de los perfiles de un grupo específico de personas, en este caso estudiantes del quinto año de Educación Básica.

Es también una investigación acción, porque considera un problema de la sociedad y a través de un análisis sistemático permite generar conocimiento aplicado, estableciendo causales y consecuencias desde la perspectiva teórica y práctica simultáneamente, con la implementación de acciones concretas que permiten mejorar la realidad, las habilidades y el conocimiento de los estudiantes dentro de los contenidos de la materia de Ciencias Naturales a través de la implementación de un sistema de recursos didácticos digitales con acceso gratuito, dirigido a los estudiantes del 5° año de EGB.

2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación.

Para el desarrollo de los temas considerados, se ha realizado la revisión bibliográfica de material divulgado por la comunidad científica que le dan validez a los argumentos presentados, se consideró la documentación que generan los docentes y el centro educativo para la planificación de actividades y la medición de los logros de aprendizaje que promueve el Ministerio de Educación del Ecuador. Considera también los recursos de una investigación acción en el aula, pues se apoya en información que se obtuvo de entrevistas, encuestas y la observación de la realidad educativa del grupo estudiado.





Es una investigación de campo, porque se realiza en el contexto del aula realizando observaciones de diferentes aspectos que tienen incidencia en el desarrollo del conocimiento y que, se relacionan con la consecución de los objetivos planificados y los estándares de la evaluación de la calidad educativa en el sistema nacional de educación pública en el Ecuador.

Por las características de las actividades educativas y la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se determina que esta es una investigación transversal, porque se realiza en un periodo determinado de tiempo dentro del año lectivo en curso con los estudiantes del 5° año de EGB.

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

Métodos Teóricos

Análisis y síntesis. Este método permitirá realizar un estudio teórico basado en la revisión bibliográfica para poder fundamentar el objeto de estudio de la investigación, además permite recopilar, analizar y sintetizar información de manera más eficiente determinando el empleo de recursos didácticos digitales para los logros de aprendizaje cuerpo humano y salud en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica

Modelación y enfoque de sistemas. Para motivar la utilización de recursos didácticos digitales para el logro de aprendizaje en Ciencias Naturales

Métodos Empíricos:

- **Observación.** De clase para profundizar la caracterización del empleo de recursos didácticos digitales en cuerpo humano y salud en Ciencias Naturales.
- **Entrevista.** A los docentes para buscar información sobre el estado de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para el logro de aprendizajes en Ciencias Naturales.
- **Pruebas pedagógicas.** Dirigidas a los estudiantes para conocer los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales, sobre cuerpo humano y salud.
- **Análisis de documentos.** Para identificar las causas que han dado origen al problema.

Método estadístico matemático:

Análisis porcentual. Para el procesamiento y las inferencias en relación con el diagnóstico del estado actual del problema.





2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.

- Guía de observación a clases de Ciencias Naturales (Anexo 1).
- Entrevista a docentes de Ciencias Naturales del quinto año de la EGB (Anexo 2).
- Prueba pedagógica a los estudiantes para diagnosticar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud (Anexo 3).
- Guía para la revisión de planes de clases de Ciencias Naturales (Anexo 4).

2.7. Delimitación de la población y la muestra.

La investigación se desarrolló en la escuela de Educación Básica Lago Agrio, ubicada en la provincia de Sucumbíos cantón Lago Agrio parroquia Nueva Loja, es una institución fiscal con oferta educativa de inicial a décimo año E.G.B, cuenta con 964 estudiantes y 41 docentes. Se consideró en la investigación a los 96 estudiantes del quinto año de Educación Básica y 9 docentes de educación media, tomando como muestra a 36 estudiantes y 3 docentes que dan la materia Ciencias Naturales y cuya perspectiva sobre la realidad del centro y los estudiantes pueden generar información relevante para el presente estudio.

El tipo de muestreo es no probabilístico de carácter intencional, porque se busca solucionar el problema en los logros del aprendizaje sobre cuerpo humano y salud en Educación General Básica con el uso de recursos didácticos digitales.

Tabla 1

Composición de la muestra.

Técnicas de investigación	Población	Muestra	Porcentaje
Observación	9 docentes de básica media	3 docentes de quinto año E.G. B.	33,33%
Entrevista	9 docentes de básica media	3 docentes de quinto año E.G. B.	33,33%
Prueba pedagógica	96 estudiantes de quinto año E.G.B.	36 estudiantes de quinto año E.G.B.	37,50%





2.8. Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general.

2.8.1. Etapa del estudio teórico

Entender la importancia del aprendizaje de los fundamentos de las Ciencias Naturales permite que, la educación tenga dentro de su función holística en el ser humano, el deseo por el entendimiento del mundo que lo rodea y cómo el propio individuo, se ve afectado o afecta su entorno, así mismo le permite desarrollar el un razonamiento crítico con bases científicas y la curiosidad de la comprobación de los hechos desde una perspectiva práctica y objetiva, con el entendimiento pleno de todo lo que implica esta materia.

Para esta sustentación se revisaron diferentes documentos del Ministerio de Educación, universidades, investigadores particulares con publicaciones en libros y revistas que validan y permiten un mejor entendimiento del fenómeno educativo y los problemas de aprendizaje que se pueden presentar en el aula.

Al ser el investigador el docente a cargo del grupo de muestra, se puede asumir que existe una relación objetiva entre los datos que se obtienen en los diferentes instrumentos de recolección de datos y las actividades que se proponen para lograr mejorar la realidad de los estudiantes y los niveles de conocimiento sobre los temas que se consideran en la propuesta.

2.8.2. Etapa del diagnóstico inicial

Para obtener datos desde distintas perspectivas se ha aplicado en diferentes momentos, a docentes y estudiantes, un conjunto de instrumentos de recolección de datos que permiten desde la perspectiva del autor de la presente investigación, argumentar sobre la realidad académica de los estudiantes seleccionados como muestra y del análisis desde la perspectiva de los docentes sobre la consecución de los objetivos de aprendizaje con los recursos con los que cuenta la institución, y la inclusión dentro de las actividades educativas de recursos digitales que se promueven desde el interés docente para mejorar las habilidades y conocimientos de los estudiantes.

Se utilizó la observación de la clase de Ciencias Naturales en tres diferentes ocasiones utilizando una lista de cotejo estructurada para medir la interacción del estudiante, las estrategias, actividades, recursos, enfoque didáctico, evaluación y motivación que utiliza el docente.

Se aplicó una entrevista orientada a obtener desde una perspectiva más amplia y detallada, información sobre el trabajo docente en el aula, estrategias, actividades recursos didácticos, métodos e instrumentos.





2.8.3. Etapa de la modelación de la propuesta

La educación es un proceso sistemático, es dinámico y se ajusta a la incidencia de la tecnología para su mejoramiento continuo, es necesario que los estudiantes accedan a contenidos y actividades que incluyan las tecnologías de la información y comunicación, los entornos de aprendizaje en ambientes virtuales y a que se acostumbren a usar herramientas digitales que los conviertan no sólo en individuos que consumen contenido, sino que dentro de sus competencias y habilidades se encuentre el desarrollo de documentos o material multimedia que puede usarse para su propio desarrollo académico o de la comunidad educativa.

En el caso de la presente investigación, se pretende el uso de empleo de recursos didácticos digitales para los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales, sobre cuerpo humano y salud, esto en atención de las habilidades que ya han desarrollado los estudiantes por el periodo de aislamiento, en los que la educación y las actividades propuestas se desarrollaban en mayor parte en ambientes digitales, y esto debe seguir fomentándose desde el las instituciones educativas.

2.8.4. Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta

Los recursos digitales entonces, se convierten no sólo en una necesidad para una clase o el mejoramiento de los resultados educativos, sino que, facilita el desarrollo de competencias necesarias para el estudiante tanto en su vida académica como la su formación profesional. Se asume entonces, que es la factible la aplicación de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para los logros de aprendizajes en Ciencias Naturales en el quinto año de la Educación General Básica.

La motivación que se puede generar en el estudiante al trabajar con contenido interactivo o material multimedia que les permite aprender de forma dinámica, mejora el estado de ánimo y provoca conversaciones tanto en la hora clase, como fuera de esta, aunque el docente debe considerar factores como la brecha tecnológica al plantear este tipo de actividades para no crear ambientes negativos entre los estudiantes o la percepción de una discriminación negativa en los posibles casos que se pueden presentar en el aula, de un limitado acceso a dispositivos electrónicos o internet.

2.9. Presentación de los resultados del estudio diagnóstico

Para establecer un diagnóstico acertado sobre la realidad que se presenta en el entorno del uso de recursos didácticos digitales en el grupo seleccionado como muestra, fue necesario la aplicación de varios instrumentos de recolección de datos, con los que se pudo establecer datos valorativos





de la realidad del centro y aquellos componentes que deben ser atendidos para mejorar los logros de aprendizaje.

Guía de Observación de las clases de Ciencias Naturales (ver Anexo1)

Tabla 2

Resultados de pregunta 1 de la Guía de observación de la clase de Ciencias Naturales

Indicadores o aspectos a observar	Observación 1		Observación 2		Observación 3	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
El estudiante es el protagonista en el PEA.	X		X		X	

Nota: Valoración del observador sobre El estudiante es el protagonista en el PEA.

De los criterios valorados en la observación se pudo evidenciar que los estudiantes participan y logran integrarse a las actividades propuestas por el docente. Esto se relaciona a las edades de los niños y a la presentación de información de interés particular con el que los niños se sienten interesados.

Indicadores o aspectos a observar	Observación 1		Observación 2		Observación 3	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
Estrategias de enseñanza que emplea el docente para trabajar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.	X			X	X	

Se utilizan estrategias de enseñanzas que se orientan a trabajar los logros de aprendizaje de Ciencias Naturales sobre el cuerpo humano y salud. Por la misma dinámica de la materia y las limitaciones del aula de clase, el docente encuentra dificultades en el desarrollo de ciertos temas.

Indicadores o aspectos a observar	Observación 1		Observación 2		Observación 3	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
Actividades que facilitan la construcción del		X	X			X





conocimiento por los
estudiantes.

Se realiza una explicación lineal y con participación estudiantil sobre lo que se encuentra en el texto de estudio, pero no se puede explorar más allá en el aula de clase, la información que imparte el docente se ve limitada por la falta de recursos tecnológicos en el aula.

Indicadores o aspectos a observar	Observación 1		Observación 2		Observación 3	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
Recursos didácticos digitales que se emplean para alcanzar los logros de aprendizaje en ciencias sobre cuerpo humano y salud		X		X		X

No se utilizan en el aula recursos didácticos digitales en el aula, no cuentan con equipos tecnológicos que faciliten al docente aplicar actividades en este sentido. Estas limitantes pueden incidir negativamente en el desarrollo de competencias digitales guiadas por el docente.

Indicadores o aspectos a observar	Observación 1		Observación 2		Observación 3	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
Actividades de aprendizaje para el tratamiento del estudio de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.	X		X		X	

El docente buscó medios y recursos pedagógicos físicos que potenciaron la explicación, el esfuerzo del docente se ve limitado por la falta de recursos o infraestructura que permita la inclusión de tecnologías de la información en el desarrollo de la clase.





Indicadores o aspectos a observar	Observación 1		Observación 2		Observación 3	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
Realización de actividades motivantes y atractivas para los estudiantes.		X	X		X	

El docente cumplió con realizar una actividad de motivación a los estudiantes en las clases. La falta de este componente puede afectar la dinámica de la clase y los periodos de atención de los estudiantes.

Indicadores o aspectos a observar	Observación 1		Observación 2		Observación 3	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
Enfoque didáctico de la enseñanza del cuerpo humano y salud.		X	X		X	

Se pudo evidenciar el enfoque didáctico efectivo para el tratamiento de la clase y la enseñanza del cuerpo humano y salud. El docente limitó el normal desarrollo de la clase por una actividad cultural de la comunidad educativa.

Indicadores o aspectos a observar	Observación 1		Observación 2		Observación 3	
	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
Evaluación del aprendizaje de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.	X		X			X

Se pudo evidenciar el desarrollo de una actividad orientada a la evaluación de los aprendizajes logrados en la clase. Este proceso garantiza que los estudiantes ganen confianza de lo aprendido y mejora los niveles de atención en el desarrollo de los contenidos.

En lo relacionado a la observación de la clase, se pudo evidenciar que el docente realiza correctamente el proceso de planificación y de motivación a los estudiantes, pero se encuentra con la limitante de la falta de recursos tecnológicos en el aula, por lo que, es necesario implementar





actividades que se puedan realizar de modo coordinado en el hogar y así facilitar los procesos de aprendizaje con el uso de tecnología y así desarrollar las competencias digitales en los estudiantes.

