



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del título de
Magíster en Educación Mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC**

TEMA:

Diseño de un Aula virtual en la plataforma Moodle sobre los seres vivos dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “El Camino”

AUTOR:

Jessica Alexandra Guayasamin Paucar

DIRECTOR- TUTOR

Dr. Julio Bravo Mancero

Quito- Ecuador

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Jessica Alexandra Guayasamín Paucar, con C.I. 1721738597, autora del trabajo: Diseño de un Aula virtual en la plataforma Moodle sobre los seres vivos dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “El Camino”. Previo a la obtención del grado para la asignatura de Ciencias Naturales. Previo a la obtención del grado Académico de **MAGISTER EN EDUCACIÓN GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADOS POR TIC** en la facultad de Ciencias de la Educación.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación

Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 17 de julio del 2023.

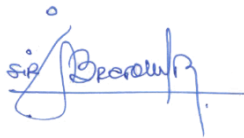
Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

C.I. 1721738597

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director (a) – Tutor (a) del Trabajo de Posgrado
Titulado: “**Diseño de un Aula virtual en la plataforma Moodle sobre los seres vivos dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “El Camino”**”, presentado por la maestrante Jessica Alexandra Guayasamín Paucar , titular de la Cédula de Identidad N.º 1721738597 para optar al Grado de Magíster en Educación mención gestión del aprendizaje mediado por TIC, considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los 14 días de julio de 2023



JULIO ADOLFO BRAVO MANCERO C.I. 0602447005

jabravom@puce.edu.ec

NRO TELÉFONO: 0984408311

NOTA: Se comunica que en el servicio de análisis Turnitin, el referido trabajo de titulación alcanzó el siguiente resultado: 5% índice de similitud con otras fuentes.

Dirección Física del Campus

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito- Ecuador

Apartado postal: 17-01-2184

Telf.: (+593) 2991700 ext. 1572

Ciudad – País

Quito- Ecuador www.puce.edu.ec



REPORTE DE TURNITING

Se comunica que el presente trabajo ha sido analizado a través de la herramienta turnitin, dando un índice de similitud del 5%.

14/7/23, 10:33


Turnitin - Informe de Originalidad - Aula virtual para

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 14-jul.-2023 09:40 -05
Identificador: 2131063225
Número de palabras: 14784
Entregado: 1

Aula virtual para Por Jessi Paucar

Visualizador de documentos



Índice de similitud

5%

Similitud según fuente

Internet Sources: 5%

Publicaciones: 1%

Trabajos del estudiante: 1%

modo:

<1% match (Submitted on 1687446620739)	✖
Submitted on 1687446620739	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 06-ene.-2018)	✖
Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS on 2018-01-06	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 08-jul.-2023)	✖
Submitted to Universidad Europea de Madrid on 2023-07-08	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 17-may.-2023)	✖
Submitted to Universidad Internacional SEK on 2023-05-17	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 26-may.-2023)	✖
Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, UNAD on 2023-05-26	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 19-ene.-2017)	✖
Submitted to Universidad de Ciencias y Humanidades on 2017-01-19	
<1% match (Internet desde 19-ene.-2022)	✖
https://coleccion.com/aande/2018/04/una-historia-de-la-palabra-marihuana-por-que-deberiamos-dejar-de-usarla/	
<1% match (Internet desde 16-dic.-2020)	✖
https://filadd.com/doc/finaljulio2017-1-pdf-biologia-e-intro-a-la	
<1% match (Internet desde 06-ene.-2007)	✖
http://investigacion.ilce.edu.mx	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 20-jun.-2023)	✖
Submitted to Universidad Internacional Isabel I de Castilla on 2023-06-20	
<1% match (Internet desde 28-sept.-2022)	✖
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55679/B_Obreon_LNC-SD.pdf?isAllowed=v&sequence=4	
<1% match (Internet desde 15-ago.-2003)	✖
http://vandal.net	
<1% match (Internet desde 28-abr.-2023)	✖
https://vni.co-aol.com/4-1-x-bebx2	
<1% match (Internet desde 18-dic.-2013)	✖
http://www.3cx.es	
<1% match (Internet desde 19-feb.-2022)	✖
http://www.authorstream.com	
<1% match (Internet desde 24-nov.-2006)	✖
http://www.csol.org	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 09-dic.-2016)	✖
Submitted to Colegio Sebastián de Benalcázar on 2016-12-09	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 24-feb.-2013)	✖
Submitted to Systems Link on 2013-02-24	
<1% match (trabajos de los estudiantes desde 20-dic.-2016)	✖

https://www.turnitin.com/newreport_classic.asp?eq=0&eb=0&esm=0&oid=2131063225&svr=50&r=85.78379154522449&lang=es

1/16

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Jessica Alexandra Guayasamín Paucar, titular de la Cédula de Identidad N. ° 1721738597, declaro que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para la obtención del Grado Académico de Magíster en Educación mención gestión del aprendizaje mediado por TIC son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos, que se desprenden del trabajo de investigación, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

En la ciudad de Quito, a los diecisiete días del mes de julio del 2023.

Firma:

Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

C.I. 1721738597

Dirección Física del Campus

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito- Ecuador

Apartado postal:17-01-2184

Telf.: (+593) 2991700 ext. 1572

Ciudad – País

Quito- Ecuador www.puce.edu.ec





DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios
por brindarme la vida, salud, fortaleza y la
sabiduría de obtener nuevos conocimientos
en mi vida profesional.

A mis queridos padres por brindarme su apoyo incondicional
En los momentos más difíciles de mi vida,
quienes me han permitido lograr
Un nuevo escalón en mi vida.

A las personas que han forma parte de mis aprendizajes
Que con su amor y paciencia han sido un pilar
fundamente en este largo camino.

JESSICA ALEXANDRA GUAYASAMIN PAUCAR



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme la sabiduría y la oportunidad
De obtener nuevos aprendizajes en mi vida.

Agradezco a mi familia por ser las personas que
Me dieron la mano en esta nueva meta.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador
por abrirme las Puertas y darme la oportunidad
de obtener nuevos conocimientos.

A mis queridos docentes que con su amor y paciencia
Me enseñaron que triunfar no es solo un sueño sino una realidad.
Al Dr. Julio Bravo por brindarme su valioso conocimiento

A la Unidad Educativa “EL CAMINO”
especialmente a la MSc. Karina Martínez
quien me facilitó realizar mi proyecto de titulación.

A mis queridos estudiantes quienes me ayudaron a recopilar la información
Necesaria para desarrollar este trabajo y permitirme diseñar una propuesta
Para mejorar su proceso de enseñanza- aprendizaje.

JESSICA ALEXANDRA GUAYASAMIN PAUCAR

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Formulación del problema.....	3
1.2. Interrogantes fundamentales de la investigación.....	5
1.3. Objetivos de la investigación.....	6
1.3.1. Objetivo General	6
1.3.2. Objetivos Específicos.....	6
1.4. Justificación de la Investigación.....	7
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
2.1. Antecedentes de la Investigación	9
2.2. Bases Teóricas	11
2.2.1. Fundamentación pedagógica.....	11
2.2.2. Modalidad educativa	12
2.2.2.1. Innovación en herramientas TIC.....	13
2.2.3. Ambiente Virtuales y la educación	14
2.2.3.1. Descripción de herramientas web en la unidad educativa	16
2.2.3.2. Plataforma Moodle	17
2.2.3.3. Uso de Moodle como herramienta interactiva para la enseñanza.....	18
2.2.3.4. Beneficios del uso de TIC en el aula	21
2.2.4. Las ciencias naturales y su pedagogía.....	22
2.2.4.1. Diseño curricular Educación General Básica del área de Ciencias Naturales.....	23
2.2.4.2. Descripción de las Ciencias Naturales.....	25
2.2.4.3. Importancia de las Ciencias Naturales.....	26
2.2.4.4. Metodología de enseñanza de las Ciencias Naturales	27
2.2.4.5. Objetos de estudio de las Ciencias Naturales	29
2.2.4.6. Resultados de aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.....	30
2.2.4.7. Ciencias Naturales en la virtualidad	33
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	34
3.1. Tipo de investigación	34

3.2.	Diseño de la investigación.....	34
3.3.	Población	35
3.4.	Muestra.....	35
3.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.6.	Técnica de Análisis de Datos	36
3.7.	VARIABLES.....	36
3.8.	Operacionalización de Variables.....	37
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS		38
4.1.	Resultados de la Confiabilidad del instrumento.....	38
4.2.	Resultados de la aplicación del instrumento	39
CAPÍTULO V: PROPUESTA		50
5.1.	Descripción de la propuesta.....	50
5.2.	Objetivo general de la propuesta	51
5.3.	Justificación de la propuesta.....	51
5.4.	Metodología de la propuesta	53
5.5.	Diseño de la propuesta.....	55
5.6.	Programa de Estudio de la Asignatura	66
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
6.1.	Conclusiones.....	70
6.2.	Recomendaciones	71
BIBLIOGRAFÍA.....		73
ANEXOS.....		77

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Actividades y módulos de la plataforma Moodle 3.9	19
Tabla 2 Matriz de Operacionalización de variables	37
Tabla 3 Resumen de procesamiento de casos	38
Tabla 4 Resultado de la Estadística de fiabilidad.....	38
Tabla 5 Entornos Virtuales de Aprendizajes facilitan la enseñanza de las Ciencias Naturales.....	39
Tabla 6 Fomento del trabajo colaborativo en los estudiantes de Ciencias Naturales.	39
Tabla 7 Las clases sincrónicas (clases en línea en tiempo real) son de fácil acceso para los estudiantes.....	40
Tabla 8 Las clases asincrónicas (clases grabadas) son beneficiosas para el proceso de enseñanza - aprendizaje.	41
Tabla 9 Las Estrategias de enseñanza mediante EVA son más significativas para los estudiantes.	41
Tabla 10 La enseñanza de las Ciencias Naturales es importante fomentar el aprendizaje colaborativo mediante EVA.	42
Tabla 11 El uso de las herramientas TIC ayudan a motivar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.	43
Tabla 12 Considera usted que la plataforma de aprendizaje Moodle ayuda a promover el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.	43
Tabla 13 Los objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales pueden alcanzarse mediante el uso de herramientas TIC plasmadas en la plataforma de aprendizaje Moodle.	44
Tabla 14 Los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales pueden desarrollarse de una forma interactiva en la plataforma de aprendizaje Moodle..	45
Tabla 15 Desarrollo de actividades formativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que fomenten el proceso de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.....	46