Entrevista a docentes de Ciencias Naturales del quinto año de la EGB (ver Anexo 2).

Se realizó una entrevista para obtener datos subjetivos desde la perspectiva de los docentes que imparten la materia de Ciencias Naturales, la información recabada, fue analizada y sintetizada en respuestas con las coincidencias en los argumentos, dentro de los parámetros que le interesan al investigador y aquello que afecta a los estudiantes:

- En cuanto a cómo integran a los estudiantes en clases de Ciencias Naturales, los docentes expresaron que se utilizan estrategias de enseñanzas que se orientan a trabajar los logros de aprendizaje de Ciencias Naturales sobre el cuerpo humano y salud. Por la misma dinámica de la materia y las limitaciones del aula de clase, el docente encuentra dificultades en el desarrollo de ciertos temas, los entrevistados indican que aplican metodologías activas con las que fomentan una mayor participación del grupo. Se utiliza lluvia de ideas sobre un tema planteado, con esto todos quieren participar y la clase se hace un poco más entretenida, aunque esto no siempre tiene los resultados esperados porque el material con el que se cuenta en los libros de texto suele no ser del todo eficiente al momento de captar la atención de los estudiantes.
- En el caso de las estrategias de enseñanza que se aplica para desarrollar los logros de aprendizajes de Ciencias Naturales en sus estudiantes, los docentes coinciden en que la educación es un proceso en el que la interacción facilita la adquisición de nuevos aprendizajes. En el caso del aula de clase, debe también cumplir con parámetros en los que tanto el docente como los estudiantes se sientan cómodos. Indican que se fomenta la participación en todo momento de los estudiantes. Así mismo, se considera la planificación de la clase como una herramienta eficiente, que responda a las necesidades de la clase y a la realidad de los estudiantes.
- En lo relacionado a los tipos de actividades que se propone a los estudiantes para facilitar la construcción del conocimiento los entrevistados coinciden en el uso de lecturas con contenido científico en el aula, y en el uso de entornos digitales interactivos en el hogar para potenciar la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades. Se busca generar mayor interés en la clase con videos y material multimedia como preparación de los





estudiantes para la clase nueva. La materia de Ciencias Naturales tiene mucho contenido científico y por su importancia debe realizarse con el debido cuidado.

- El uso de metodologías activas beneficia el desarrollo de la clase y mejora los resultados educativos, su implementación debe ser analizada en el contexto del grupo de estudiantes con los que se trabaja y los recursos con los que cuenta el docente, debe tomar especial cuidado en la brecha tecnológica.
- En la pregunta planteada para determinar qué recursos didácticos digitales se emplea para alcanzar logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud, los entrevistados coincidieron en que los recursos didácticos que utilizan sólo los pueden aprovechar en las horas que los niños están en casa y tienen acceso a dispositivos e internet con los que pueden realizar las prácticas o ejercicios planteados. La brecha tecnológica que existe en el sistema nacional de educación pública en el Ecuador es alarmante, no existen actualmente políticas que impulsen las inversiones que se necesitan para lograr una tecnificación de las instituciones educativas.
- Se consultó si consideran que los recursos que utilizan para alcanzar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales son efectivos, los entrevistados indica que sí, pues diseñan la clase y los materiales didácticos para mejorar los niveles de atención de los estudiantes. Uno de los entrevistados indicó que es complejo, porque no se cuentan con recursos suficientes en el sistema nacional de educación pública para mejorar los resultados, el esfuerzo de los docentes se ve disminuido por varios factores sociales y económicos que afectan a los niños y sus familias. Los recursos didácticos son medios efectivos para acercar a los estudiantes a los objetivos académicos deseables. Pero, no se puede generalizar su efectividad, pues, hay varios aspectos que interactúan en el fenómeno educativo y que están ligados a los resultados de aprendizaje, la falta de apoyo de los padres de familia, el desinterés de los estudiantes, el limitado acceso a internet o a dispositivos de uso exclusivo de los estudiantes, y en otros casos, habiendo acceso, no existe control de los padres de familia sobre el material o actividades de realizan los niños mientras permanecen en línea.
- Se buscó entender cómo los docentes logran que las actividades generen motivación en los estudiantes por el estudio de la Ciencias Naturales, se pudo evidenciar que buscan una clase



sencilla y que integre factores de interés de los niños. Aunque se les presentan dificultades cuando deben integrar definiciones complejas con cierto nivel de dificultad. Indican que lo primero es conocer al grupo de estudiantes para lograr una mejor interacción con ellos, se planifican actividades prácticas que se pueden realizar en los patios de la escuela y que les permiten a los estudiantes experimentar. La motivación en el aula es un aspecto importante para lograr ambientes educativos saludables.

- Planificar actividades experimentales debe realizarse de forma coordinada y de modo que se garantice la seguridad física de los estudiantes.
- Otro tema analizado fue el relacionado a identificar cuál es el enfoque didáctico en la enseñanza de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud, los entrevistados explicaron que usan el enfoque constructivista en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, según los parámetros de las políticas educativas y el currículo ecuatoriano. También se menciona que basados en el constructivismo, se busca que los estudiantes tengan aprendizajes significativos y experimenten mientras aprenden. El currículo es el documento base en el desarrollo de las actividades educativas en el país, en el Ecuador se utiliza el enfoque del constructivismo social en la actualidad y busca potenciar las capacidades de los alumnos.
- Finalmente se consultó sobre qué estrategia, actividades e instrumentos utiliza para evaluar los logros de aprendizaje de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud, los entrevistados indicaron que usan espacios de preguntas y respuestas grupales. También realizan preguntas secuenciales apoyados por el listado de estudiantes para mejorar calificaciones con participaciones en clase. Se utiliza un balón que va pasando de mano en mano mientras el docente está de espaldas, cuando gira, el balón se detiene y se plantea una o dos preguntas que los estudiantes deben responder por escrito y presentar al término de la hora clase. Generar espacios de participación grupal son eficientes para que el grupo tenga retroalimentación sobre temas complejos, pero no garantiza que exista un entendimiento pleno de los temas tratados, porque al tener varios estudiantes respondiendo al mismo tiempo, no es posible evaluar la calidad de las respuestas.

Los docentes realizan actividades dentro de las limitaciones que presenta el sistema nacional de educación y buscan establecer los mejores métodos y actividades educativas que permiten





mantener a los niños motivados, pero, es necesario reconocer como la falta de recursos incide negativamente en que los docentes no pueden mejorar los resultados de aprendizaje mientras no se establezcan estrategias específicas para potenciar los logros de aprendizaje en las Ciencias Naturales a través de recursos digitales.

Prueba pedagógica a los estudiantes para diagnosticar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud (ver Anexo 3).

Tabla 3

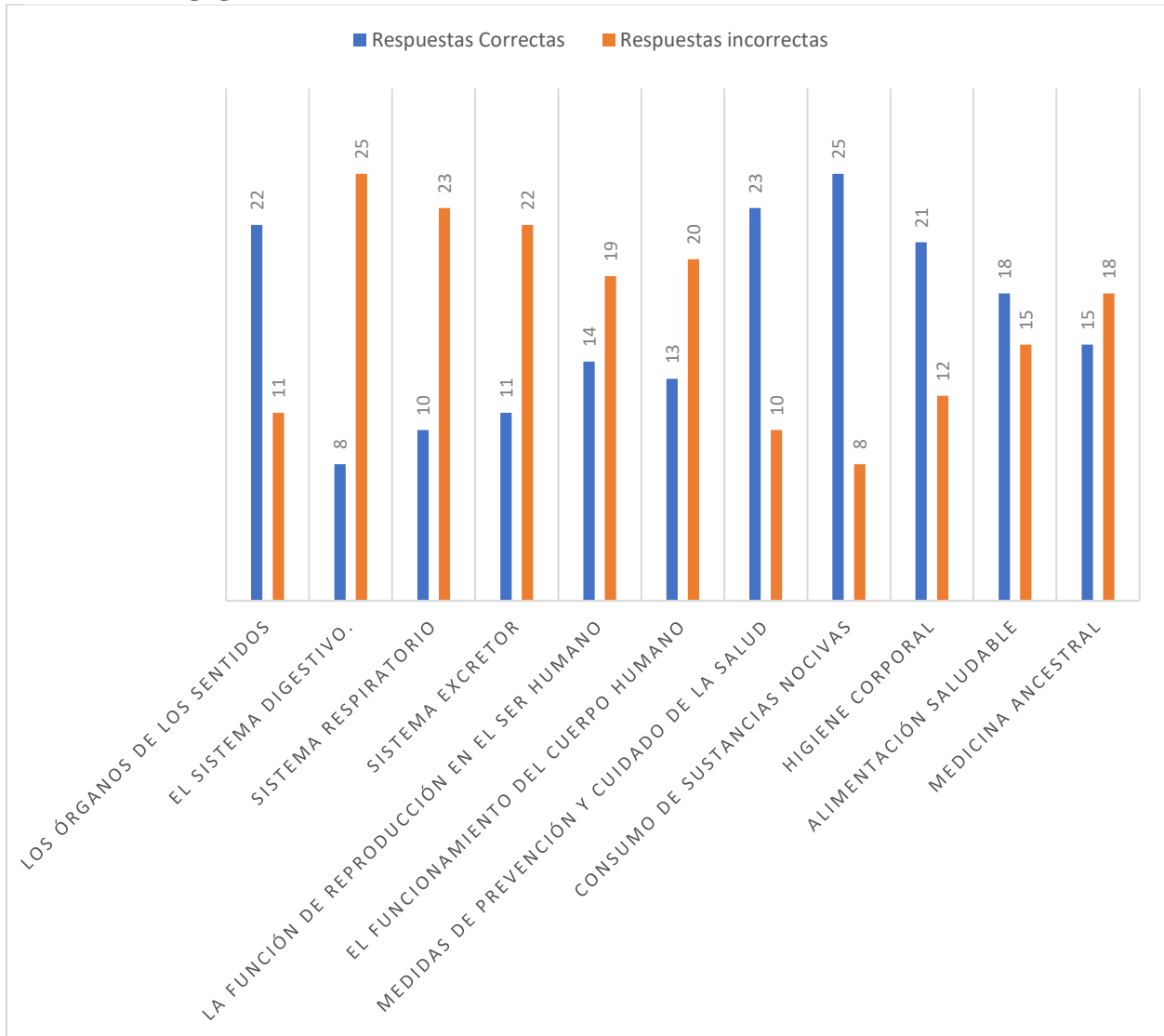
Resultados de Prueba Pedagógica (Muestra a 36 estudiantes).

Preguntas/Indicadores	Respuestas	Respuestas
	Correctas	incorrectas
Los órganos de los sentidos	22	11
El sistema digestivo.	8	25
Sistema respiratorio	10	23
Sistema excretor	11	22
La función de reproducción en el ser humano	14	19
El funcionamiento del cuerpo humano	13	20
Medidas de prevención y cuidado de la salud	23	10
Consumo de sustancias nocivas	25	8
Higiene corporal	21	12
Alimentación saludable	18	15
Medicina ancestral	15	18



Ilustración 1

Prueba Pedagógica (Muestra a 36 estudiantes).



Los órganos de los sentidos

En este apartado se evaluaron conocimientos generales sobre aspectos de actividades diarias que pueden afectar los sentidos, se obtuvo 22 respuestas incorrectas, esto implica que los estudiantes no son conscientes aquellos patrones de conducta que pueden con el tiempo afectarlos de forma importante. Es necesario que se incorpore dentro de las clases, información sobre estos temas.



El sistema digestivo

Para realizar el diagnóstico en este tema, se optó por el uso de un gráfico en el que los estudiantes debían indicar las partes del sistema digestivo, considerando las opciones de un listado, por los fines evaluativos de la presente investigación se calificó como correctas aquellos que tenían todos acertados. Se obtuvo 8 estudiantes con respuestas correctas y 25 incorrectas, es la pregunta con mayor número de respuestas incorrectas.

Esto implica que se debe realizar refuerzos académicos que permitan mejorar el conocimiento general de la ubicación de los órganos del sistema digestivo. Se deben utilizar recursos pedagógicos que mejoren la atención de los estudiantes y la habilidad de recordar los órganos internos del cuerpo humano.