Tabla 16 Desarrollo de actividades evaluativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que permitan alcanzar el resultado de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.	46
Tabla 17 El uso de recursos en línea en la plataforma de aprendizaje Moodle despierta el interés y curiosidad en el aprendizaje	47
Tabla 18 El uso de la plataforma de aprendizaje Moodle puede facilitar la interacción entre el docente y los estudiantes	48
Tabla 19 Fácil visualización de la gestión de calificaciones de la asignatura Ciencias Naturales en la plataforma de aprendizaje Moodle	48
Tabla 20 Destrezas de Ciencias Naturales	54
Tabla 21 Fases a desarrollarse del modelo PACIE	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Bloque Curricular de Ciencias Naturales	25
Figura 2 Resultados de aprendizajes generales de la asignatura de Ciencias Naturales de EGB.....	30
Figura 3 Resultados de aprendizajes por niveles de educativos de la asignatura de Ciencias Naturales de EGB (Preparatoria- Elemental)	31
Figura 4 Resultados de aprendizajes por niveles de educativos de la asignatura de Ciencias Naturales de EGB (Media- Superior)	32
Figura 5 Inicio del Aula Moodle.....	56
Figura 6 Mensaje motivador de bienvenida al Aula Virtual	57
Figura 7 Recursos del Aula Virtual.....	57
Figura 8 Actividades académicas.....	58
Figura 9 Actividades de Evaluación	58
Figura 10 Módulo 2: características de los seres vivos.....	58
Figura 11 Módulo 3 Principios Básicos	59
Figura 12 Foro de Interacción	59
Figura 13 Glosario de términos de la importancia de los seres vivos	60
Figura 14 Glosario de términos de la importancia de los seres vivos	60
Figura 15 Acceso a Kahhot desde la Plataforma Moodle	61

LISTA DE ANEXOS

Anexos 1 Instrumento de recolección de datos.....	77
Anexos 2 Carta de autorización para el desarrollo del trabajo de titulación.....	78



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN GESTIÓN DEL
APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

Autor: JESSICA ALEXANDRA GUAYASAMIN PAUCAR

Director-Tutor: Dr. Julio Adolfo Bravo Mancero

Fecha: Julio, 2023

RESUMEN

La presente investigación se describe el Diseño de un Aula virtual interactiva en la plataforma Moodle como un recurso educativo que permite al docente a reforzar el área de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del 4to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “EL CAMINO” en el año lectivo 2022-2023. Es importante destacar que la implementación de Entornos Virtuales de Aprendizaje en el contexto actual de la pandemia, nos han ayudado a mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje en los estudiantes, para esta investigación se utilizó el método de investigación proyectiva con un diseño descriptivo, que partió desde la recolección de datos por medio de la revisión bibliográfica, la observación directa y la aplicación de las encuestas aplicadas a la población de estudio. Posteriormente se dio paso a la organización de resultados que colaboraron con una información definitiva para la realización de estrategias docentes basadas en el diseño de un aula virtual en la plataforma Moodle para el refuerzo de las Ciencias Naturales. Lo evidente de esta propuesta de aula virtual son presentados mediante un Entorno Virtual de Aprendizaje, basados en recursos digitales interactivos que incluyen materiales multimedia, actividades interactivas y herramientas de comunicación para fomentar la interacción entre docentes y estudiantes.

PALABRAS CLAVES: AULA VIRTUAL INTERACTIVA, CIENCIAS NATURALES, ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE



**PONTIFICAL CATHOLIC UNIVERSITY OF ECUADOR
FACULTY OF EDUCATION SCIENCES
MASTER'S DEGREE IN EDUCATION WITH A MENTION IN ICT-
MEDIATED LEARNING MANAGEMENT**

Author: JESSICA ALEXANDRA GUAYASAMIN PAUCAR

Director-Tutor: Dr. Julio Adolfo Bravo Mancero

Date: Julio, 2023

SUMMARY

This research describes the design of an interactive virtual classroom on the Moodle platform as an educational resource that allows the teacher to reinforce the area of Natural Sciences aimed at students in the 4th year of General Basic Education of the Educational Unit "EL CAMINO" in the school year 2022-2023. It is important to emphasize that the implementation of Virtual Learning Environments in the current context of the pandemic, have helped us to improve the teaching-learning process in students, for this research we used the projective research method with a descriptive design, which started from data collection through literature review, direct observation and the application of surveys applied to the study population. Subsequently, the results were organized to provide definitive information for the development of teaching strategies based on the design of a virtual classroom in the Moodle platform for the reinforcement of Natural Sciences. The evidences of this virtual classroom proposal are presented through a Virtual Learning Environment, based on interactive digital resources that include multimedia materials, interactive activities and communication tools to encourage interaction between teachers and students.

KEYWORDS: INTERACTIVE VIRTUAL CLASSROOM, NATURAL SCIENCES, TEACHING-LEARNING, VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS.

INTRODUCCIÓN

Los aprendizajes básicos del currículo tienen como objetivo brindar una educación de calidad y desarrollar competencias y estándares de desempeño para el buen desarrollo social y la convivencia armónica en el mundo educativo. Las materias de ciencias de igual manera tienen el propósito de promover el crecimiento del pensamiento científico para resolver problemas en todos los ámbitos, porque las Ciencias Naturales están asociadas al valor educativo. Es un nivel de entrada y se enfoca en construir y desarrollar proyectos de vida personal y profesional que aseguren una ciudadanía activa, constructiva, próspera y satisfactoria para los estudiantes (Ministerio de Educación, 2016).

Las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) siempre ha sido un componente clave de la educación porque han permitido crear nuevas estrategias de enseñanza que se adaptan a las necesidades de los estudiantes de hoy. Por lo tanto, el uso de las tecnologías de la información es un recurso importante en el aprendizaje ya que tiene la capacidad para mejorar el sistema educativo en diferentes áreas de estudio y así fomentar el crecimiento de habilidades o competencias esenciales para el aprendizaje.

En el área de estudio correspondiente a las Ciencias Naturales se explica con gran facilidad las destrezas biológicas de los seres vivos, lo cual consiste en conocer todos los procesos y sistemas relacionados con la vida. Por ello, los docentes pretenden aportar nuevos conocimientos y métodos de enseñanza que aumenten la conciencia sobre nuestro entorno y la aportación de la ciencia y la tecnología a la sociedad.

Hoy en día el manejo de plataformas virtuales y su integración en el ámbito educativo permiten desarrollar competencias y destrezas, que cumplen la función de trabajar de forma colaborativa para el desarrollo de habilidades necesarias en los estudiantes (Tomalá, 2020). El uso de plataformas interactivas como Moodle

ha llevado al desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje que sirven como extensiones digitales de las clases presenciales.

En este trabajo de investigación se plantea diseñar un aula virtual interactiva en la plataforma Moodle para el refuerzo de las Ciencias Naturales en el 4to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “El Camino” en el año lectivo 2022-2023.

El presente proyecto de investigación se desarrolló en los siguientes capítulos:

El capítulo I, se formula el problema, así como los objetivos de investigación y la justificación.

El Capítulo II, se presenta el marco teórico y se explica los antecedentes, las bases teóricas sobre el enfoque de la investigación y conceptos relacionados con el sujeto de estudio que sustenta el trabajo de investigación.

El Capítulo III, se presenta métodos de investigación, basada en una investigación de tipo proyectiva, el diseño de investigación, las unidades, métodos y herramientas de recopilación de datos y operacionalización de las variables.

El Capítulo IV, la presentación y análisis de resultados fueron obtenidos mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación descriptiva como los datos de la revisión bibliográfica, la observación directa y la aplicación de una encuesta a la población que fue sujeto de estudio.

El Capítulo V, se describe la propuesta de estrategias pedagógicas en la construcción de un aula virtual Moodle, se resumieron las conclusiones, recomendaciones y los anexos de la investigación.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

Esta investigación se enfoca en el desarrollo de aulas virtuales interactivas sobre la plataforma MOODLE para niños del 4to año de Educación General Básica. Lo cual se ha tomado en cuenta la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC que ha dado paso a la continuidad de la educación, por medio de la utilización de entornos virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Durante el COVID-19, en la Unidad Educativa “El Camino” se observó y verificó que existe un bajo rendimiento académico en el área de Ciencias Naturales ya que, los estudiantes y docentes tenían desconocimiento en el uso de las aulas virtuales, por lo cual se tuvo que recurrir a la utilización de la tecnología TIC para cumplir con las destrezas de aprendizaje.

Sin embargo como explica la UNESCO (2016) afirma que la tecnología educativa constituye una disciplina encargada del estudio de los medios, materiales, portales web y plataformas tecnológicas al servicio de los procesos de aprendizaje; cuyo campo se encuentran los recursos aplicados con fines formativos, diseñados originalmente como respuesta a las necesidades e inquietudes de los usuarios. El uso de las TIC’S en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como el impacto de las tecnologías en el mundo educativo radican un enfoque sistémico, donde se analiza los procesos mediados desde una perspectiva holística e integradora (Torres & Cobo, 2017).

De acuerdo a Crespo y Palaguachi (2020) El acceso a una educación de calidad permite complementar los contenidos curriculares con las herramientas disponibles que representan un apoyo para la creación de clases creativas, dinámicas, participativas, constructivistas e inclusivas que consisten en brindar herramientas para docentes y los alumnos con discapacidad, estimulando así el

interés de los participantes por aprender. Por lo tanto, es importante capacitar a los docentes para que cada educador pueda hacer esto de forma interactiva utilizando diferentes estrategias de herramientas virtuales en sus clases.

Desde el punto de vista de Crespo y Palaguachi (2020) el uso de las TIC puede posibilitar una enseñanza prácticamente admirable al implementar herramientas interactivas y comprensivas. También es importante recordar que la educación no es siempre buena ya que los docentes constantemente no son competentes con la tecnología, encuentran que los materiales didácticos deben seleccionarse y adaptarse para que el aprendizaje socialmente relevante sea progresivo.

De la misma manera, los estudiantes están dirigidos a percibir la información que se encuentra en la red y así construir una crítica valorativa de lo leído. Además, muchas tecnologías de la información y la comunicación funcionan en Internet, y no todos los alumnos utilizan este servicio. Esto será explicado y analizado más adelante para una mejor comprensión de la realidad educativa.

Al mismo tiempo se puede entender que las tecnologías de la comunicación determinan de forma directa nuevas metodologías de enseñanza, Es posible considerar una ventaja en la formación integral la implementación de una estrategia educativa que integre las TIC en los métodos de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, el desarrollo de esta metodología de enseñanza-aprendizaje requiere la creación de un medio que permita la comunicación interactiva entre los agentes educativos para garantizar que el proceso educativo se desarrolle de manera adecuada para alcanzar los objetivos establecidos.