Sistema respiratorio

En este tema se utilizó un texto para completar, en el que se explica el funcionamiento del sistema respiratorio, esta es la pregunta en la que se tuvo también un alto número de respuestas incorrectas, los estudiantes no tienen claro cómo se produce la inspiración y la espiración.

Se deben incorporar a las clases, por ejemplo, materiales multimedia que permita a los estudiantes ver el funcionamiento de los pulmones. En el aula no es posible realizarlos por la falta de infraestructura y equipos, pero se puede incentivar para su revisión en el hogar.

Sistema excretor

Para evaluar los conocimientos de este tema se planteó una pregunta de opciones para que los estudiantes unan con el significado correspondiente, se obtuvo 22 respuestas incorrectas, y, se evidencia la falta de conocimientos sobre las definiciones de las funciones del cuerpo humano.

Esto puede estar relacionado con la falta de acceso a tecnologías en el aula y que, las clases pueden volverse monótonas al explicar una definición. Por lo que se deben incorporar las tecnologías de la información y comunicación para mejorar los niveles de atención en los estudiantes.

La función de reproducción en el ser humano

Para evaluar este tema, se presentó a los estudiantes una actividad que consistía en completar una frase y se enlistaban las que debían utilizar, se obtuvieron los siguientes resultados, 14 aciertos y 19 respuestas incorrectas, esto implica que los estudiantes no dominan los conceptos sobre la reproducción humana.





El funcionamiento del cuerpo humano

En este tema se procedió a presentar 4 opciones y el estudiante debía decidir si eran verdaderas o falsas, en esta pregunta se obtuvieron 13 preguntas correctas y 20 falsas, bajo estos resultados se puede asumir que existe en los estudiantes una falta de conocimiento sobre las funciones del cuerpo humano.

Medidas de prevención y cuidado de la salud

Para medir el grado de conocimiento de los estudiantes sobre las medidas de prevención y el cuidado de su propia salud, se enlistó 7 opciones de hábitos, y se solicitó que subrayaran aquellos que bajo sus conceptos se puedan considerar como positivos. En esta pregunta se obtuvieron un total de 23 aciertos, y es una de las preguntas en las que se evidencia un amplio dominio por parte de los estudiantes.

Consumo de sustancias nocivas

En este aspecto se consideró el consumo excesivo de azúcar y sus efectos en la salud humana, los estudiantes tenían que encerrar las imágenes que representaran los efectos nocivos del azúcar en la salud, esta es la pregunta en la que se obtuvo el mayor número de respuestas acertadas, por lo que se puede asumir que los niños son conscientes de las afecciones o los problemas que provoca el consumo excesivo de azúcar.

Higiene corporal

Con el fin de medir el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre este tema, se presentan imágenes que representan diferentes actividades sobre higiene o falta de higiene, los estudiantes deben seleccionar aquellos que les parezcan adecuados, en esta pregunta se obtuvieron 21 respuestas correctas, y, 12 incorrectas, lo que implica que una parte de los alumnos aun no tienen pleno conocimiento sobre las buenas prácticas para el cuidado de su higiene corporal.

Alimentación saludable

En este caso, se propone a los estudiantes que señalen 3 opciones y sus conceptos, este detalle debe ser parte de los conocimientos previos de los estudiantes para entender que significa una alimentación saludable, se obtuvieron 18 respuestas correctas y 15 incorrectas, se puede asumir que los estudiantes no dominan plenamente los conceptos sobre la alimentación saludable y como esto incide en su propio desarrollo.





Medicina ancestral

En este tema se buscó determinar si los estudiantes dominan información sobre la medicina ancestral y se les solicita que escriban un ejemplo, se obtuvieron 15 preguntas correctas y 18 incorrectas, con esto se puede determinar que no existe conocimiento pleno sobre las medicinas ancestrales y es necesario esquematizar información relevante que se puede explicar en clases.

La prueba pedagógica facilitó el proceso de evaluación diagnóstica sobre los conocimientos con los que cuentan los estudiantes al inicio de la investigación en el aula, genera mucha preocupación como los contenidos que deberían estar claros en este nivel académico, tienen varias problemáticas en su entendimiento pleno, y, adicionalmente, permiten establecer puntos críticos para la atención y la planificación de actividades educativas que permitan mejorar esta realidad.

Resumen de aspectos positivos de los hallazgos en el diagnóstico:

- Existe la preparación del cuerpo docente suficiente en la planificación de la clase y el dominio de los contenidos para el nivel académico que se considera en el presente estudio.
- Se trabaja de forma adecuada la motivación de los estudiantes, dentro del aula, se pudo evidenciar que los docentes dominan estrategias lúdicas útiles en el nivel académico.
- Se consideran estrategias de enseñanza que buscan mejorar los logros de aprendizaje, incluso, considerando las limitaciones tecnológicas con las que debe lidiar el docente.
- Por la experiencia de la virtualidad de la educación en el periodo de la pandemia, la comunidad educativa desarrolló habilidades digitales que permiten implementar diferentes estrategias basadas en las tecnologías para potenciar los aprendizajes.
- Los estudiantes tienen facilidad de adaptación a los sistemas y entornos digitales con los que es posible implementar actividades con el uso de material multimedia.

Resumen de aspectos negativos de los hallazgos en el diagnóstico:

- Los docentes no cuentan con recursos didácticos suficientes para lograr mejores resultados en las materias que imparten.
- La institución no cuenta con equipos tecnológicos que permitan implementar dentro de las horas de clases el uso de entornos digitales con los que se puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.





- Se pudo evidenciar que existen muchas debilidades en el conocimiento de las partes del cuerpo humano, las funciones específicas de los sistemas estudiados.
- Las competencias digitales son en la actualidad una necesidad básica, la falta de los recursos tecnológicos, pone en desventaja a este grupo de estudiantes.





3. CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Sistema de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para el logro de aprendizajes en Ciencias Naturales

El proceso de enseñanza está condicionado por las acciones en firme que propone el docente conociendo la realidad del grupo de estudiantes con quienes trabaja, si sabe potenciar las habilidades previas y las competencias individuales, se puede lograr avances significativos en el aprendizaje incluso en temas complejos dependiendo de la edad de los estudiantes. El uso de recursos digitales como actividad académica no es nuevo en la educación del Ecuador, pero, crear un enfoque utilizando metodologías activas que complementen lo que se puede hacer el aula, sí tiene incidencia en los resultados académicos.

Bajo estos parámetros, se presenta a la comunidad de docentes una metodología de trabajo que busca trabajar los logros de aprendizaje, considerando los logros de aprendizaje y la habilidad que va a mejorar el estudiante con las actividades propuestas:

- Conocimiento - a través de la observación de material didáctico multimedia y el uso de plataformas en línea de acceso gratuito con información contrastada por el docente.
- Habilidades – aprendiendo a identificar órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, sus funciones, actividades específicas para cuidar su salud y mejorar su estado físico, entendiendo sobre nutrición y medicinas ancestrales.
- Valores - promoviendo la comparación de información de forma objetiva, facilitando el proceso de estudio y su preparación individual para la evaluación de conocimientos e impulsando al niño a tomar consciencia sobre la importancia de cuidar su salud a través de hábitos saludables.

3.1. Fundamentación de la propuesta

¿Qué es un recurso didáctico digital?

Es todo material dentro de los entornos multimedia que, utilizados en el aula facilitan la asimilación de los contenidos, y que, con su aplicación facilitan la adquisición de habilidades a nivel tecnológico en los estudiantes, establecen nuevos niveles de comunicación y permite que el estudiante refuerce conocimientos con el aprovechamiento de medios electrónicos (Pauta Cabrera y Vásquez Bermeo, 2022).





Desde la perspectiva del constructivismo se puede argumentar que, facilita la adquisición de conocimiento nuevo a través de la interacción en entornos multimedia con el uso de la experiencia previa del estudiante en el uso de recursos digitales, facilitando los procesos de enseñanza aprendizaje.

3.2. Definir el constructo práctico metodológico:

¿Qué es un sistema de recursos didácticos digitales sobre el cuerpo humano y salud para el logro de aprendizajes en Ciencias Naturales?

Es el uso de material multimedia, plataformas y herramientas digitales que se encuentran en el internet, para potenciar los procesos de aprendizaje en la materia de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud, estableciendo para esto, relaciones directas de los contenidos del currículo y el material que se propone de forma ordenada al estudiante, buscando que éste, utilice sus habilidades digitales para estudiar, indagar e investigar, dentro de entornos educativos enfocados en los logros de aprendizaje y los objetivos de la educación pública, entendiendo que se puede aprovechar el material que está disponible en la red, para esto el docente debe tomar una postura proactiva en la búsqueda de plataformas y contenidos que se ajusten a su grupo de trabajo y el tema que desea tratar en clases.

3.3. Teorías o enfoques que sustentan la propuesta.

Teoría del aprendizaje de Piaget: CONSTRUCTIVISTA

Las diferentes estructuras mentales van modificándose y combinándose a través de las experiencias, mediante la adaptación al entorno y la organización de nuestra mente. El aprendizaje se da como resultado de los cambios y las situaciones novedosas. Los aprendices son vistos como los responsables de interpretar y darle sentido al nuevo conocimiento (González Navarro, 2017).

Teoría del aprendizaje significativo - David P. Ausubel

Aplicadas correctamente, son formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social. Se definen como un proceso con el que se relaciona un nuevo conocimiento o una nueva información con la estructura cognitiva de la persona conectando el conocimiento previo con el nuevo. El material debe tener significado lógico, esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del que aprende, potenciando el interés del alumno (Contreras Oré, 2016).





El conectivismo

Es la aplicación de los principios del internet para definir el conocimiento y el proceso de aprendizaje. Está centrada en la inclusión de las tecnologías web como parte de la propia actividad cognitiva para aprender y conocer. La tecnología, entonces, tiene un rol significativo, mejora varios aspectos de la vida humana como los negocios, servicios, productos, profesiones y los procesos de enseñanza y aprendizaje (Gutiérrez Campos, 2012).

Se toma partido a la teoría del constructivismo, porque, la política pública en el Ecuador considera esta teoría dentro del currículo nacional, aplicando enfoques pedagógicos que fomentan el aprendizaje activo, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y ambientes colaborativos. El estudiante deja de ser un receptor inmóvil de información, se convierte en un participante activo en el aula y responsable de su propio aprendizaje.

3.4. ¿Cuál es el fundamento normativo de la propuesta?

La presente propuesta se considera como documento base el currículo nacional – Ciencias Naturales, es el documento técnico en el que se determina las situaciones del desarrollo individual de los estudiantes y la adquisición de nuevos aprendizajes desde el enfoque de las políticas públicas nacionales (López Cepeda, 2020), desde esta perspectiva la propia acción de la escolarización es el resultado de lo que se determina en este documento, en el caso de la educación ecuatoriana, estos aspectos son regentados por medio del ministerio de educación y ejecutados a través del sistema nacional de educación, para esto se cuenta con la Ley Orgánica de Educación Intercultural y su respectivo reglamento.

El **resultado científico** de esta investigación se puede catalogar como una propuesta con resultado metodológico, porque con su aplicación, se contribuye a un mejoramiento en los logros de aprendizaje a través del uso de recursos didácticos digitales y al mejoramiento de las habilidades y las competencias en entornos tecnológicos.

3.5. Características de la propuesta.

- **Adaptable:** Diseña un sistema de recursos didácticos digitales, que se adapta a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de conocimiento de los estudiantes. Modifica la interacción docente-estudiante-tecnología, basados en la metodología activa de aula invertida, el estudiante se convierte en un ente activo responsable de su propio aprendizaje.