Las plataformas como Moodle pueden facilitar la gestión, el acompañamiento y la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en un sistema educativo mediado por las TIC. Puesto que este sistema de enseñanza es fácil de usar ya que está diseñado para crear y administrar entornos virtuales adaptados a las necesidades de alumnos y docentes. El entorno de aprendizaje Moodle ayudara a

mejorar las habilidades y técnicas del aprendizaje utilizando las TIC como actividades de enseñanza.

Los modelos educativos actuales, como el Aula Virtual, se basan en herramientas virtuales y se consideran principalmente como una planificación didáctica que lleva a cabo una estrategia por lo que se transmite algunas actividades escolares, con el fin de revisar contenidos fuera del aula de clases utilizando las TIC, y de esta manera aprovechar el tiempo en el salón a través de actividades individualizadas que garanticen un completo desarrollo de las destrezas de los seres vivos. Puesto que las destrezas por falta de entusiasmo y ayuda de sus familiares no alcanzan a ejecutarse de manera satisfactoria, es por ello que la implementación de materiales educativos virtuales impulsa al interés y las ganas por aprender esta variedad de contenidos.

Sin embargo, esta investigación expone como hipótesis al refuerzo de estrategias de organismos complejos que cumplen ciertas funciones en los seres vivos, estas estrategias estarán plasmadas en la Plataforma interactiva Moodle como recurso principal de aprendizaje mediante la elaboración de actividades interactivas, presentaciones y foros que servirán de ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, se tomó en cuenta como objeto de estudio a los docentes y estudiantes del 4to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “El Camino” ubicada en el Cantón Rumiñahui de la provincia de Pichincha.

1.2. Interrogantes fundamentales de la investigación

En relación a lo anteriormente, se plantea la siguiente interrogante general:

¿Cómo se podría diseñar entorno virtual de aprendizaje como herramienta de refuerzo académico en la plataforma Moodle para la asignatura de Ciencias Naturales enfocada a estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “EL CAMINO” del Cantón Rumiñahui de la provincia de Pichincha?

De igual manera, se derivan las siguientes sub-preguntas de investigación:

¿Cuál es la situación actual de los procesos de enseñanza de los contenidos de los seres vivos de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “EL CAMINO” durante el período académico 2022-2023?

¿Cuáles son las características de los procesos de enseñanza de los contenidos de los seres vivos de la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “EL CAMINO” durante el período académico 2022-2023?

¿Cómo se aplica los procesos de enseñanza referidos a los contenidos de los seres vivos en la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “EL CAMINO” durante el período académico 2022-2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Diseñar un Aula virtual interactiva como herramienta de refuerzo académico en la plataforma MOODLE para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “EL CAMINO” del Cantón Rumiñahui de la provincia de Pichincha en el año lectivo 2022-2023.

1.3.2. Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual de los procesos de enseñanza de los contenidos de los seres vivos de la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes del 4to año de EGB durante el período académico 2022-2023.

Describir las características de los procesos de enseñanza de los contenidos de los seres vivos de la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB durante el período académico 2022-2023.

Configurar un aula virtual interactiva en la plataforma Moodle para el refuerzo académico de la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del Cuarto año de EGB de la Unidad Educativa “EL CAMINO en el periodo académico 2022-2023.

1.4. Justificación de la Investigación

La reflexión docente utiliza herramientas tecnológicas que posibilitan la interacción con los estudiantes, fomentando conexiones entre los procesos de enseñanza y aprendizaje, descubre sus necesidades, intereses e incentivos para empoderarse hacia un aprendizaje que se enfatiza a sí mismo. De la misma manera anima a los estudiantes a ser capaces de diferenciarse. Todo esto tiene como objetivo promover la contribución de las tecnologías de la información y la comunicación al Cuarto año de Educación General Básica en la asignatura de Ciencias Naturales.

El uso de guías de estudio virtuales, según varios estudios, es una práctica que orienta a los estudiantes a enfocarse en su aprendizaje mientras aportan información y se involucran en el desarrollo cognitivo del mismo. Con una investigación adecuada, no solo consolidará su conocimiento y tomará y aprobará los exámenes, sino que lo aplicará a su propia situación y vida diaria.

En la actualidad la educación virtual ha dado resultados positivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje, ya que al tener acogida los entornos virtuales se han vuelto herramientas necesarias para brindar una educación de calidad, es por ello que se ha incorporado el uso de las TIC para el mejoramiento de nuevas estrategias pedagógicas en el área de Ciencias Naturales, De hecho varias

instituciones educativas ofrecen cursos en línea para promover la utilización de la tecnología como parte de la educación y así generar en los estudiantes nuevos conocimientos que surgen a partir del uso del internet.

Después de la situación que vivió el mundo como la pandemia Covid 19 varios contenidos no se han consolidado de manera satisfactoria ya que, algunos estudiantes no tenían los recursos necesarios para recibir este tipo de educación, por lo que actualmente se tuvo que incorporar las TIC para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje en ciertos temas a la hora de resolver actividades académicas y evaluativas, en la Unidad Educativa el “CAMINO” hoy en día la modalidad de estudio es presencial con un porcentaje bajo en el uso de las TIC, donde los estudiantes muestran un desinterés en la adquisición de nuevos conocimientos referentes a la asignatura.

Por otra parte, se ha observado la necesidad de diseñar un aula virtual interactiva que sirva de refuerzo en los contenidos de los seres vivos para los estudiantes del 4to año de Educación General Básica, las habilidades adquiridas durante la pandemia ha hecho que el uso de las plataformas virtuales se vuelvan importantes para una gestión académica y trabajo docente de la asignatura, de igual manera las autoridades de la institución educativa se han visto en la obligación de mejorar su infraestructura tecnológica para, respaldar el aprendizaje en un entorno virtual.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de la Investigación

En el contexto actual, el docente ha tenido que cambiar la metodología para llegar al estudiante, incorporando nuevas formas de aprender, además, desarrollando habilidades en ellas, cambiando su pensamiento, donde la innovación está presente.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han cambiado por completo la educación en la última década, admite Vizcarra (2021) en un estudio titulado “Uso de las herramientas TIC y su aparición en las metodologías didácticas de los docentes de Educación General Básica en la U.E 5 de octubre del cantón de Echeandía”. Su propósito es determinar la ocurrencia del uso de las TIC herramientas en el camino para enseñar a los estudiantes de Educación General Básica. Fue desarrollado como parte de un enfoque mixto de investigación. Llegando a la conclusión que el uso de aplicaciones y herramientas TIC ha mejorado significativamente tanto la enseñanza como el aprendizaje procesos de los niños de este nivel de educación a través del desarrollo de habilidades innovadoras y creativas, brindando condiciones favorables para que los docentes apliquen habilidades y técnicas digitales en el aula.

De manera similar, Córdor (2018) identificó el impacto del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de ciencias de los estudiantes de secundaria en un estudio titulado: “Uso de las TIC y éxito en el aprendizaje en estudiantes de secundaria de Ciencias Naturales. El enfoque metodológico utilizado fue cualitativo basado en un diseño cuasiexperimental mediante hipótesis deducción. Determinando que, el uso de las TIC ha mejorado significativamente el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de secundaria.

Por otro lado, Gualán (2020) escribió un estudio titulado: "Herramientas web 3.0 para mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales para 10mo grado" tiene como objetivo desarrollar su EVA (Entorno de Aprendizaje Virtual) como su herramienta web en el proceso de enseñanza-aprendizaje de asignaturas de ciencias a través de la plataforma Moodle. La metodología del estudio es mixta, utilizando entrevistas y cuestionarios como métodos de recolección de datos. En resumen, el docente debe motivar el uso de las herramientas TIC. Además, un alto porcentaje de estudiantes tiene problemas para usar los recursos TIC, siendo necesario un mayor uso de los mismos.

Un estudio de Angarita (2018) titulado: "Apropiación de la realidad aumentada como apoyo a la enseñanza de las ciencias naturales en Educación Básica Primaria" tiene como objetivo introducir la realidad aumentada como un soporte para el proceso de enseñanza de las ciencias para mejorar el aprendizaje colaborativo y significativo. Este estudio establece con éxito que el uso de la realidad aumentada es un medio eficaz para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Naturales. Debido a que, pueden interactuar con objetos digitales y reales, puede despertar su curiosidad, captar su atención y aumentar su interés por la investigación.

De igual forma, el trabajo de Vázquez (2021) se titula: "Análisis de las competencias digitales y su impacto en las tareas de aprendizaje de los estudiantes", orientado a identificar relaciones entre la mejora del rendimiento académico y el impacto de las competencias digitales. Para ello, aplicó un enfoque metodológico cuantitativo utilizando un método no experimental, sobre una muestra de 139 individuos. Esto asegura que las habilidades digitales tengan un impacto significativo en el proceso de aprendizaje y mejoren el rendimiento académico de los estudiantes. Es claro que, la aplicación de este principio a la tecnología educativa implica que las instituciones educativas deben

desarrollar y adoptar tecnología que aborde los problemas educativos. De manera similar, el impacto de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje se ha

vuelto importante ya que, crean un entorno propicio y facilitador, ayudando a los estudiantes a desarrollar el pensamiento creativo y la confianza en sí mismos. aumentar.

2.2. Bases Teóricas

Para la fundamentación teórica se ha desarrollado el presente esquema conceptual sobre el cual se desenvolverá el proyecto de investigación Metodología a implementar.

2.2.1. Fundamentación pedagógica

La provisión de información básica no es suficiente para el proceso de enseñanza-aprendizaje de conceptos de Ciencias Naturales. Existe una metodología tradicional de formas científicas de educar a los estudiantes sobre concepciones científicas en las que se producen déficits en el proceso de enseñanza. Se fomenta la provisión de estudiantes con experiencias elegidas adicionales significativas desarrolladas de una manera que les permita continuar trabajando en ideas de una manera que sea más científica y precisa.

El profesor de Ciencias Naturales debe garantizar que exista un aprendizaje y una enseñanza efectiva para apoyar en su formación académica, es importante tener en cuenta que la educación científica tiene como propósito desarrollar nueva información acerca del mundo que nos rodea con la finalidad de resolver los problemas o aspectos de la vida diaria.

Además, la naturaleza empírica, tentativa, subjetiva del esfuerzo científico, aspectos imaginativos y creativos los aspectos sociales y culturales de las ciencias naturales, se diferencia entre la observación e inferencia como habilidades de proceso científico (García, 2022).

El modelado, la corrección y la expansión de la educación general básica en ciencias naturales que se basa en una investigación exhaustiva son necesarios para

percibir las peculiaridades de la educación en Ciencias Naturales de los estudiantes de 6 a 12 años. La revisión de cuestiones de formación particulares del período menor (contenido, métodos y formas) es insuficiente para que los niños se conviertan en miembros iguales de la sociedad, la nación y el mundo aún en la infancia (García, 2022).

De hecho, se acepta la importancia de la enseñanza de las ciencias naturales poniendo énfasis en la escuela primaria. Al considerar el lugar de las ciencias naturales en el plan de estudios de las escuelas, uno no puede dejar de reconocer su centralidad en la vida. Tomando en cuenta que, los docentes de ciencias naturales de secundaria crean y aplican estrategias motivadoras y creativas que desarrollen el pensamiento reflexivo, sistémico y crítico en los estudiantes es necesario implementar métodos de enseñanza que cumplan con estos parámetros.

2.2.2. Modalidad educativa

El tipo de modalidad de aprendizaje se define como el método de participación de los estudiantes en la instrucción: presencial, distancia o híbrida.

El aprendizaje presencial consiste en que tanto los estudiantes como el profesor comparten la misma aula física. Estudios previos han enfatizado los beneficios educativos del uso de esta práctica docente (Santamaría & Alcalde, 2020). El aprendizaje presencial brinda a las personas la oportunidad de ingresar a un salón de clases con otros estudiantes y tener esa interacción social. De igual manera, enseña a los estudiantes cómo trabajar en un entorno de equipo y los prepara para cuando ingresen al lugar de trabajo con otros miembros del personal.

La educación a distancia, también conocida como aprendizaje en línea, es un tipo de educación desarrollada utilizando tecnología que permite a los estudiantes asistir a clases en lugares remotos (Parra, 2020). También se puede definir como un tipo de educación que une a profesores y estudiantes de diferentes lugares.

Aunque mantienen su estructura principal presencial. Por un lado, varios autores han reconocido que la enseñanza en línea puede ser sincrónica cuando los estudiantes y el docente se conectan a las clases al mismo tiempo y pueden tener interacciones en tiempo real. En cambio, en la enseñanza asincrónica, el profesor y los alumnos no tienen por qué coincidir en la clase. Por lo general, la clase se graba y los estudiantes pueden verla en cualquier momento (García, Hernández, Hernández, & Flores, 2017).

La educación híbrida asume que la mitad de los alumnos de una clase asisten al aula y mientras la otra mitad sigue la clase desde casa, estas clases están disponibles tanto en línea o en forma presencial (Ríos, 2021). Esta educación invita a la incertidumbre, la apertura, la asunción de riesgos, la experimentación, la creatividad crítica, la disrupción, el diálogo y la democracia (de regreso) al corazón de la educación. En consecuencia, dentro de la educación heterogénea, la promesa de contrarrestar y eludir las tendencias actuales de mercantilización y estandarización en la educación.

2.2.2.1. Innovación en herramientas TIC

El uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje ha tomado mayor relevancia desde el inicio de la pandemia de COVID-19, debido a que muchas instituciones educativas tuvieron forzosamente adoptarlas como herramienta de enseñanza – aprendizaje, llamando así la atención de los investigadores educativos. La integración efectiva de esta tecnología en la práctica del aula es un gran desafío para los docentes.

Las innovaciones que las TIC han traído en el proceso de enseñanza-aprendizaje incluyen: e-learning, e-comunicación, acceso rápido a la información, registro de estudiantes en línea, publicidad en línea, reducción de la carga de mantener copias impresas, trabajo en red con personas ingeniosas, etc. Sin embargo, la presencia de todos estos factores aumentó la posibilidad de una excelente integración de las TIC en proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, se debe incrementar la

capacitación del personal docente en los temas pedagógicos, si se quiere convencerlos del valor del uso de las TIC en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Díaz, y otros, 2017).

Las características de la tecnología influyen en los procesos de difusión de una innovación y son factores significativos que impactan en la adopción de una innovación. Comprender las percepciones de los educadores sobre la innovación es clave para la adopción exitosa de la tecnología en el aprendizaje. Cuando los profesores integran las TIC en la enseñanza, actúan como innovadores (Rogers & Twidle, 2013). Las innovaciones que ofrecen ventajas, compatibilidad con las prácticas y creencias existentes, baja complejidad, posibilidad de prueba y observabilidad tendrán una tasa de integración más amplia y rápida. Por lo tanto, si los docentes perciben que una innovación tiene una ventaja sobre la tecnología existente, compatible con las necesidades sociales, fácil de adoptar, se puede probar antes de usarla y finalmente se ven los resultados, es probable que los docentes la adopten e integren rápidamente.

2.2.3. Ambiente Virtuales y la educación

Las tecnologías de la información y la comunicación se consideran una de las herramientas más eficaces para apoyar el proceso de aprendizaje. Su contribución proviene principalmente de las características técnicas, es decir, la forma en que se recopilan, gestionan, presentan y comunican los datos y la información. Estas capacidades están relacionadas con la gestión de grandes cantidades de datos e información en un corto período de tiempo y presentando información a través de diversas representaciones y comunicación dinámica e interactiva (Estrada & Boude, 2015).

Sin embargo, la principal contribución de las TIC al proceso de aprendizaje es indirecta a través de su uso educativo y propiedades específicas derivados de la experiencia anterior. Esta contribución incluye principalmente la participación activa de estudiantes y docentes en el proceso de aprendizaje, medición y

retroalimentación a través de escenarios de enseñanza y actividades interactivas de aprendizaje significativo basadas en modelos teóricos específicos, y apoyo al desarrollo de modelos mentales. Tomando en cuenta que, la tecnología en sí misma no conduce directamente al aprendizaje, puede realizar ciertas tareas que conducen al aprendizaje (Estrada & Boude, 2015).

Por ejemplo, las tecnologías de realidad virtual parecen haberse convertido en una herramienta poderosa y prometedora en la educación, debido a las características tecnológicas únicas que las diferencian de las demás aplicaciones TIC. La realidad virtual se puede describir como un mosaico de tecnologías que respaldan la creación de entornos espaciales tridimensionales (3D) sintéticos y altamente interactivos que representan situaciones reales o no reales. Esta descripción muestra que la realidad virtual se puede explotar pedagógicamente a través de características tecnológicas únicas que se pueden compilar de la siguiente manera (Rodríguez & Giraud, 2019):

- Creación de representaciones espaciales en 3D, a saber, entornos virtuales.
- Canales multisensoriales para la interacción del usuario.
- Inmersión del usuario en el entorno virtual.
- Interacción intuitiva a través de manipulaciones naturales en tiempo real.

Un entorno de aprendizaje virtual (EVA) se puede definir como:

Un entorno virtual basado en un modelo educativo específico que incorpora o alude a uno o más objetivos de aprendizaje, brinda a los usuarios experiencias que no son posibles en el mundo físico y conduce a resultados de aprendizaje específicos. (Pérez, Miguelena, & Diallo, 2016)

La realidad virtual suele describirse en términos de una “colección de hardware tecnológico”, por lo que tiene un enfoque tecnológico. Sin embargo, este enfoque tecnológico no proporciona un marco conceptual para los usos educativos de la realidad virtual. El aprendizaje mediante entornos virtuales se ha propuesto desde

1990 cuando Bricken especificó la semántica natural y la presencia cognitiva como las principales características de los entornos virtuales y el constructivismo como el modelo teórico que sustenta los EVA (Pérez, Miguelena, & Diallo, 2016).

2.2.3.1. Descripción de herramientas web en la unidad educativa

Las herramientas Web se pueden encontrar a través de Internet o descargando herramientas específicas. Los siguientes elementos se agrupan según su categoría, por ejemplo, comunicación y colaboración, contenido basado, presentaciones, toma de notas, etc (Delgado, Salazar, & Herrera, 2021). Si bien estas son solo algunas de las muchas herramientas disponibles, uno de los muchos roles de un maestro que debe tomar en consideración antes de implementar o utilizar cualquiera de estas herramientas es revisarlas. Debe haber un propósito principal detrás de la integración y utilización de herramientas Web.

Sin un propósito instructivo, pueden perder su valor como herramienta educativa. Las herramientas Web basadas en contenido educativo ayudarán aún más a respaldar el aprendizaje. Además, estas pueden diferenciarse y realizar un seguimiento de los datos de los estudiantes a lo largo del tiempo (Delgado, Salazar, & Herrera, 2021). Como docente, las herramientas que rastrean los datos y el crecimiento de los estudiantes brindan evidencia concreta de si es beneficiosa y donde se puede apoyar su comprensión de un área temática específica (Morocho & Guevara, 2021).

Las herramientas Web tales como: tecnologías que incluyen blogs, wikis, podcasts, marcadores sociales y herramientas de redes sociales, sitios web educativos basados en consultas, sitios web para compartir fotografías, mundos virtuales y otros servicios altamente interactivos que ahora se están convirtiendo en recursos para la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas (Delgado, Salazar, & Herrera, 2021).

2.2.3.2. *Plataforma Moodle*

Este tipo de plataformas tienen dos funciones: por un lado, permiten la gestión de contenidos (cursos, deberes), garantizar la colaboración sincronizada (por chat, videoconferencias), así como no sincronizada colaboración (foro, mensajes, blog.) y, por otro lado, se pueden utilizar en la gestión de los cursos y los estudiantes que solicitaron estos cursos (Maliza, Medina, Vera, & Castro, 2020).

Como el uso y manejo de EVA es complejo, este tipo de plataformas han comenzado a utilizarse especialmente en universidades, en particular en la gestión de cursos a distancia. En este contexto, el sistema Moodle se constituye como un entorno virtual de aprendizaje (EVA), donde el proceso de aprendizaje se completa en línea, lo que representa un software de código abierto y está destinado a apoyar una colaboración (Jenaro, Castaño, Martín, & Flores, 2018).

Los ambientes de aprendizaje, constituye un nuevo marco de aprendizaje, basado en la pedagogía constructivista donde tanto el personal docente y los estudiantes se reúnen, completan actividades colaborativas y crean información. Como recurso gratuito, se puede instalar en un servidor para acceder desde cualquier ordenador conectado a Internet. Posee una interfaz simple y lógica, organizada por módulos; como resultado, puede ser utilizado fácilmente por los usuarios que no tienen competencias digitales muy avanzadas también (Jenaro, Castaño, Martín, & Flores, 2018).

A través de esta la plataforma Moodle se facilita una vía de actuación interactiva entre profesorado y alumnado. Dentro de este entorno virtual los estudiantes aprenden mediante la participación directa y colaborativa, ambos pueden tener acceso sincronizado o no sincronizado a la plataforma.