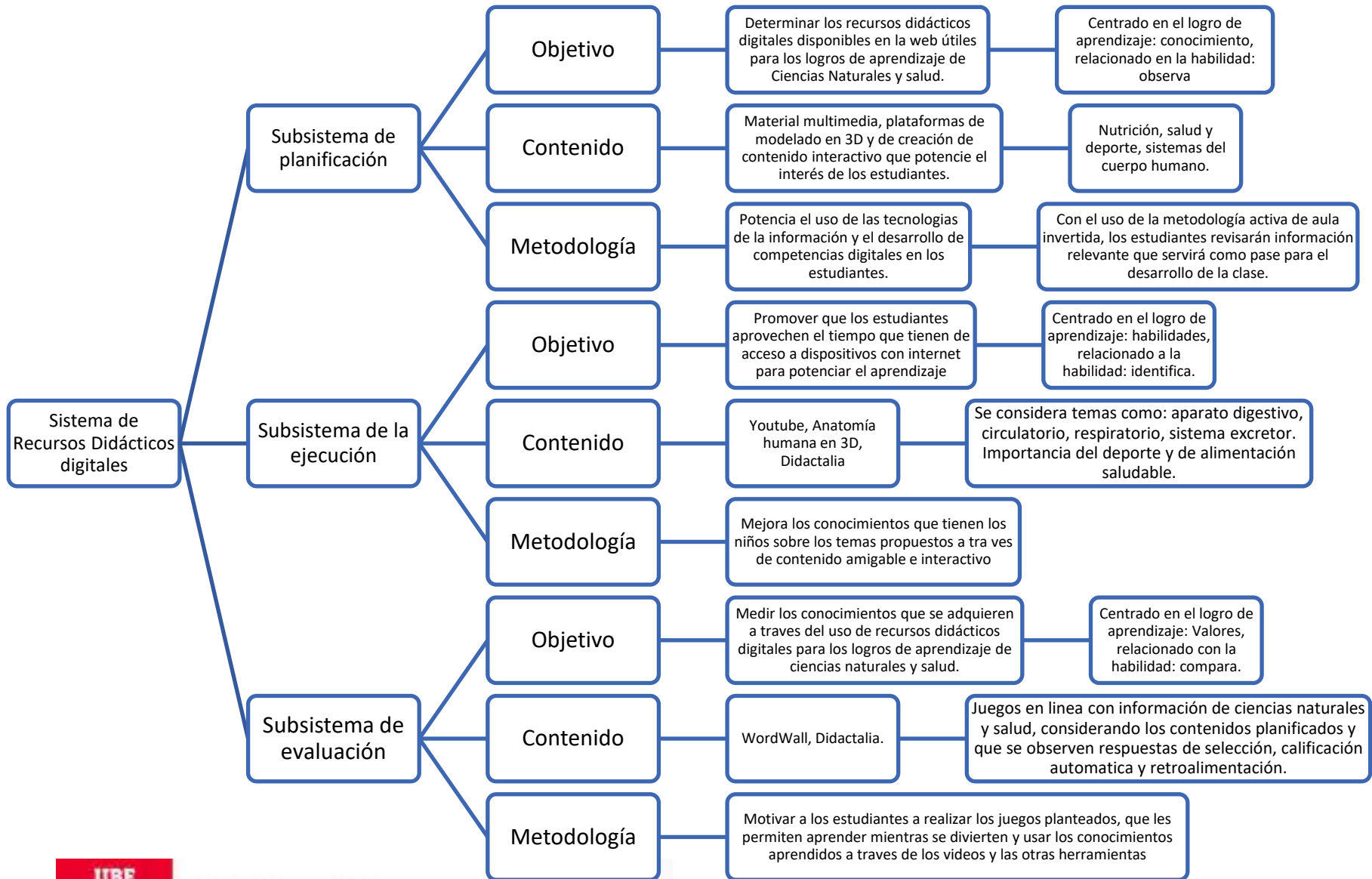
- Interactivo: Integra elementos de las tecnologías de la información y comunicación a las actividades de aprendizaje, como: materiales multimedia, entornos y herramientas digitales, actividades prácticas y cuestionarios, para fomentar la participación activa de los estudiantes y mejorar la retención de los temas relacionados al cuerpo humano y salud.
- Novedoso: Incluye una variedad de formatos multimedia, como videos, imágenes, animaciones y presentaciones interactivas, para abordar diversos tipos de aprendizajes y hacer que el contenido sea más atractivo, busca en todo tiempo que el estudiante se sienta motivado y aproveche las habilidades previas en entornos digitales, mejorando las competencias necesarias para cumplir con las actividades educativas.
- Contextualizado: Incorpora información actualizada y emplea recursos tecnológicos que facilitan los aprendizajes relacionados con el cuerpo humano y salud.
- Flexible: Por las facilidades propias del internet y los recursos multimedia, puede aplicarse en diferentes contextos y realidades

3.6. Objetivo de la propuesta.

- Diseñar un sistema de recursos didácticos digitales en plataformas de acceso libre con contenido relacionado a los logros de aprendizaje de los objetivos académicos de Ciencias Naturales sobre el cuerpo humano y salud de 5° año de Educación Básica.

Para mejorar el entendimiento de los alcances del sistema y su ejecución se presenta un cuadro sinóptico a modo de resumen, en el que se integran las partes más importantes y el detalle de los subsistemas:







3.7. Estructura de la propuesta:

Sistema de recursos didácticos digitales en plataformas de acceso libre con contenido relacionado a los logros de aprendizaje de los objetivos académicos de Ciencias Naturales sobre el cuerpo humano y salud.

Se pretende incidir en el aprendizaje de los estudiantes del 5° año de Educación Básica, potenciando las habilidades del pensamiento que propone el currículo de Ciencias Naturales.

Para esto se definen 3 subsistemas en el contexto del aula, basados en la metodología activa del aula invertida, considerando la realidad de la infraestructura de la educación pública en el Ecuador considerando que los niños deben desarrollar las competencias digitales como parte de su formación individual.

Subsistema I: Recursos para la planificación del aprendizaje de los logros de aprendizaje de Ciencias Naturales sobre el cuerpo humano y salud.

Objetivo:

- Determinar entornos, herramientas y material multimedia que facilite la planificación del aprendizaje.

El uso de los recursos digitales no es una novedad en los entornos educativos, el periodo de la pandemia a pesar de los resultados negativos a nivel humano, tuvo incidencia en la forma en la que se realizaban las actividades de aprendizaje, la comunidad educativa se vio obligada a aprender sobre el trabajo en línea y a obtener competencias para el desarrollo de insumos y material multimedia que se utilizaban como base para la enseñanza por parte de los docentes, mientras que los estudiantes y padres de familia aprendieron a manejar las herramientas y entornos en los que se desarrollaban las actividades educativas.

Desde la perspectiva del investigador, el docente debe conocer sobre las herramientas y entornos digitales con acceso gratuito, el tiempo que dedique a su análisis y aprendizaje va a facilitar la implementación de actividades innovadoras en su hora clase o en el material que propone para mediar la información que recibe el estudiante para revisar fuera del horario de clases en su hogar, esto amerita que exista el control en casa o la responsabilidad del estudiante sobre su propia formación académica.

Entonces, si bien es cierto el docente puede dominar estas herramientas digitales, también existe una amplia gama de actividades y material multimedia disponible, pero, no se puede asumir una





postura estática o únicamente del aprovechamiento de la información disponible, sino que, el docente debe planificar el material que va a utilizar en la clase, realizando una búsqueda diligente y revisar a detalle la información que se va a proponer, es importante que se identifique los temas que se pretende tratar en concordancia con el currículo y aquellas habilidades o competencias, parte de los objetivos de cada nivel académico.

Entonces, los recursos tienen aplicaciones variadas en la educación formal y en la autoeducación, las potencialidades de los entornos digitales en todos los aspectos y situaciones del desarrollo de una persona, son ilimitados, existen muchas herramientas tecnológicas que permiten al docente diseñar todo tipo de recursos didácticos digitales que puede usar en el aula, pero, ¿qué tan necesario es que el docente tenga que diseñar todo?, esto amerita el uso de tiempo, el dominio de las herramientas digitales, programas de edición e incluso características físicas de las computadoras que suelen estar por encima de lo que se dispone, los programas de edición necesitan capacidad más alta de procesamiento y de memoria.

La comunidad educativa, al tener acceso a internet puede utilizar aquel material que ya está disponible en la red y así mejorar el uso del tiempo, y, aprovechar todo el contenido multimedia disponible que tiene información precisa en términos científicos, con una búsqueda diligente, se puede encontrar material de acuerdo a edades y nivel académico.

- ✓ Office en línea: Entre los recursos disponibles para realizar la articulación del material se encuentran opciones sencillas como ambientes colaborativos de office en línea, la opción más eficiente en este caso es la que ofrece la hoja de cálculo en la que se detalla el tema, el objetivo, los materiales y el listado de los recursos que facilitan el entendimiento de la información a compartir con los estudiantes.
- ✓ Google Classroom: dentro del entorno de Google, también hay un apartado con la que se puede realizar el proceso de planificación, es en línea y se vincula de manera gratuita con el acceso a la cuenta de Gmail, el tema, la selección de personas que pueden participar, adjuntar imágenes, accesos a otras páginas, información detallada, videos o documentos.
- ✓ Iapptitudes: las inteligencias artificiales son una opción válida en la modernidad de la vida profesional de cualquier área de conocimiento, en el caso de la educación la Fundación Apptitudes tiene una opción de creación de contenidos y la planificación en su totalidad dentro del ambiente de las herramientas que dispone.





Dentro de la solicitud de información que se realiza con los estudiantes al inicio de año, los padres de familia estuvieron a cargo de la creación de una cuenta de correo en Gmail con el nombre de los estudiantes, aprovechando estos datos, esta investigación utilizó los beneficios de Google Classroom, que se ha utilizado previamente para enlistar material a revisar para el desarrollo de actividades educativas.

Así mismo, para la socialización de la información y los temas que se van a ir considerando con el avance de las actividades, se realizará la comunicación con los padres de familia a través del grupo de WhatsApp que se viene utilizando regularmente para dar los avisos de temas relevantes del grado.

Para la selección de los contenidos que se utilizarán en cada clase o actividad el docente debe considerar que se busca potenciar el logro de aprendizaje: conocimiento, basados en la habilidad: observa, por lo que toda la información tendrá diseños llamativos y que permitan captar la atención de los estudiantes en todo momento mientras realiza las actividades propuestas, estas deben ser de fácil ejecución y que no ameriten mucho tiempo.

Los estudiantes del 5° año de educación básica aún no desarrollan plenamente el autocontrol de sus periodos de atención, por lo que se debe considerar esto en el material que se seleccione.

Subsistema II: Recursos para la ejecución de los logros de aprendizaje de Ciencias Naturales sobre el cuerpo humano y salud.

Objetivo:

- Utilizar los recursos digitales con acceso libre en el desarrollo de la clase para mejorar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales.

Se centra el trabajo en el aprendizaje de los órganos de los sentidos y los sistemas: digestivo, respiratorio, excretor y la función de reproducción del ser humano, así mismo, sobre la importancia de alimentarse bien y de mantener una vida saludable, como tema adicional se integra la medicina ancestral, en términos teóricos, pero es necesario que esta información se complemente con actividades prácticas que potencien en el estudiante el conocimiento para saber los nombres y dónde se encuentran ubicados.

El trabajo de búsqueda que se realiza para utilizar recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para los logros del aprendizaje en quinto año de educación general básica, considera videos, modelos 3D y juegos en línea, para potenciar el proceso de aprendizaje,





utilizando el aula invertida como estrategia para que los niños lleguen motivados al aula, en esta parte se promoverá en los niños el interés por investigar y la curiosidad científica, cumpliendo con la característica esencial que todo el material que se proponga y los entornos que se utilicen son de acceso gratuito.

Dentro del subsistema de ejecución de la presente propuesta se ha considerado el entorno de la página <https://anatomiahumana3d.com/> en este ambiente el estudiante tendrá acceso de forma gratuita a modelos en 3D de todas las partes del cuerpo humano, esto no se ha utilizado previamente en esta unidad educativa.

En cada modelo, el estudiante puede interactuar moviendo, acercando y alejando, en cada sección encuentra puntos en los que al dar clic aparece el nombre de la sección en español e inglés.

Se utilizan los siguientes modelos:

- El corazón: <https://lc.cx/DVoWUd>
- El hígado: https://lc.cx/F_1I4p
- Riñones: <https://lc.cx/BQlqnk>

Con el uso de este entorno se trabaja el interés del niño por aprender sobre el cuerpo humano y los órganos internos. Este tipo de actividades novedosas suelen generar espacios de discusión y de conversación en los estudiantes que realizan las actividades. Al tener detalles de las partes del cuerpo a través de modelos digitales se estimula la creatividad y la curiosidad en los estudiantes para que sigan aprendiendo y buscando información.

Es momento de inducir al estudiante a que aprenda los nombres y las partes, y cómo lo que se hace en el día a día puede incidir en su buen funcionamiento o afectar negativamente el estado de salud de cada uno, el estudiante entenderá cómo la forma de alimentarse puede lograr una vida saludable y que, los diferentes sistemas y órganos trabajan en conjunto para que tenga una vida normal, el niño estará en capacidad de entender cómo funcionan e interactúan los diferentes órganos, aparatos y sistemas de su cuerpo.

Se plantea el uso de la plataforma YouTube, que, por su versatilidad se puede utilizar en diferentes dispositivos con acceso a internet, los videos seleccionados tienen duraciones relativamente cortas y serán propuestos para que se revisen un día previo al tratamiento del tema en el aula.

Se utilizará los siguientes videos:



Tabla 4

Los órganos de los sentidos - I.CN.3.5.1

Los sentidos:	https://www.youtube.com/watch?v=xIGj3Kcvnr4	Los Sentidos para Niños
	https://www.youtube.com/watch?v=uvCZMWt1m0U	El ojo y sus partes - La vista - Los sentidos para niños
	https://www.youtube.com/watch?v=RGypVuzAqkc	El oído y sus partes para niños - Los órganos de los sentidos
	https://www.youtube.com/watch?v=-kqA6_mVH6Y	El olfato - Las partes que intervienen en el olfato - Los sentidos para niños
	https://www.youtube.com/watch?v=982sliAnKNc	El sentido del gusto - ¿Cómo funciona? - Los sentidos para niños
	https://www.youtube.com/watch?v=Hl3r0LG2t3c	El sentido del tacto - Los sentidos para niños

Tabla 5

Videos sobre los sistemas del cuerpo humano - I.CN.3.5.1

Los sistemas	https://www.youtube.com/watch?v=0KxRStoU0AE	Digestivo
	https://www.youtube.com/watch?v=ggkji_7_Flc	Digestivo
	https://www.youtube.com/watch?v=uUpdItCbr24	Respiratorio
	https://www.youtube.com/watch?v=CEmcS_FPu2k	Respiratorio
	https://www.youtube.com/watch?v=oxJ6DsTwA5E	Excretor
	https://www.youtube.com/watch?v=9j6K-3xPdY	Excretor

Tabla 6

La función de reproducción en el ser humano - I.CN.3.5.1

La reproducción	https://www.youtube.com/watch?v=mFrspHXEQAc	EL APARATO REPRODUCTOR Videos Educativos para Niños
	https://www.youtube.com/watch?v=FGfIZXUBy7Q	SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO y MASCULINO - Ciencias para niños

Tabla 7

El funcionamiento del cuerpo humano - I.CN.3.5.1

El funcionamiento del cuerpo humano	https://www.youtube.com/watch?v=k1UZ4Lz1PHE	Los sistemas del cuerpo humano para niños - Recopilación
	https://www.youtube.com/watch?v=Yrynq2q0gEQ	Relación entre las funciones vitales y los sistemas del cuerpo humano - Ciencias para niños
	https://www.youtube.com/watch?v=zabVr2bGrIk	¿Cómo funciona el Cuerpo Humano? Videos Educativos Aula365
	https://www.youtube.com/watch?v=TNwsxUS7f_Y	¿Cómo funciona el cuerpo humano? (Digestión, circulación, respiración y otros sistemas)

Tabla 8

Medidas de prevención y cuidado de la salud - I.CN.3.5.1

Salud y deporte	https://www.youtube.com/watch?v=GImwhD8I4Ho	Deporte: Un gran aliado para la salud mental Sana Mente
	https://www.youtube.com/watch?v=GM4FsH13Qw	La Importancia de la actividad física para la Salud
	https://www.youtube.com/watch?v=qELDncaLfjo	La importancia de la actividad física
	https://www.youtube.com/watch?v=r5hxmJi221s	Falta de ejercicio físico - peligroso para el cuerpo y la cabeza Visión futuro
	https://www.youtube.com/watch?v=30tz6zJt5VQ	La importancia de hacer ejercicio. niños pequeños
	https://www.youtube.com/watch?v=EM8gIByz-VE	Ejercicio físico-Cuidado del cuerpo

Tabla 9

Consumo de sustancias nocivas - I.CN.3.5.2

Consumo de sustancias nocivas:	https://www.youtube.com/watch?v=BI2qJ06Zcws	Exceso de azúcar I Consulta con el Dr. Pelayo
	https://www.youtube.com/watch?v=BfF-WDBwKtk	Cuento el niño que comía muchos dulces
	https://www.youtube.com/watch?v=lagowvVjzNY	Cómo el azúcar afecta el cerebro - Nicole Avena
	https://www.youtube.com/watch?v=7gAiXCjk1ns	Efectos nocivos de alcohol y drogas (para niños)



	<p>https://www.youtube.com/watch?v=0WaYLWDPMB0</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=THNpbRrl0xo</p>	<p>Pepita 'Nuggets'</p> <p>Animación sobre los efectos de las drogas</p> <p>El alcohol también es una droga</p>
--	---	---

Tabla 10

Higiene corporal - I.CN.3.5.2

Higiene corporal	<p>https://www.youtube.com/watch?v=PSw6wj2ppGk</p>	Higiene corporal para niños - Hábitos de higiene - La ducha, lavado de manos, dientes y cara
	<p>https://www.youtube.com/watch?v=P6v88_N9hje</p>	Cuido mi cuerpo y mi alimentación - Conocimiento del medio
	<p>https://www.youtube.com/watch?v=02q4wB3ISLs</p>	La higiene personal /video educativos para primaria
	<p>https://www.youtube.com/watch?v=zoHjB640Bqw</p>	Todo lo que puedo hacer (Hábitos de aseo para niños) Aprendiendo en Familia

Tabla 11

Alimentación saludable - I.CN.3.5.2

Nutrición:	<p>https://youtu.be/Wr0_wULJnBE</p>	<p>Alimentación saludable para niños - Hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas</p>
------------	--	--





	https://youtu.be/9_F9UBNE9sc	Sesión 1: ¿Por qué es importante tener una alimentación correcta?
--	---	---

Tabla 12

Medicina ancestral - I.CN.3.5.2

Medicina Ancestral:	https://www.youtube.com/watch?v=19rX5txSVYA	Las plantas medicinales en Educación Infantil
	https://www.youtube.com/watch?v=E5M-cEsYsTg	La medicina tradicional como una expresión de la diversidad cultural. P. SOCIAL /5°y 6° PRIMARIA

Todos los videos que se proponen, tienen características que se ajustan a los temas que se revisan el nivel académico de la población seleccionada, además, se considera lo relacionado a los periodos de atención de los niños y el tiempo que deben pasar en entornos de red, los videos tienen una duración entre uno hasta 12 minutos, y, se desarrollan en contextos lúdicos o con carácter científico.

Desde esta perspectiva el estudiante aprovechará el material que se propone para aprender y estar listo para actividades de discusión que se proponen al siguiente día en el aula, en el caso de los estudiantes que no tienen conexión permanente a internet, la durabilidad de los videos permite su descarga y socialización por medio de los grupos de WhatsApp que son comunes en las actividades de comunicación no formal que se utilizan en las escuelas.

La planificación del material que se propone mejora la habilidad del pensamiento de la observación, se convierte entonces en un medio para uno de los logros de aprendizaje, se mejora el conocimiento a través de la aplicación de recursos didácticos digitales de acceso libre y de fácil entendimiento el lenguaje sencillo de estos videos, se ajusta al conocimiento previo de los niños e integra una mejor comprensión de los temas.

Para esto se utilizarán plataformas en línea con acceso gratuito que permiten aprender por medio de ambientes gamificados en entornos digitales, se proponen una vez que el docente los analiza y





se asegura que son de acceso seguro para los niños y que, por su funcionalidad les permite desarrollar habilidades digitales y aprender sobre los temas relacionados a su planificación de acuerdo al currículo.

Se mantiene la idea que el docente no tenga que ser un experto en herramientas digitales para desarrollar todo el material, sino que, dentro de una práctica sencilla de la investigación, pueda utilizar recursos disponibles en el internet.

Tabla 13

Los órganos de los sentidos I.CN.3.5.1

Los órganos de los sentidos	Vista	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/sentido-de-la-vista-el-ojo-vista-exterior/de885f7f-dfad-477b-8010-e1036fe80afb
	Olfato	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/aparato-respiratorio-primaria/80aa6f77-a115-46c2-bb5b-65bd7d052324
	Oído	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/sentido-del-oido-primaria/83c41e33-5330-42a9-8519-087d2dbb20da
	Gusto	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/sentido-del-gusto-la-boca-primaria/889446a5-ff8c-4027-a389-b7abc840ed78
	Tacto	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/sentido-del-tacto-la-piel-primaria/ac5e40a8-d159-4724-ba9a-1903226e670d

Tabla 14

Enlaces de acceso a entornos de aprendizaje sobre el cuerpo humano

Juegos en Línea	Aparato Digestivo	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/aparato-digestivo-primaria/f2403449-b81f-4958-8143-6212ec9c24da
--------------------	-------------------	---





	Aparato respiratorio	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/aparato-respiratorio-primaria/80aa6f77-a115-46c2-bb5b-65bd7d052324
	Sistema Excretor	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/sistema-urinario-primaria/f83bd2db-8174-4744-babc-72ac23c83e9d

Tabla 15

La función de reproducción en el ser humano I.CN.3.5.1

Aparato reproductor	Aparato reproductor femenino	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/aparato-reproductor-femenino-vista-anterior/fbf33568-f05a-417a-85ac-71594f0f3428
	Aparato reproductor masculino	https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/aparato-reproductor-masculino-vista-lateral/20ffdf6c-4f52-4a58-97b8-b9198c918662

El estudiante en este entorno, utiliza el conocimiento previo sobre el cuerpo humano y empieza a identificar los nombres y la ubicación, desde un entorno sencillo y que propone tiempos para lograrlo, esto estimula al grupo para que pueda competir por ser el mejor, cada estudiante puede intentarlo las veces que sean necesario, en este tipo de actividades se estimula la memoria y las habilidades digitales.

La participación en el ambiente debe controlarse con la asistencia del tutor o padre de familia, y, el docente debe proponer en la clase que el cumplimiento de la actividad tenga algún tipo de recompensa en lo académico, puntos extras o por qué no, que se convierta en una calificación íntegra tipo evaluación. Si se realiza de esta manera, existe la motivación en el estudiante para realizar la actividad, estos recursos visuales permiten verificar qué tanto de lo observado en los videos se ha aprovechado por los estudiantes.

Además, esta modalidad de repaso, se ajusta a los diferentes tipos de aprendizaje y las diferentes capacidades de atención que tienen los niños, al tener un contenido altamente visual y atractivo se

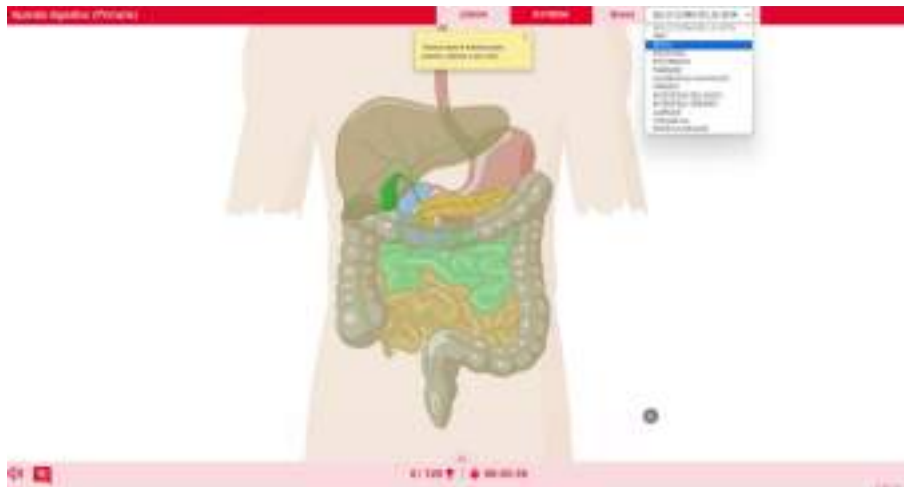


presenta como una oportunidad para que los estudiantes analicen como está estructurado cada uno de los órganos del cuerpo humano y la relación que existe entre ellos mientras realizan las diferentes funciones vitales.

El ambiente de la página seleccionada es sencilla y secuencial, por lo que facilita su uso en el hogar, incluso en los casos de los estudiantes que no cuentan con la asistencia de un mayor de edad para el cumplimiento de las tareas, la actividad propuesta tiene el siguiente formato:

Ilustración 2

Entorno de trabajo de Didactalia



Subsistema III: Recursos para la determinación de los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre el cuerpo humano y salud.

Objetivo:

Utilizar recursos tecnológicos para determinar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales.