Moodle se puede utilizar con éxito en instituciones públicas o privadas, así como en sistemas educativos. Las universidades pueden usarlo para una variedad de propósitos, tanto para el aprendizaje a tiempo completo como a tiempo parcial, el

aprendizaje electrónico o el aprendizaje combinado, tanto para la enseñanza como para la capacitación. Esta plataforma de e-learning ofrece a los usuarios varias funciones de comunicación. como foros, un sistema de chat y mensajería y una sección wiki. Puedes comunicarte de forma no sincronizada a través de los foros. Siempre que haya conexión a internet, los docentes pueden ser contactados en cualquier momento(Jenaro, Castaño, Martín, & Flores, 2018).

Las discusiones del foro pueden ser sobre temas de interés general o enfocados en temas específicos donde todos los usuarios pueden iniciar discusiones. Moodle es una de las plataformas de aprendizaje electrónico de código abierto más utilizadas y permite a los profesores y administradores de la plataforma crear sitios web de cursos a los que solo pueden acceder los estudiantes inscritos. La plataforma permite el intercambio de información entre usuarios dispersos geográficamente a través de mecanismos síncronos (chat) y comunicación asíncrona (foros de discusión). Desde un punto de vista funcional, permite la creación de procesos de evaluación de los estudiantes (cuestionarios, pruebas en línea, encuestas) y la gestión de tareas en un horario, además de proporcionar diversas herramientas complementarias para apoyar la docencia (Jenaro, Castaño, Martín, & Flores, 2018).

2.2.3.3. Uso de Moodle como herramienta interactiva para la enseñanza

Moodle es la plataforma de aprendizaje electrónico que incorpora un conjunto de herramientas que pueden ser utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje clasificados en dos grupos: (i) Los módulos configurados desde la plataforma Moodle estándar que proporcionan interacción entre estudiantes y profesores, mediante el uso de Tareas/Talleres, Chats, Foros, Noticias y exámenes/encuestas (ver Tabla 1) y (ii) las herramientas externas que se incorporan a la plataforma, en particular Blogs, Wikis, Cuestionarios y Videoconferencia (Jenaro, Castaño, Martín, & Flores, 2018).

Respecto a las actividades de las plataformas de aprendizaje Moodle presenta una clasificación basada en seis clases: Creación, Organización, Entrega, Comunicación, Colaboración y Evaluación. La Tabla 1 presenta estas actividades, su correspondencia con los módulos, y una breve descripción basada en las características que son posibles realizar con ellas.

Tabla 1 Actividades y módulos de la plataforma Moodle 3.9

Actividad	Módulo	Descripción
Características Generales	Interfaz	Diseñada para ser responsiva y accesible, la interfaz de Moodle es fácil de navegar, tanto en computadoras de escritorio como en dispositivos móviles.
	Tablero	Para mostrar cursos actuales, pasados y futuros, junto con los trabajos pendientes.
	Actividades y Herramientas colaborativas	Trabajen y aprendan juntos en foros, wikis, glosarios, actividades de bases de datos y mucho más.
	Calendario todo-en-uno	La herramienta del calendario de Moodle lo ayuda a mantener al día su calendario académico o el de la compañía, fechas de entrega dentro del curso, reuniones grupales y otros eventos personales.
	Gestión conveniente de archivos	Arrastre y coloque archivos desde servicios de almacenamiento en la nube, incluyendo MS OneDrive, Dropbox y Google Drive.
	Editor de texto simple e intuitivo	Dele formato convenientemente al texto y añada multimedia e imágenes con un editor que funciona con todos los navegadores de Internet y en todos los dispositivos.
	Notificaciones	Cuando se habilitan, los usuarios pueden recibir alertas automáticas acerca de nuevas tareas y fechas para entregarlas, publicaciones en foros y también pueden mandarse mensajes privados entre ellos.
	Monitoreo del progreso	Los educadores y los educandos pueden monitorear el progreso y el grado de finalización con un conjunto de opciones para monitoreo de actividades individuales o recursos, y también a nivel del curso.
Características Administrativas	Diseño personalizable del sitio	Personalice fácilmente un tema de Moodle con su logo, esquema de colores y mucho más - o simplemente, diseñe su propio tema.
	Autenticación (Identificación) segura e inscripciones (matriculaciones) masivas seguras	Más de 50 opciones para autenticación e inscripción, para añadir e inscribir usuarios a su sitio y cursos Moodle.
	Capacidad Multilingüe	Permita que los usuarios vean el contenido del curso y aprendan en su propio idioma, o configure su sitio para organizaciones y usuarios multilingües. Puede emplear Español internacional, Español de México, o ambos idiomas.
	Creación masiva de cursos y fácil respaldo	Añada cursos en lotes, respalde y restaure cursos grandes con facilidad.

	Permisos y roles de usuario	Resuelva preocupaciones sobre seguridad al definir roles para especificar y gestionar el acceso de los usuarios.
	Estándares	Importe y exporte fácilmente cursos IMS-LTI, SCORM y más, hacia y desde Moodle.
	Alta interoperatividad	Integre libremente aplicaciones externas y contenidos, o cree su propio plugin para integraciones personalizadas.
	Gestión simple de plugins	Instale y deshabilite plugins desde adentro de una sola interfaz administrativa.
	Actualizaciones regulares de seguridad	Moodle es actualizado regularmente con los últimos parches de seguridad, para ayudar a asegurar que su sitio Moodle sea seguro.
	Reportes y bitácoras detalladas	Vea y genere reportes sobre actividad y participación a nivel de curso y de sitio.
Desarrollo del Curso y Características para Gestión	Rutas directas de aprendizaje	Diseño y gestione cursos para cumplir con diversos requisitos. Las clases pueden ser dirigidas por el instructor, auto-reguladas, mixtas o completamente en-línea.
	Fomente la colaboración	Las características incluidas para la publicación colaborativa fomentan que el alumno se comprometa y realice colaboración impulsada por el contenido.
	Incruste recursos externos	Enseñe con materiales e incluya tareas provenientes de otros sitios y conéctelos al libro de calificaciones en Moodle.
	Integración Multimedia	El soporte incluido en Moodle para multimedia le permite buscar fácilmente e insertar archivos de audio y video en sus cursos.
	Gestión de grupo	Agrupe alumnos para compartir cursos, diferencia actividades y facilite el trabajo en equipo.
	Flujograma de puntuación	Asigne convenientemente a diferentes personas para que califiquen tareas, gestione la moderación de calificaciones y controle cuando se liberan las calificaciones a los alumnos individuales.
	Calificación en-línea	Revise con facilidad y proporcione retroalimentación en-línea, al hacer anotaciones directamente dentro del navegador de Internet.
	Evaluación propia y por pares	Actividades incluidas, tales como talleres y encuestas, estimulan a los alumnos para que vean, califiquen y evalúen el trabajo de ellos mismos y el de otros participantes del curso como un grupo.
	Insignias integradas	Totalmente compatible con las Insignias Abiertas de Mozilla (Mozilla Open Badges), motive a los estudiantes y recompense la participación y los logros con insignias personalizadas.
	Resultados y rúbricas	Elija entre métodos avanzados de calificación para personalizar el libro de calificaciones del curso y de acuerdo a sus criterios de exámenes.
	Puntuación basada en competencias	Configurar competencias con planes de aprendizaje personales en cursos y actividades.
	Seguridad y privacidad	Enseñe y comparta dentro de un espacio privado, al que solamente pueden acceder Usted y su grupo de alumnos.

Tomado de: (Moodle, 2020)

2.2.3.4. Beneficios del uso de TIC en el aula

Las TIC en la educación son la integración de la tecnología en laboratorios, aulas y auditorios para apoyar otras iniciativas de enseñanza y aprendizaje. Hay muchos tipos diferentes de tecnología que se usan en el salón de clases y se pueden encontrar en las escuelas modernas hoy en día, incluyendo: Pizarras interactivas y pantallas planas como Clear Touch, computadoras de escritorio con acceso rápido a aplicaciones e Internet, laptops, tabletas y proyectores para discusiones en clase y demostraciones (Estrada & Boude, 2015).

El software y las aplicaciones permiten muchas formas de enseñanza y automatización, apoyando y complementando muchas formas de aprendiendo. Se han realizado varios estudios, pero pocos han proporcionado pruebas suficientes. Además, la tecnología es relativamente nueva en el aula, lo que dificulta cuantificar el impacto real de la tecnología en la memoria general. Sin embargo, lo que está relativamente aceptado es que el uso y la implementación de la tecnología en el aula juega un papel muy importante en la eficacia de la tecnología en los entornos de aprendizaje (Estrada & Boude, 2015).

Por ejemplo, si a un maestro se le da una pantalla plana interactiva como su Clear Touch 6000K, pero la usa solo para establecer su horario matutino, ¿Se está utilizando la tecnología de manera eficaz? lo dudo; Esto es especialmente cierto cuando dichas herramientas ofrecen oportunidades que van desde el aprendizaje colaborativo hasta la investigación en línea y las herramientas y aplicaciones creativas (Jenaro, Castaño, Martín, & Flores, 2018).

En resumen, el primer paso para permitir que la tecnología ayude a los estudiantes a aprender y retener la información en el aula es aprovecharla al máximo. A medida que los profesores agregan elementos tecnológicos a sus cursos, tiene sentido que la fatiga tecnológica ocurra en algún momento, especialmente si está tratando de optimizar cada elemento. Poseer una tecnología es no solo sobre su uso, los maestros deben aprender cada plataforma, soluciona problemas si es

necesario, ingresar los datos requeridos y capacitar a los estudiantes sobre cómo usarlo, significando que hay escuelas que implementan estas soluciones pueden mitigar estos desafíos al descentralizar responsabilidades (Cóndor, 2018).

2.2.4. Las ciencias naturales y su pedagogía

Después de 1950 las posiciones posteriores fueron más frecuentes: la enseñanza de las ciencias naturales tiene que ser un proceso creativo, la enseñanza de las ciencias no puede ser sólo el estudio de la naturaleza. Se dedica una atención escrupulosa a las cuestiones de química en la educación básica general. Se subraya que el campo debe revisarse más atentamente ya que, el niño se enfrenta a muchas sustancias químicas en la vida diaria. Se busca examinar el impacto de los factores cognitivos en el éxito del aprendizaje, así como la motivación, la metodología de enseñanza, el microclima del aula, el entorno social, etc. (Bascopé & Caniguan, 2016).

Cada vez se presta más atención a la modificación de los paradigmas de la enseñanza de las Ciencias Naturales, desde la educación de asignaturas científicas académicas hasta la “ciencia para todos”. La competencia en Ciencias Naturales de los profesores de Educación General Básica busca diferentes enfoques para hacer más efectivo el aprendizaje. Los currículos de enseñanza de las Ciencias Naturales y su planificación son aspectos muy importantes para el diseño adecuado de un currículo (Bascopé & Caniguan, 2016).