La falta de equipos e infraestructura adecuada en las aulas del sistema nacional de educación, implica que el docente debe implementar una metodología que promueva en los estudiantes el uso de las tecnologías fuera del aula como potenciador de aprendizaje y medio de estimular la curiosidad en los niños para las clases siguientes y la participación de todos mientras se repasan los temas, los niños llegan con conocimiento previo y se facilita la explicación, en este punto el docente puede usar por ejemplo la lluvia de ideas para evaluar qué tanto aprendieron o retuvieron del video propuesto, el aula invertida, es parte de esta investigación como método activo de aprendizaje.



La planificación de las clases debe ser secuencial de acuerdo a la planificación y la implementación, al siguiente día de la revisión del material se debe proponer en el aula actividades de refuerzo como una lluvia de ideas, en las que se promueve la participación de todos, el docente debe mediar las ideas que se indican por parte de los estudiantes, validar las que estén correctas y mejorar aquellas que presenten imprecisiones. Para los niños con mayor retentiva será una forma de motivarlos y para aquellos que aprenden de manera distinta será un momento para aclarar dudas en el contexto del desarrollo de la clase.

En este punto se propondrá a los niños que realicen inferencias sobre la complementación que existe entre los sistemas y órganos del cuerpo humano, los niños estarán en capacidad de identificar los órganos, determinar similitudes y diferencias, y de asumir una postura de responsabilidad sobre su salud. Para esto el docente puede diseñar o utilizar infografías de fácil entendimiento para poder argumentar y resolver dudas que pueda tener el estudiante.

El docente debe diseñar evaluaciones utilizando la opción de “Formularios de Google”, utilizando el formato de opción múltiple, con un número no mayor a 4 preguntas, de modo tal que los niños ejecuten la actividad en poco tiempo.

Esta actividad se convierte al mismo tiempo en un medio de evaluación sencilla. En este punto se trabaja los valores que se pueden mejorar con estas actividades planteadas, el primero sería el desarrollo de hábitos de vida sana, conoce sobre los beneficios de la higiene, el ejercicio y una dieta equilibrada, así mismo en el aula se puede integrar información sobre las causas de enfermedades en los aparatos: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor; al estar el niño consciente de la importancia del deporte y las actividades que ayudan a la salud humana, el estudiante desarrollará una consciencia sobre su propio bienestar.

Los contenidos revisados en los videos y en los juegos en línea, dotan a los estudiantes de información necesaria para que entiendan también la importancia de una dieta saludable, el cuidado de su propio cuerpo y la incidencia de sustancias nocivas en caso de que se consuman, cumpliendo con lo propuesto en los indicadores de calidad educativa, también se integra información sobre la medicina ancestral

Proponiendo este tipo de actividades autónomas se promueve en los niños que desarrollen la responsabilidad y el autocontrol. Y en el caso de los padres de familia, al ser parte importante para el control de cumplimiento en casa, se convierten en un apoyo para los procesos formativos .





3.8. Requerimientos metodológicos

Esta propuesta se puede ajustar a la necesidad del grupo de trabajo a quien se pretende ayudar, pero debe considerar para su éxito las siguientes características y cuidados.

- Conocimiento de navegación web, curación de contenidos, dominio de herramientas y entornos digitales.
- El grupo de estudiantes deben dominar al menos en un nivel básico el conocimiento de ambientes de aprendizaje en entornos digitales.
- El proceso de socialización tanto al interior de la unidad educativa y con los padres de familia debe realizarse a detalle.
- El docente considerar brecha tecnológica que puede afectar a una parte de sus estudiantes y limitaría la consecución de los logros de aprendizaje.
- Los videos que se eligen, deben por fuerza ser de corte lúdico, contextualizados al tema tratado, con lenguaje sencillo y con imágenes claras.
- Los videos deben tener duraciones no mayores a 15 minutos, con el fin que se aproveche bien el periodo de atención de los estudiantes, y que, en los casos de los estudiantes sin acceso permanente a internet, puedan ser enviados por mensajería instantánea para descarga en dispositivos móviles.
- Las actividades de refuerzo en el aula deben ser altamente participativas e integradoras, darles realce a las buenas explicaciones y mejorar los conceptos de manera didáctica.

3.9. Validación

Consulta a especialista: Para el cumplimiento de esta parte se contó con la participación de un conjunto de especialistas que cuentan con las credenciales necesarias para realizar un análisis objetivo de la propuesta y también de valorar dentro del contexto de la realidad sociocultural en la que se realizó esta investigación, para la selección se consideró los siguientes perfiles profesionales:

- ✓ Debe contar con experiencia en el área de administración educativa o pedagogía.
- ✓ Participación en otras investigaciones o publicaciones con temas relacionados al desarrollo de intervenciones educativas.





- ✓ Conocimiento de la normativa vigente en la educación pública.
- ✓ Conocimiento de planificación educativa, implementación o creación de estrategias metodológicas en ambientes educativos.
- ✓ Título de cuarto nivel en educación.

Para obtener valoración objetiva de las características de la propuesta se consideraron un conjunto de indicadores que fueron calificados:

Tabla 16

Resultado de validación teórica por indicadores

Indicadores	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fundamentación teórica	0	0	0	1	9
Claridad de las ideas	0	0	0	3	7
Aplicabilidad en la práctica	0	0	0	2	8
Estructura de los subsistemas	0	0	0	1	9
Secuencia de los subsistemas	0	0	0	0	10
Factibilidad de implementación	0	0	0	2	8
Actualidad de los recursos digitales	0	0	1	1	8
Solución de problemas educativos	0	0	0	3	7

Como se puede observar en la tabla 8, las valoraciones que le asignan los expertos a los distintos indicadores de la propuesta permiten argumentar que tiene la selección mayoritaria de las opciones De acuerdo y totalmente de acuerdo, lo que implica que cuenta con la estructura necesaria para que se considere viable.

A los expertos se les planteó 3 preguntas para obtener una valoración subjetiva con la que se analiza la propuesta en el contexto de la práctica docente y la experiencia en los ambientes educativos, con esto se busca obtener otro enfoque en el análisis e ideas generadoras para otras



posibles investigaciones que se van a generar en el contexto de los resultados que se obtuvieron. La información fue analizada y sintetizada en argumentos cortos, considerando las ideas más importantes que se obtuvieron con la entrevista.

Tabla 17

Respuestas de encuesta de validación de expertos

Pregunta	Respuesta
¿Considera usted que el sistema de recursos es aplicable en distintos contextos educativos? ¿Por qué?	Si, el uso de las tecnologías no se limita a un solo escenario, sino que se ajusta a las diferentes necesidades que se presentan en el aula, este sistema de recursos en especial tiene particularidades interesantes, porque no busca la memorización de contenidos extensos, sino que, a través que actividades recreativas, material interactivo y el uso de entornos digitales, integra la metodología activa de aula invertida, considerando que la unidad educativa no cuenta con dispositivos en las instalaciones y los niños aprovechan el tiempo que tienen acceso en el hogar para mejorar sus conocimientos.
La propuesta hace uso de recursos didácticos digitales desarrolladas por otros docentes. ¿Considera usted que esto es viable y puede convertirse en una práctica de apoyo en el desarrollo de las clases?	El internet es un medio importante para obtener información variada, de hecho, la práctica educativa diaria hace uso de diferentes herramientas y recursos digitales para el intercambio de información y la calificación de los estudiantes, adaptar estas prácticas al nivel básico es una oportunidad para mejorar las habilidades y destrezas digitales en las nuevas generaciones. Esto responde a los avances sociales y la tecnificación de todos los aspectos de la vida humana, se puede decir que en todos los hogares hay al menos un dispositivo con el que se puede acceder a la



	información que hay en internet y que los niños que estuvieron en el periodo de virtualidad de la educación entienden las dinámicas de la educación en línea.
¿Cómo potenciar los resultados de esta propuesta?	Las necesidades estructurales de las unidades educativas del sistema nacional de educación en el Ecuador limitan la implementación del uso de tecnologías en las actividades diarias, una forma de potenciar los resultados se puede relacionar a inversiones en este sentido, pero, no es posible en todas las instituciones en todo el país. Otra forma es que la comunidad educativa en general, es decir que todos los agentes educativos sean concienciados sobre el aprovechamiento que se le puede dar al internet. Actualmente los niños tienen mayor tiempo de ocio que de aprendizaje, entonces los padres de familia deben mejorar la atención y el cuidado en el uso responsable de los dispositivos

3.10. Sistematización de experiencias prácticas

Objeto de sistematización:

Para establecer las potencialidades de la propuesta, se realiza el trabajo con el grupo de muestra, desde una perspectiva específicamente de investigación, sin que esto tenga relevancia en las calificaciones de los estudiantes, sino que, se busca que exista mejoras sustanciales en los logros de aprendizaje y dinamizar así la forma en la que se desarrolla la materia de Ciencias Naturales con el uso del sistema de recursos digitales.

Plan de sistematización

Objetivo:

Implementar el sistema de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para los logros del aprendizaje en quinto año de educación general básica





Resumen y aspectos para considerar: El trabajo se realiza por dos semanas, se inicia con la convocatoria a los padres de familia para realizar la exposición de las actividades y el enfoque, así mismo, el docente se asegura que todos los estudiantes tengan acceso en casa al material didáctico digital y también la explicación sobre los cambios sustanciales para que los niños tengan información y acceso a las actividades en línea para repasar y aprender sobre las partes del cuerpo humano. La primera acción en conjunto es que los niños accedan a la página de “Anatomía Humana en 3D” esa tarde en acompañamiento de sus padres y puedan comentar sobre uno de los órganos que se pueden ver ahí. Al día siguiente será el tema de inicio de las actividades de esta propuesta.

El trabajo en el aula inicia con la socialización a los estudiantes y la presentación de los temas a tratar, se conversa con los alumnos que cumplieron con revisar un órgano del cuerpo humano en 3D y que explique su experiencia; así mismo se les indica qué video ver y cuál es la actividad planificada para el siguiente día.

La siguiente clase se propone una actividad grupal en la que el tema central es el video revisado, los niños comentan sobre su experiencia en contexto del tema y si están de acuerdo o no en el tema. Esta actividad se repite por los siguientes 8 días con videos de los temas seleccionados en el desarrollo de la propuesta, para el día 9 se propone el uso de una de las plataformas que servirán para la identificación de los órganos y los nombres, se usa la actividad del sistema digestivo en Didactalia.

3.11. Vías para reconstrucción del proceso

Para poder ejecutar la actividad se debe hacer conocer las características a la comunidad educativa y valorar la factibilidad por el acceso a los dispositivos de conexión. Así mismo, aclarar con los niños que las actividades que se proponen fuera del aula, son parte de la formación académica y que su cumplimiento va a facilitar los procesos de aprendizaje y va a implicar una menor carga académica en términos de tareas o documentos a leer o revisar.

Se utiliza para esto los videos, juegos y otros recursos didácticos digitales que se proponen en la propuesta de la presente investigación.

3.11.1. Procedimientos para aplicar en la sistematización de la experiencia

Con el fin de establecer parámetros que permitan medir la interacción de los estudiantes con la actividad propuesta se realizarán los siguientes momentos de evaluación:





Para la primera parte de observación, la calificación se realizará de forma grupal, la interacción con los temas y la habilidad de comunicar lo que vieron y qué tanto los impactó, se realizará de forma verbal como inicio de la clase a modo de motivación sobre el tema a tratar.

En el momento que se empieza a trabajar las plataformas que permiten al niño identificar los órganos y aprender sus nombres, se utilizará las facilidades de los entornos de aprendizaje y se permitirá varios intentos, el representante deberá enviar al docente la captura de la calificación y el tiempo en el que desarrolla la actividad, aunque se considerará como aprobado sólo por el hecho de realizar la actividad, la calificación no estará sujeta al número de intentos ni al tiempo que demore en realizar la actividad.

3.12. Análisis e interpretación crítica del proceso de sistematización.

La aplicación acción en los entornos educativos, que implique cambios significativos siempre se va a enfrentar a dificultades y resistencia. En el caso de las actividades propuestas se pudo evidenciar que no todos los niños veían a tiempo los videos, pero los comentarios de los compañeritos provocaban la curiosidad y se integraban a las actividades, así mismo, al momento de realizar las actividades en las plataformas para aprender los nombres de los órganos, tenían la ayuda de familiares y en otros casos un tanto extremos el niño consultaba en otro dispositivo los lugares.

Esto es un tanto complejo de calificar o de evaluar como positivo o negativo, si bien es cierto se propone actividades autónomas, estas no limitan la interacción con su entorno y los niños tienen mayor capacidad de usar los recursos con los que cuenta. El aprendizaje de cierto modo se ve reforzado al notar que sus familiares tienen interés o saben dónde queda cada órgano del cuerpo humano.