Los niños que tienen una amplia experiencia en conocimientos en el campo en particular (como matemáticas o ciencias) aprenden habilidades más complejas y rápidas. Estas asignaturas como las (matemáticas y ciencias) son " áreas especiales", es decir, los niños tienden naturalmente a aprender, experimentar y explorar, por lo que alientan y empujan los límites del aprendizaje en los que los niños ya están activamente comprometidos (Bascopé & Caniguan, 2016).

2.2.4.1. *Diseño curricular Educación General Básica del área de Ciencias Naturales*

Las Ciencias Naturales son el resultado de la curiosidad humana y la necesidad de encontrar respuestas a preguntas sobre la existencia, la vida y los diferentes seres vivientes. Las leyes y teorías de las ciencias naturales son modelos de una realidad compleja, y estos modelos se modifican o desarrollan a través de nuevas observaciones, experimentos e ideas. Una parte importante del conocimiento general es darse cuenta de que las ciencias naturales están en constante desarrollo y que la investigación y los nuevos conocimientos en ciencias naturales y tecnología tienen una gran importancia para el desarrollo de la sociedad y el entorno en el que se vive (Ministerio de Educación, 2016).

Aunque las ciencias naturales se dividen en disciplinas como la biología, la física, la química y las geociencias, el objetivo es que las ciencias naturales aparezcan como una materia escolar holística, tanto en la teoría como en la práctica.

El conocimiento, la comprensión y las experiencias en la naturaleza pueden fortalecer la voluntad de proteger los recursos naturales, preservar la diversidad biológica y contribuir al desarrollo sostenible. De la misma manera, ayudarán a los niños y jóvenes a adquirir conocimientos y formar actitudes que les proporcionen una visión equilibrada de la interacción entre la naturaleza, los individuos, la tecnología, la sociedad y la investigación. Esto es importante para las posibilidades individuales del estudiante de comprender diferentes tipos de información relacionada con las ciencias naturales y la tecnología. Esto proporcionará al individuo la base para participar en los procesos de la sociedad (Ministerio de Educación, 2016).

El trabajo teórico y práctico en laboratorios y en el campo utilizando diferentes problemas y preguntas es necesario para ganar experiencia y desarrollar el conocimiento de los métodos y enfoques de las ciencias naturales. Esto puede contribuir al desarrollo de la creatividad, la capacidad crítica, la apertura y la

participación activa en situaciones que involucren el conocimiento y la experiencia en Ciencias Naturales. Los entornos de aprendizaje variados, como el trabajo de campo en la naturaleza, los experimentos en el laboratorio y las excursiones a museos, centros de ciencias y empresas comerciales/industrias, mejorarán la enseñanza de las ciencias naturales e impartirán una sensación de asombro, curiosidad y fascinación. La competencia en la comprensión de diferentes tipos de textos, métodos y soluciones tecnológicas de ciencias naturales proporciona una buena base para la formación profesional, los estudios posteriores y el aprendizaje permanente, tanto en el trabajo como en el tiempo libre.

En Ecuador el diseño curricular de la asignatura ciencias naturales se formula los resultados de aprendizaje en función a la secuencia y alcance, considerando las tareas plasmadas en las destrezas bajo un criterio de desempeño. Permitiendo que los estudiantes puedan formarse como ciudadanos responsables que analizan lo que visualizan en el mundo social y natural, con el fin de que construyan un aprendizaje significativo (Ministerio de Educación, 2016).

En tal sentido, la enseñanza de las ciencias naturales se basa en un proceso de un alto proceso de investigación y evaluación, para que así pueda comprender las ideas y desarrollar actitudes y habilidades. La elección y secuencia de las destrezas basadas en criterios de desempeño enmarcadas a las competencias mínimas de cada asignatura que integran el área y nivel de complejidad. Las destrezas basadas en criterios de desempeño están orientadas al saber hacer tomando en cuenta las habilidades de comunicación, investigación, cognitivas, aptitudinales, metacognitivas y actitudinales cumpliendo el contexto específico (Ministerio de Educación, 2016).

Por otra parte, el diseño curricular del área de Ciencias Naturales se divide en bloques centrados en desarrollar habilidades para reflexionar, pensar y actuar. Así mismo, se usa como modelo didáctico el ABP (Aprendizaje basado en Problemas), este facilita que los estudiantes puedan desarrollar habilidades de pensamiento colectivo e individual, fomentando el trabajo independiente y una

actitud reflexiva e investigadora permitiéndoles establecer una correlación entre sociedad, correlación entre sociedad, ciencia y tecnología (Ministerio de Educación, 2016).

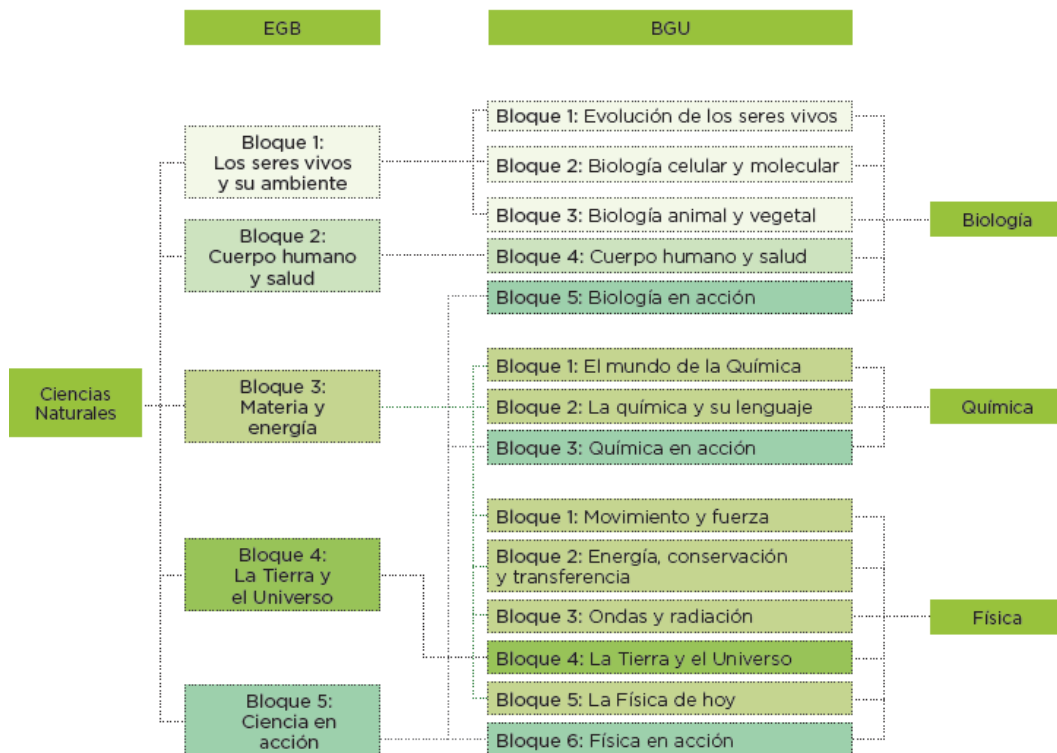


Figura 1 Bloque Curricular de Ciencias Naturales
Nota: obtenido de (Ministerio de Educación, 2016)

2.2.4.2. Descripción de las Ciencias Naturales

Los estudiantes aprenden diferentes tipos de Ciencias Naturales a lo largo de diferentes etapas de su escolaridad. En la EGB, puedes aprender conceptos básicos sobre la Tierra, en la escuela secundaria comenzara a explorar la biología y, luego, en la universidad, el cielo es el límite (Veglia, 2007).

Las ciencias naturales tienen como objetivo explorar el mundo natural que rodea a los seres vivos y cómo funciona a través de un proceso sistemático de observación, evidencia e imaginación que se utiliza en modelos científicos, lo que da como resultado afirmaciones generalizadas (afirmaciones científicas) basadas en predicciones. Centrándose en modelos experimentales globales estructurados

con gran poder explicativo en lo que se denomina el “paradigma de la ciencia”. En la búsqueda de investigar el mundo natural, las ciencias naturales asumen la objetividad, al esforzarse por cumplir con la misma mediante la minimización de las influencias personales y emocionales, las ciencias naturales a menudo tienden a perder la originalidad, la intuición y la imaginación (Veglia, 2007).

Además, estas trabajan en la construcción de un marco teórico basado en el conocimiento previo, el pensamiento grupal y los supuestos rígidos, que pueden formar una premisa para futuras investigaciones, pero excluyen la imaginación, la reflexión y el pensamiento crítico.

2.2.4.3. Importancia de las Ciencias Naturales

La educación en ciencias naturales es valiosa por numerosas razones, proporciona experiencias que pueden conducir al desarrollo de la alfabetización científica básica, así como crea una comprensión básica de la naturaleza y los dispositivos tecnológicos cotidianos. Esta contribuye al mejoramiento de la comunidad mediante el desarrollo de personas científicamente alfabetizadas que pueden hacer frente a problemas socio científicos básicos. También permite el desarrollo de un espíritu de indagación que es necesario para el aprendizaje permanente (Veglia, 2007).

Además, la educación en Ciencias Naturales ayuda a crear conciencia, sensibilidad y preocupación por la naturaleza y el medio ambiente. Es valioso porque la búsqueda de la verdad puede enseñar las virtudes de la honestidad, la humildad y la responsabilidad.

De igual manera, la ciencia y la tecnología juegan un papel cada vez más importante en los avances en la medicina, el transporte y las comunicaciones han facilitado mucho la vida, pero al mismo tiempo contribuyen a nuevos problemas como la contaminación, la pérdida de hábitat y la disminución de los recursos. La

mejor oportunidad para superar estos problemas también puede residir en la ciencia y en una mejor comprensión del mundo natural (Veglia, 2007).

La mayoría de las personas probablemente se dan cuenta de que comprender la ciencia es importante, al menos para los científicos, pero es posible que los científicos y el público no aprecien completamente la importancia de comprender la Naturaleza de la ciencia, es decir, la naturaleza del conocimiento científico y los procesos que la generan.

2.2.4.4. Metodología de enseñanza de las Ciencias Naturales

Una educación de calidad contiene temas que hacen al estudiante competente en la aplicación de conocimientos o que le permiten mostrar cómo razonar. Una vez definidos los temas a enseñar, se debe redactar evaluaciones coherentes, que midan si el aprendiz aprendió el razonamiento deseado. Enseñar a razonar es un objetivo más claro, se deben elegir las materias como pretexto para enseñar a deducir o inducir, retirando las materias que no se prestan a la razón. El exceso de temas impide la calidad en la enseñanza. Lo que importa no es el tema, es cómo se enseña; se debe enseñar para generar conocimiento. Las Ciencias Naturales tienen temáticas que permiten inducir el razonamiento, el maestro requiere sugerencias sobre cómo presentarlos para que puedan inducir el razonamiento en una mente que comienza a razonar (Veglia, 2007).