En aplicaciones futuras se deben establecer ciertos límites de interacción con las tecnologías o la participación de los familiares. Aunque, esto no necesariamente sea algo negativo. La propuesta debe considerar en todo caso cómo mejorar estas ayudas con las que cuenta cada niño en casa.

3.13. Análisis

La búsqueda sistemática de mejoras en el rendimiento académico es ser parte de las preocupaciones que tiene la comunidad universitaria con la aplicación de proyectos de investigación que buscan mejorar la realidad que vive el Ecuador





El sistema de recursos didácticos digitales con acceso gratuito, significó un cambio interesante en el paradigma de la interacción dentro del aula, con el que los estudiantes se vieron beneficiados, en primer lugar, se puede hablar sobre la novedad que implicó en los estudiantes y padres de familia, trabajar con modelos en 3D de los órganos del cuerpo humano, ellos de forma general mostraron mucho interés y sorpresa al trabajar en este entorno. En el caso de los videos si bien es cierto fueron informativos y facilitaron el aprendizaje de conceptos y datos sobre el cuerpo humano, la salud y la nutrición, no es algo relativamente nuevo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El uso de las plataformas digitales educativas cuando se las utiliza de forma eficiente, se convierte en un aliado estratégico para el desarrollo de las actividades en el aula, en el caso de esta investigación facilitaron el aprendizaje sobre la ubicación de los órganos sus funciones, las similitudes y diferencias, por otro lado, sí representaron un gran impacto en los estudiantes.

Con el uso del sistema de recursos didácticos digitales sí es posible mejorar la consecución de los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales del 5° año de educación general básica. Se puede adaptar los contenidos a otras materias y, sobre todo, la comunidad educativa debe aprender a utilizar los recursos que ya se encuentran en línea y son de libre acceso, no se pretende indicar que el docente no puede o debe diseñar sus propios recursos, pero hay una comunidad que puede trabajar de manera conjunta e información muy interesante que puede sumar al aula con una calidad e información muy interesante.





CONCLUSIONES

Terminadas las actividades de investigación e implementación de la propuesta se concluye que se concretó la fundamentación del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y de los recursos didácticos digitales, facilitando su comprensión y ejemplificación, para esto se cumplió con la revisión documental de material que tiene el respaldo de diferentes universidades y revistas científicas que dieron validez a las ideas que se debaten en la presente investigación, se logró argumentar aquellos componentes de la interacción docente-estudiante y las regulaciones que se encuentran en la base legal que rige la educación en el Ecuador.

Se logró caracterizar el empleo de recursos didácticos digitales de fácil acceso y que tienen un ambiente seguro para el estudiante, el docente debe desarrollar la habilidad de curación del contenido que propone a la clase, para evitar que estos tengan acceso a enlaces a otro tipo de páginas que no tienen corte educativo o que, la información que se propone no tenga fundamentación científica y pueda influir negativamente en las definiciones y conceptos que debe manejar el estudiante. En la actualidad por las facilidades que brinda el internet es fácil acceder a distintas herramientas y entornos en los que se desarrolla, diseña e implementa material didáctico digital que mejora los resultados de aprendizaje, y, en términos generales, existe mucho material disponible con enorme potencialidad en el contexto del aula y de la práctica docente, el uso adecuado y su masificación dará como resultado clases dinámicas y una mejora sustancial en el tiempo que los docentes dedican para la planificación del material a utilizar.

Se identificó un sistema de recursos digitales de acceso gratuito para el mejoramiento del aprendizaje de las Ciencias Naturales en el 5° años EGB, con énfasis en los contenidos y objetivos de aprendizaje del nivel académico, estas responden directamente a los temas que deben dominar los estudiantes y facilitan por las características altamente visuales e interactivas el aprendizaje de los nombres de los órganos del cuerpo humano, y, dotan al estudiante de ideas concretas sobre su funcionalidad, importancia y formas de cuidar su salud.

Se implementó la validación teórica y práctica de la propuesta de solución a la problemática que se evidenció con el diagnóstico, esta recibió calificaciones positivas por





parte de los expertos consultados, se realizó el análisis con la valoración a través de indicadores con los que la evaluación de los especialistas obtuvo un enfoque objetivo, en el caso de la sistematización de experiencias, se obtuvo mejoras sustanciales en el aprendizaje de los niños, una mayor interacción en el aula y mayor motivación en la explicación de la materia de Ciencias Naturales.

RECOMENDACIONES

- ✓ La realidad que se evidencia en la infraestructura del sistema nacional de educación en el Ecuador es preocupante, en especial en lo que corresponde a tecnología, la falta de inversión en estos rubros tiene como resultado que no se cuente con recursos suficientes para que los niños obtengan dentro de las aulas, la formación en lo que corresponde al desarrollo de habilidades y competencias digitales que son necesarios en la sociedad del conocimiento, esto pone en desventaja a este segmento de la población.
- ✓ Es necesario que se fomenten espacios de discusión con los que exista un mayor seguimiento del uso de sistema de recursos digitales que mejoren o ayuden a mejorar los resultados de aprendizaje. La universidad genera conocimiento a diario, la validación que puede dar a las diferentes herramientas y entornos digitales se va a convertir en un insumo de consulta para los docentes, en donde encontrará material multimedia que ha sido previamente contrastado por profesionales tanto en la información que contiene, como en los resultados tras su implementación en el aula.
- ✓ El sistema de recursos didácticos digitales con acceso gratuito es una oportunidad para el desarrollo de habilidades y competencias digitales para los estudiantes, pero necesita el apoyo de la comunidad educativa para encontrar el material idóneo y con información contrastada, la creación de una página web con clasificaciones detalladas y la valoración práctica de los docentes debe ser parte del análisis o investigaciones futuras que puede hacer la universidad.





Bibliografía

Alvares, L., Chicani, M., Benavides, E., Kari, C., Calle, L., Condori, A., & Gómez, E. (2021).

Uso de Quizziz en las actitudes y motivación en estudiantes de educación primaria durante la pandemia COVID-19. *Revista Espacios*, 51 - 65. <https://doi.org/DOI:10.48082/espacios-a21v42n22p04>

Andrade Yandun, N. G. (2023). *LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA INTERACTIVA EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, EN EL DÉCIMO AÑO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MANUEL MARÍA VELASCO” DEL CANTÓN SAN PEDRO DE HUACA*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/15011/2/PG%201636%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

Apunte Taípe, O. (2020). *La Educación Tradicional en la enseñanza-aprendizaje de la unidad ii y iii en la asignatura de ciencias naturales de 10 año EGB, Unidad Educativa Manuela Cañizares, DMQ 2018-2019*. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ca3b960b-71b6-4ead-8c68-681e9e514325/content>

Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de [www.defensa.gob.ec: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Obtenido de [educacion.gob.ec: https://educacion.gob.ec/wp-](https://educacion.gob.ec/wp-)





content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf

Becerra Mesa, A., Chinome Torres, L., Gualderos Aguilar, C., & Silva Torres, S. (2021).

RECURSO EDUCATIVO DIGITAL “ACTIVANDO MI CUERPO” PARA FOMENTAR HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO UNDÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN JOSE RONDON DE LA CIUDAD DE PAZ DE ARIPORO, CASANARE. Obtenido de

https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14630/TGF_Andres%20Becerra_Lina%20Chinome_Cesar%20Gualteros_Sonia%20Silva.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Belloch, C. (2017). *Entornos Virtuales de Aprendizaje.* Obtenido de

<https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>

Busquets, T., Silva, M., & Larrosa, P. (2016). Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos. *Valdivia*, 117 - 135.

Coello Cañizares, D., Guamán Patarón, A., Preciado Ampuero, F., & Castro Chávez, N. (2023).

LAS PLATAFORMAS DIGITALES: RECURSO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA HUMANA EN LA EDUCACIÓN MEDIA. Revista Minerva(e-ISSN: 2953-6316), 37-49.

Contreras Oré, F. (2016). *El aprendizaje significativo y su relación con otras estrategias.*

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





Didactalia. (2023). *Juegos de Ciencias Naturales*. Obtenido de cienciasnaturales.didactalia.net:

<https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/esqueleto-humano-de-frente-primaria/b178291b-747b-41e2-a0ea-16ae0f47d21c>

Fernández Leandro, D., Banay Zambrano, J., De la Cruz Cámaco Cámaco, D., Alegre Huerta, J.,

& Breña Eulogio, Á. (2022). *Logros de aprendizaje y desarrollo de competencias a través de la evaluación formativa*. Obtenido de

<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/481/933>

Fernández Leandro, D., Banay Zambrano, J., De la Cruz Cámaco Cámaco, D., Alegre Huerta, J.,

& Breña Eulogio, Á. (2022). *Logros de aprendizaje y desarrollo de competencias a través de la evaluación formativa*. Obtenido de

<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/481/933#:~:text=Los%20logros%20de%20aprendizaje%20son,logradas%20y%20neo%20destrezas%20alcanzadas.>

García Fernández, B., & Mateos Jiménez, A. (2018). Comparación entre la realización de

maquetas y la visualización para mejorar la alfabetización visual en anatomía humana en futuros docentes. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*.

https://doi.org/doi:10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i3.3605

Gobierno de las Canarias. (2019). *Ciencias de la Naturaleza (LOMCE)*. Obtenido de

www3.gobiernodecanarias.org:

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/jtolsan/primaria/6o-de-primaria/ciencias-naturales-lomce/>





González Navarro, M. (2017). *Teorías del aprendizaje y la memoria*. Obtenido de

<https://www.coursehero.com/file/46172919/Trabajo-final-teor%C3%ADas-del-aprendizaje-y-la-memoriadoc/>

GOOGLE. (2023). *Google Drive/Docs en la educación*. Obtenido de

<https://sites.google.com/a/correo.unimet.edu.ve/tics-educacion/home/pag-web-2/google-drive-docs-en-la-educacion>

Gutiérrez Campos, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, 111 - 122.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: The McGraw-Hill Companies, Inc.

López Cepeda, S. (2020). *EL ROL DEL TEXTO ESCOLAR "CIENCIAS NATURALES" DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN EN EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA UNIDAD EDUCATIVA DON BOSCO LA TOLA*. Obtenido de

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18515/1/UPS-QT14417.pdf>

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 47 - 50.

Macas Macas, W. (2023). *Wordwall como recurso didáctico interactivo para el aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana con estudiantes de sexto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología período*





2022-2S. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11349/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-E.BQYLAB-002-2023.pdf>

Mateu, M. (2005). *Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos*. Obtenido de https://www.ujaen.es/departamentos/didcie/sites/departamento_didcie/files/uploads/zona_privada/ensenar_aprender_ciencias_naturales.pdf

Matzner, G. (2022). *anatomiahumana3d*. Obtenido de <https://anatomiahumana3d.com/>

Microsoft. (2023). *Office 365 Education*. Obtenido de <https://www.microsoft.com/es-es/education/products/office>

Ministerio de Educación . (2021). *Agenda Educativa Digital 2021 -2025*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Agenda-Educativa-Digital-2021-2025.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador . (2017). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACION INTERCULTURAL*. Obtenido de [educacion.gob.ec: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf)

Ministerio de Educación del Ecuador . (2022). *Estándares Curriculares o de Aprendizaje*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/05/Estandares-Aprendizaje-Ciencias-Naturales.pdf>





Ministerio de Educación Ecuador. (2016). *Currículo de EGB y BGU - Ciencias Naturales*.

Obtenido de educacion.gob.ec: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf

Ministerio de Educación Ecuador. (2022). *Recursos Educativos*. Obtenido de

<https://recursos.educacion.gob.ec/>

Mosquera Gende, I. (2017). *La técnica de puzzle de Aronson en el aprendizaje cooperativo*.

Obtenido de <https://www.unir.net/educacion/revista/el-rompecabezas-del-aprendizaje-cooperativo-la-tecnica-puzzle/>

Osorio, L., Vidanovic, A., & Mineira, F. (2021). elementos del proceso de enseñanza –

Aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas - Revista Científica*.