El principal criterio para elegir el contenido de la educación basado en un enfoque de competencia es la individualización del estudiante, la capacidad de aplicar conocimientos en la resolución de problemas de carácter práctico. El alcance de tal la teoría incluye: la enseñanza es un proceso continuo para que una persona domine y vuelva a experimentar experiencias; las clases desarrolladas previamente deben ser modernizadas; el material didáctico debe estar cerca de las experiencias de los estudiantes, vida diaria; La calidad de la educación depende de la medida en que los alumnos adquieran las competencias.

Las competencias se manifiestan en forma de competencias básicas y científicas. Estas siempre se complementan y contribuyen a la formación de actividades prácticas.

Las competencias relacionadas con la ciencia, es decir, competencias específicas de una materia. En particular, las competencias especiales formadas en las lecciones de Ciencias Naturales. Así, el objetivo principal del enfoque por competencias es formar estudiantes, creativamente activo, capaces de tener una actitud consciente hacia el medio ambiente, amar la naturaleza y preservar las riquezas.

Al diseñar el proceso de enseñanza de las ciencias a los estudiantes de EGB sobre la base de un enfoque de competencias, se debe prestar atención a (Veglia, 2007):

1. Indicar claramente qué conocimientos se deben proporcionar a los estudiantes en el proceso de la enseñanza de las ciencias sobre la base de un enfoque por competencias;
2. Tener en cuenta el interés de los estudiantes por el estudio de las Ciencias Naturales y su tendencia a aplicarlo en la práctica; expresión clara de las ciencias naturales y métodos de enseñanza basados en los intereses y necesidades de los aprendices de EGB;
3. Selección y fundamentación metodológica de las tecnologías pedagógicas utilizadas en el proceso de enseñanza de las ciencias naturales sobre la base de un enfoque basado en competencias acercamiento a los estudiantes de EGB;
4. Ampliar las oportunidades de servicios metodológicos basados en los maestros de EGB para proporcionar a los estudiantes un dominio más profundo de los métodos de enseñanza y tecnologías basadas en un enfoque competente de las ciencias naturales.

2.2.4.5. *Objetos de estudio de las Ciencias Naturales*

El proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales sobre la base de un enfoque competente tiene los siguientes objetivos (Veglia, 2007):

- a. Elegir materiales educativos, preguntas, juegos, herramientas multimedia para estudiantes en las lecciones de Ciencias Naturales dirigidas a estudiantes de EGB;
- b. Consideración clara de intereses, tendencias de aprendizaje, deseos y necesidades; a controlar la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos aprendidos por sí mismos y compañeros en la práctica, para evaluar los resultados de las actividades y de los pares, para formar la experiencia del cuidado del medio ambiente;
- c. Protección contra eventos adversos relacionados con desastres naturales, el desarrollo de habilidades para proteger su salud, la capacidad de cumplir con los requisitos higiénicos;
- d. Selección y presentación de materiales didácticos a los estudiantes, que sirvan para ampliar la actividad cognitiva relacionada con el estudio de las ciencias naturales;
- e. Enseñar a los estudiantes a utilizar métodos cognitivos relacionados con la adquisición y aplicación del conocimiento de las Ciencias Naturales;

Acostumbrar a los estudiantes al uso de métodos de comunicación consciente con naturaleza; desarrollar la experiencia de estudio independiente de las Ciencias Naturales en estudiantes de EGB y su aplicación en las actividades prácticas, y otros.

2.2.4.6. *Resultados de aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales*

El resultado de aprendizaje se puede ver en la capacidad de recopilar o extraer información de varias fuentes y luego organizar y analizar esa información. El aprendiz está construyendo un marco de conocimiento mediante el uso repetido de conceptos científicos en una amplia gama de situaciones. Este ve la utilidad de los conceptos que explican una diversidad de fenómenos y vinculan distintas ideas. Desarrollar esta competencia involucra habilidades de proceso tales como interpretar información al interrogar imágenes y diagramas, transformar información de una forma a otra (por ejemplo, de texto a gráfico o viceversa), buscar patrones en los datos o expresar una relación entre dos competencias. Al finalizar el EGB, el estudiante tendrá una buena comprensión de una variable como un factor que podría influir en una situación y podrá describir cómo un cambio en una competencia y puede causar un cambio en otra (Ministerio de Educación, 2016).

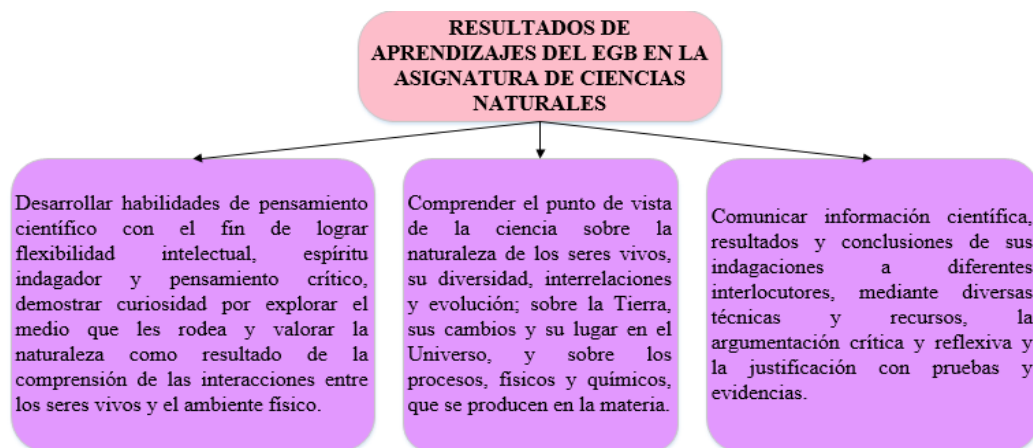


Figura 2 Resultados de aprendizajes generales de la asignatura de Ciencias Naturales de EGB

Nota: obtenido de (Ministerio de Educación, 2016)

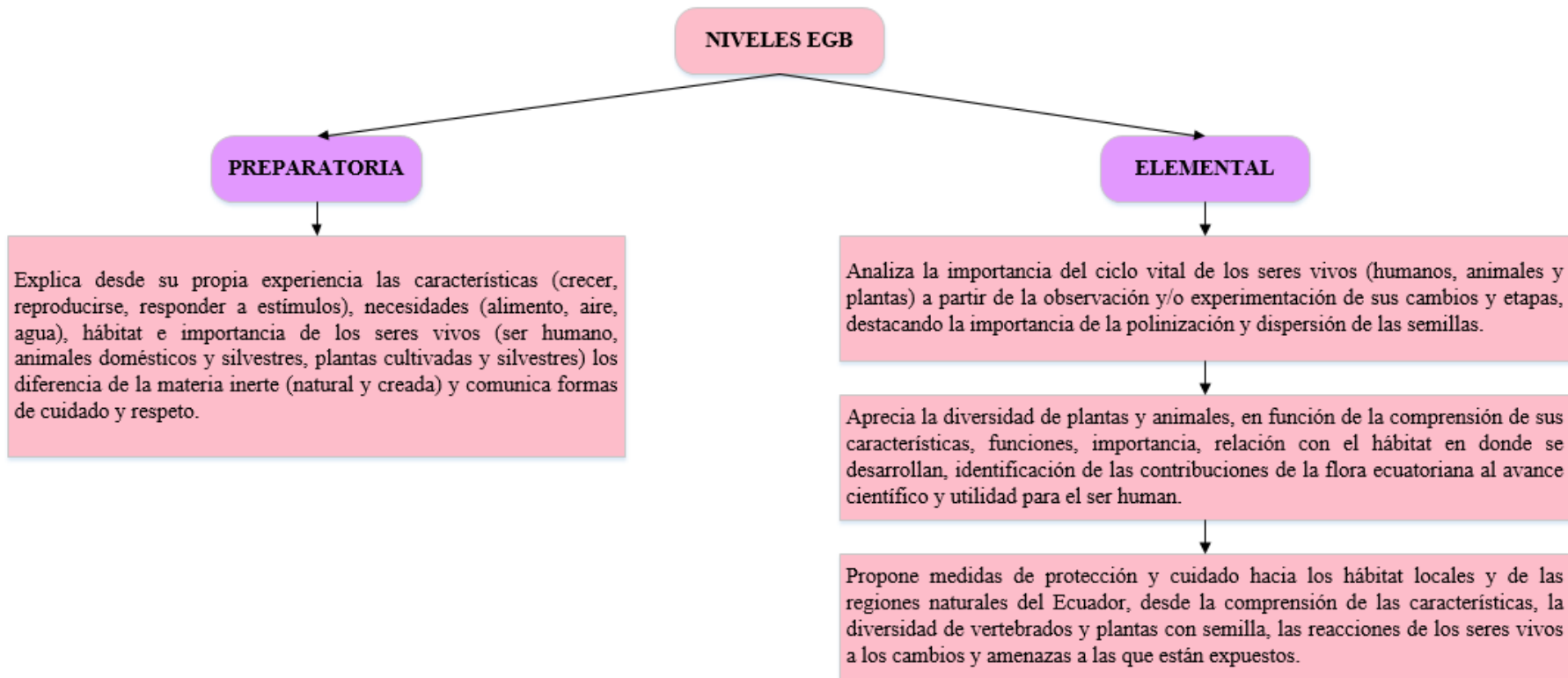


Figura 3 Resultados de aprendizajes por niveles de educativos de la asignatura de Ciencias Naturales de EGB (Preparatoria-Elemental)

Nota: obtenido de (Ministerio de Educación, 2016)