Obtenido de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>

Padilla Tacuri, D. (2021). *Herramientas digitales educativas en el aprendizaje de Ciencias*

Naturales para estudiantes del Séptimo de Básica de la unidad educativa Santo Domingo

Guzmán, año lectivo 2020 - 2021. Obtenido de

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21556/1/UPS-CT009478.pdf>

Paladines Pereira, K. (2022). DESARROLLO DE UN RECURSO EDUCATIVO BASADO EN

GAMIFICACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DEL TEMA EL “CUERPO HUMANO Y

LA SALUD” DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS

ALUMNOS DEL QUINTO GRADO DE LA ESCUELA FISCOMISIONAL

“SAGRADO CORAZÓN”. Obtenido de





file:///C:/Users/shird/Downloads/TRABAJO%20DE%20INTEGRACI%C3%93N%20CURRICULAR%20-%20KAREN%20PALADINES%20PEREIRA-signed-signed.pdf

Pauta Cabrera , B., & Vásquez Bermeo, B. (2022). *Elaboración de recursos digitales para fortalecer conocimientos en el área de lengua extranjera para el nivel 1A en la plataforma EVERA año lectivo 2020 - 2021*. Obtenido de dspace.ups.edu.ec:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22394/1/UPS-CT009710.pdf>

Ponce-Sacoto, D., & Ochoa-Encalada, S. (2021). Genial.ly como estrategia de aprendizaje en estudiantes de educación General Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 136 - 155. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1495>

Real Torres, C. (2019). Materiales Didácticos Digitales: un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. *3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 12 - 27.
<https://doi.org/doi:http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>

Rojas Matamoros, A., Salmerón Salmerón , A., & Guzmán Mercado, S. (2021). *Medios, recursos y materiales didácticos*. Obtenido de repositorio.unan.edu.ni:
<https://repositorio.unan.edu.ni/15630/1/15630.pdf>

Rojas-Viteri, J., Álvares-Zurita, A., & Bracero-Huertas, D. (2021). Uso de Kahoot como elemento motivador en el proceso enseñanza-aprendizaje. *CATEDRA*, 98 - 114.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29166/catedra.v4i1.2815>

Torres Moreno, E., Tiá Pacheco, M., Pérez Torres, G., & Paneque Gamboa, M. (2022). *El proceso de enseñanza-aprendizaje: lógica, dinámica y estimulación del aprendizaje*. Obtenido de <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/5453>





Torres-Moreno, E., Tiá Pacheco, M., Pérez Torres, G., & Paneque Gamboa, M. (2021). El proceso de enseñanza-aprendizaje: lógica, dinámica y estimulación del aprendizaje.

Santiago, 86 - 100. Obtenido de

<https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/5453/4741>

UNESCO. (Mayo de 2023). *Aprendizaje digital y transformación de la educación*. Obtenido de

<https://www.unesco.org/es/digital-education>

Universidad de Navarra. (2020). *Recursos digitales* . Obtenido de

[https://www.unav.edu/documents/19205897/33678485/herramientas_recursos_digitales.pdf/](https://www.unav.edu/documents/19205897/33678485/herramientas_recursos_digitales.pdf)

Universidad Veracruzana. (2020). *Tipos de investigación*. Obtenido de

<https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad1/investigacion-tipos.html>





ANEXOS

Anexo 1: Guía de observación a clases de Ciencias Naturales.

Objetivo: Identificar las causas que han generado limitaciones para lograr los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.

Datos generales:

- Lugar
- Hora
- Cantidad de participantes
- Fecha

Tipo de observación: Participante

Ficha de observación (lista de cotejo)

Indicadores o aspectos a observar	Si cumple	No cumple	Detalles de la observación
El estudiante es el protagonista en el PEA.			
Estrategias de enseñanza que emplea el docente para trabajar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.			
Actividades que facilitan la construcción del conocimiento por los estudiantes.			
Recursos didácticos digitales que se emplean para alcanzar los logros de aprendizaje en ciencias sobre cuerpo humano y salud			
Actividades de aprendizaje para el tratamiento del estudio de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.			
Realización de actividades motivantes y atractivas para los estudiantes.			
Enfoque didáctico de la enseñanza del cuerpo humano y salud.			
Evaluación del aprendizaje de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.			



Anexo 2 Entrevista a docentes de Ciencias Naturales del quinto año de EGB.

Objetivo: Identificar las causas que han generado limitaciones para lograr los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.

Datos generales:

- Entrevistado
- Años de experiencia
- Institución educativa donde labora
- Fecha
- Lugar

Cuestionario:

1. ¿Cómo usted integra a los estudiantes en sus clases de Ciencias Naturales?
2. ¿Qué estrategias de enseñanza usted aplica para desarrollar los logros de aprendizajes de Ciencias Naturales en sus estudiantes?
3. ¿Qué tipo de recursos usted propone a sus estudiantes para facilitar la construcción del conocimiento?
4. ¿Qué recursos didácticos digitales usted emplea para alcanzar logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud?
5. ¿Considera usted que los recursos que utiliza para alcanzar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales son efectivos? ¿Por qué?
6. ¿Qué tareas o actividades en el aula aplica para el tratamiento del estudio de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud?
7. ¿Cómo logra que los recursos generen motivación en los estudiantes por el estudio de la Ciencias Naturales?
8. ¿Cuál es el enfoque didáctico en la enseñanza de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud?
9. ¿Qué estrategia, actividades e instrumentos utiliza para evaluar los logros de aprendizaje de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud?





Anexo 3 Prueba pedagógica a los estudiantes para diagnosticar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.

Objetivo: Investigar información que permita la identificación de los niveles de logros de aprendizaje de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud que poseen los estudiantes de quinto año de Educación Básica.

Datos generales

Nombre del estudiante

Fecha:

Grado:

Paralelo:

Preguntas

Lea atentamente y responda las preguntas indicadas.

- **Los órganos de los sentidos**

1.- Encierra la letra si corresponde al cuidado de los sentidos:

- Ver la televisión de cerca.
- Usar una luz adecuada para leer.
- Mantener los dientes limpios.
- Evitar ambientes donde haya mucho ruido.
- Introducirse objetos en las orejas.
- Hurgarse la nariz con objetos.
- Proteger la piel del sol



- El sistema digestivo.

2.- Localiza los siguientes órganos:

boca

hígado

glándulas

esófago

ano

salivales

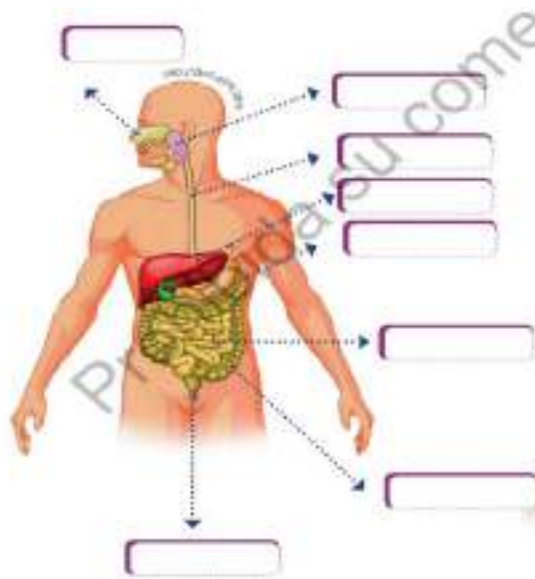
boca

tráquea

intestino grueso

estómago

intestino delgado



- Sistema respiratorio

3.- Completa con las palabras del recuadro.

dióxido de carbono - llenan - respiración - oxígeno - expanden - sistema respiratorio – vacían

La inspiración se produce cuando los pulmones se _____ de aire y se _____.

• La espiración se produce cuando los pulmones se _____.

• Él _____ es el encargado del proceso de _____ y consiste en el intercambio de gases, obteniendo _____ y expulsando _____.



- **Sistema excretor**

4.- Relaciona el proceso con la función. Une con líneas según corresponda.

- | | |
|--------------|---|
| 1. Digestión | a. Permite obtener oxígeno |
| 2. Excreción | b. Los pulmones se llenan de oxígeno y se expanden. |
| | c. Transforma los alimentos en nutrientes. |
| | d. Reparte los nutrientes por el cuerpo. |
| | e. Elimina las sustancias que no se han absorbido. |

- **La reproducción en el ser humano**

5.- Completa el siguiente párrafo utilizando las siguientes palabras:

Femenino – óvulos – masculino – parto – espermatozoides - fecundación

El aparato reproductor _____ produce _____ y el _____ produce _____.

La reproducción del ser humano sucede en tres etapas: _____, embarazo y _____.

- **El funcionamiento del cuerpo humano**

6.- Indica si son verdaderas o falsas las siguientes frases. Corrige las que no lo sean.

- () Respirar consiste en obtener dióxido de carbono y expulsar oxígeno
- () El sistema reproductor transforma los alimentos en sustancias nutritivas.
- () La sangre transporta los nutrientes y el oxígeno y recoge las sustancias de desecho
- () La respiración se produce en el sistema digestivo.

- **Medidas de prevención y cuidado de la salud**

7.- Subraya los buenos hábitos de cuidado de la salud:

- a. Comer ocho veces al día para que nuestra digestión sea la adecuada.
- b. Masticar bien los alimentos antes de tragarlos para que facilite nuestra digestión.
- c. No beber agua en el día.
- d. Beber al día un litro y medio de agua.
- e. Lavarse las manos antes de preparar o consumir algún alimento.



- f. No cepillarse los dientes después de comer.
- g. No practicar ejercicio ni caminar

- Consumo de sustancias nocivas

8.- Selecciona las imágenes sobre los efectos del consumo excesivo de azúcar en los niños



Cardiovasculares



Diabetes



Obesidad



Envejece



Caries



Debilita



- Higiene corporal

9.- Selecciona las imágenes que tengan relación con la higiene corporal



- Alimentación saludable

10.- Señala con una línea según corresponda:

a. Alimentos energéticos

Contienen proteínas, aportan con nutrientes para crecer sanos. Un ejemplo es la carne, el pescado, las legumbres, huevos, entre otros.

b. Alimentos constructores

Contienen vitaminas y minerales, para que nuestro cuerpo funcione de un modo adecuado, por ejemplo las frutas.

c. Alimentos reguladores

Contienen glúcidos y grasas, los cuales son necesarios para realizar nuestras actividades diarias, por ejemplo el pan, cereales, entre otros.

- Medicina ancestral

11.- Escriba un ejemplo de medicina ancestral que usted conozca.



Anexo 4 Guía para la revisión de planes de clases de Ciencias Naturales.

Objetivo: Identificar las causas que han generado limitaciones para lograr los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.

Datos generales:

- Asignatura
- Grado
- Unidad didáctica
- Fecha

Ficha de revisión (lista de cotejo)

Indicadores o aspectos a observar	Si cumple	No cumple	Detalles de la observación
El estudiante es el integrante en el PEA.			
Estrategias de enseñanza que emplea el docente para trabajar los logros de aprendizaje en Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.			
Actividades que facilitan la construcción del conocimiento por los estudiantes.			
Recursos didácticos digitales que se emplean para alcanzar los logros de aprendizaje en ciencias sobre cuerpo humano y salud			
Actividades de aprendizaje para el tratamiento del estudio de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.			
Realización de actividades motivantes y atractivas para los estudiantes.			
Enfoque didáctico de la enseñanza del cuerpo humano y salud.			
Evaluación del aprendizaje de Ciencias Naturales sobre cuerpo humano y salud.			





Anexo 5: Instrumento de validación de experto

Objetivo: Obtener la opinión de un experto en el área de educación sobre la propuesta del uso de recursos didácticos digitales sobre cuerpo humano y salud para los logros del aprendizaje en quinto año de Educación General Básica:

Seleccione la opción que considere para calificar la propuesta:

Indicadores	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Fundamentación teórica					
Claridad de las ideas					
Aplicabilidad en la práctica					
Estructura de los subsistemas					
Secuencia de los subsistemas					
Factibilidad de implementación					
Actualidad de los recursos digitales					
Solución de problemas educativos					

Responda de forma argumentada las siguientes preguntas.

1. ¿Considera usted que las actividades propuestas son aplicables en distintos contextos educativos? ¿Por qué?
2. La propuesta que acaba de leer, ¿es novedosa? ¿Por qué?
3. Considera usted que la propuesta que acaba de revisar es original – argumente ¿por qué?
4. La propuesta hace uso de recursos didácticos digitales desarrolladas por otros docentes. ¿Considera usted que esto es viable y puede convertirse en una práctica de apoyo en el desarrollo de las clases?
5. ¿Cómo potenciar los resultados de esta propuesta?





TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN

Nombre y Apellidos
Presidente

Nombre y Apellidos
Secretario (a)

Nombres y Apellidos
Profesor (a) tutor (a)
del Proyecto de Titulación