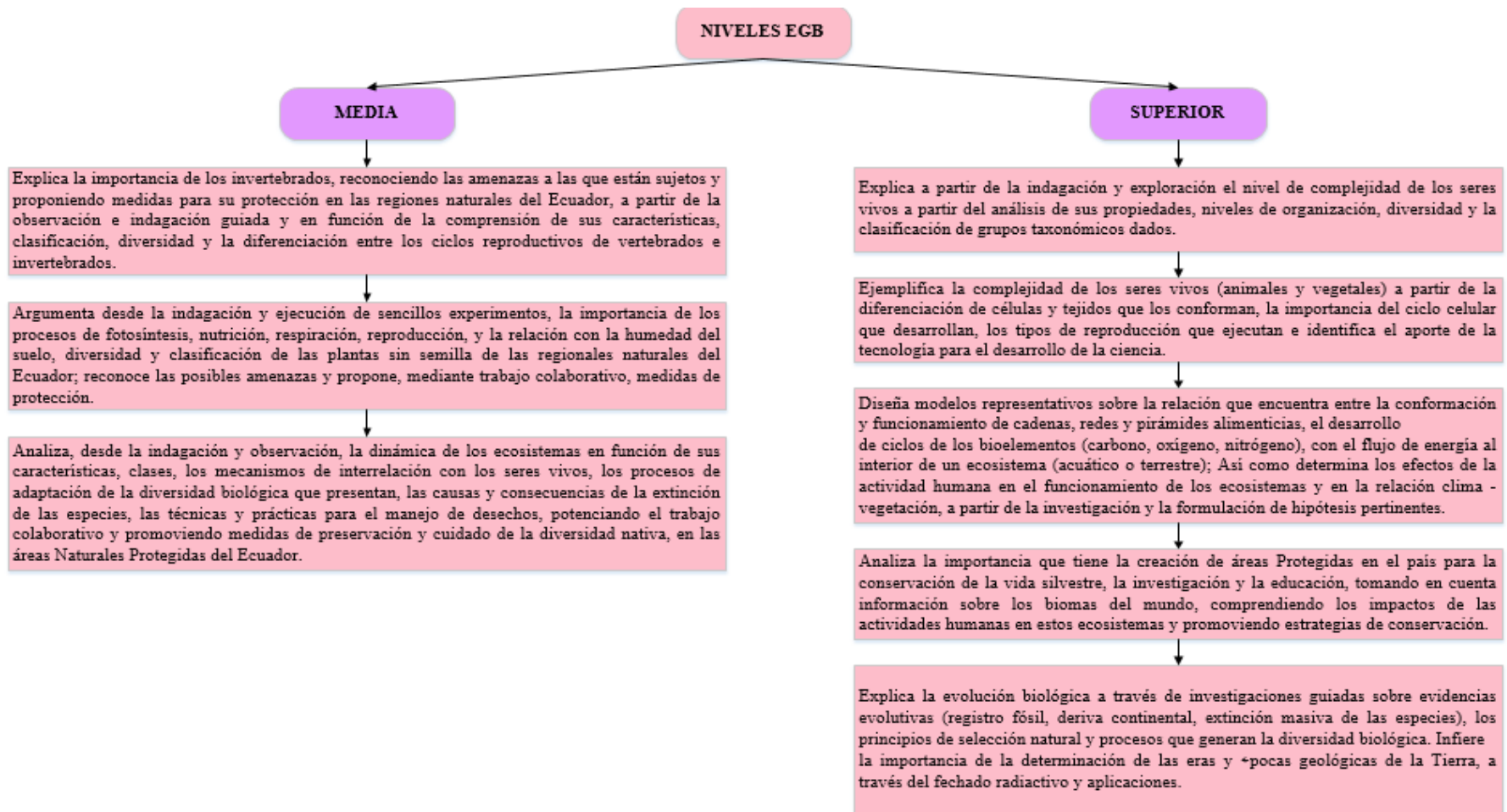


Figura 4 Resultados de aprendizajes por niveles de educativos de la asignatura de Ciencias Naturales de EGB (Media- Superior)

Nota: obtenido de (Ministerio de Educación, 2016)

2.2.4.7. Ciencias Naturales en la virtualidad

El área de ciencias naturales engloba un apasionante campo de investigación a explorar mediante la simulación en ambientes y herramientas virtuales, ya que esta área se caracteriza por abarcar varios temas de enseñanza que involucran la exposición de simulaciones de fenómenos químicos y físicos. Tales simulaciones a menudo no pueden ser vistas en el mundo real debido a la naturaleza microscópica de la materia, lo que abre la posibilidad de estos fenómenos para ser retratados en entornos virtuales de aprendizaje (EVA) (Sogni & Chinestra, 2020).

La adopción de las TIC en la educación ha facilitado el uso del blended learning, que consiste en un modelo híbrido forma de enseñanza que busca combinar las ventajas existentes en la educación en línea y las ventajas de las actividades en el aula. En la educación en línea es recurrente la adopción de EVA, que, en un contexto híbrido de aprendizaje, puede proporcionar la complementación de las actividades propuestas en el aula. Ellos pueden ser explorado en primera o tercera persona a través de una representación gráfica llamada avatar hay que considerar la complejidad de las herramientas y la tecnología con la edad y habilidades de los estudiantes, para evitar que su uso complique los procesos de aprendizaje en lugar de apoyarlos. Interacciones en el entorno puede ser con objetos tridimensionales, recursos multimedia, así como también realizar comunicación con otros participantes en el entorno. Estos ambientes permiten la inclusión y práctica de actividades para elevar el aprendizaje experiencial a través de simulaciones, modelado de escenarios complejos, entre otras posibilidades (Sogni & Chinestra, 2020).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Para el estudio se utilizó la investigación cuantitativa la cual se encargó de recopilar datos numéricos permitiendo medir la frecuencia de un fenómeno y proporciona información sobre las condiciones reales del mismo con el obtener una visión general fiable de un segmento fijo de la realidad centrándose en la cantidad de sus resultados (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

El enfoque empleado para el diseño de un aula virtual interactiva en la plataforma Moodle para la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “El Camino” del Cantón Rumiñahui de la Provincia de Pichincha en el año lectivo 2022-2023, fue proyectivo debido a que, tiene como finalidad hallar soluciones a problemáticas mediante el análisis integral de todas variables que interactúan y la propuesta de mejoras de una forma funcional y práctica (Hurtado, 2000).

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es descriptivo ya que, de acuerdo a Hernández, Fernández y Batista (2014) “El investigador no controla ni manipula estas variables, sino que solo las observa y las mide. Con el objetivo describir una población, situación o fenómeno de manera detallada y sistemática”.

Considerando esta definición en el estudio se procedió a describir el uso de la plataforma Moodle en la asignatura de ciencias naturales y se midió el impacto generado en los estudiantes.

Además, se aplicó bajo la modalidad de campo puesto que se observa de forma directa a los maestros y estudiantes de la Unidad Educativa Particular “EL CAMINO, ubicada en la ciudad de Sangolquí del cantón Rumiñahui, proporcionando la información necesaria para la recolección de datos.

El método utilizado es el deductivo debido a que, parte de premisas generales a una conclusión específica, el razonamiento inductivo procede de premisas específicas a una conclusión general (Balestrini, 2000).

3.3. Población

En la investigación se utilizó una población finita la cual se define como la población de todos los individuos u objetos en la que se puede contar (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Para el cual se tomó en cuenta con cuatro docentes del área de Ciencias Naturales y 30 estudiantes del cuarto año de Educación General Básica del paralelo “A” de la Unidad Educativa Particular “El Camino”.

3.4. Muestra

Para el estudio se utilizó la muestra censal debido a que el tamaño de la población es muy pequeño para establecer técnicas de muestreo, por tanto, se considera la misma en su totalidad (Balestrini, 2000).

Quedando establecida la muestra de la siguiente manera: 4 docentes del área de Ciencias Naturales y 30 estudiantes del cuarto año de Educación General Básica del paralelo “A” de la Unidad Educativa Particular “El Camino”.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el diseño de un aula virtual interactiva en la plataforma Moodle para la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB de la Unidad Educativa “El Camino” del Cantón Rumiñahui de la Provincia de Pichincha en el año lectivo 2022-2023, se aplicó la técnica de la encuesta la cual se define como un proceso que se utiliza para recopilar información en una investigación haciendo preguntas a un grupo predefinido de personas. Para ello, se utilizó como instrumento de recolección de datos una escala de estimación tipo Likert la cual consiste en una declaración o una pregunta, seguida

de una serie de cinco o siete declaraciones de respuesta. En este caso se utilizaron las siguientes escalas: Totalmente de acuerdo, Bastante de acuerdo, Ni en acuerdo ni en desacuerdo, Bastante en desacuerdo, Totalmente en desacuerdo.

3.6. Técnica de Análisis de Datos

Para el análisis de los datos se aplicó la estadística descriptiva la cual se define como breves coeficientes informativos que resumen un conjunto de datos específicos recolectados a la muestra utilizada en el estudio.

En el estudio se tabularon y analizaron a través del paquete de office Excel, los datos para obtener el resultado de la estadística descriptiva. De igual manera, para la confiabilidad del instrumento se utilizó el IBM SPSS Statistics versión 29.

3.7. Variables

Variable independiente: Aula Virtual

Variable dependiente: Plataforma Moodle

Variable Interviniente: Ciencias Naturales

3.8. Operacionalización de Variables

Tabla 2 Matriz de Operacionalización de variables

Objetivos específicos	VARIABLES	Definiciones nominales	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Ítem/Preguntas
Diagnosticar la situación actual referida a los procesos de enseñanza de los contenidos de los seres vivos de la asignatura de ciencias naturales en los estudiantes del 4to año de EGB durante el período académico 2022-2023	Aula Virtual (Variable independiente)	Es un entorno de enseñanza y aprendizaje en línea donde los profesores y los estudiantes pueden presentar materiales del curso, participar e interactuar con otros miembros de la clase virtual y trabajar juntos en grupos. La distinción clave de un aula virtual es que se lleva a cabo en un entorno en vivo y sincrónico.	Tecnológica Cognitiva Ejecución	Enseñanza Entornos virtuales de aprendizaje (EVA) Aprendizaje en línea Clase sincrónica Clase asincrónica Estrategias de enseñanza mediante EVA Trabajo colaborativo	Escala de estimación tipo Likert	1
Describir las características de los procesos de enseñanza de los contenidos de los seres vivos de la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del 4to año de EGB durante el período académico 2022-2023.						2
Configurar un aula virtual interactiva en la plataforma Moodle para el refuerzo de la asignatura de Ciencias Naturales dirigida a los estudiantes del Cuarto año de EGB de la Unidad Educativa “EL CAMINO en el periodo académico 2022-2023.	Plataforma Moodle (Variable dependiente)	Es un software gratuito, un sistema de gestión del aprendizaje que proporciona una plataforma para el aprendizaje electrónico y ayuda considerablemente a los diversos educadores a conceptualizar los diversos cursos, las estructuras de los cursos y el plan de estudios, lo que facilita la interacción con los estudiantes en línea.	Tecnológica Planificación Procesos Evaluación	Herramientas TIC Plataforma de aprendizaje Moodle Objetivos Contenidos Actividades formativas Actividades evaluativas Gestión de calificaciones Recursos en línea		3
						4
						5
						6
					7	
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Resultados de la Confiabilidad del instrumento

La **confiabilidad del instrumento** se define como la medida en que un instrumento mide consistentemente lo que se supone que debe hacer (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

La **confiabilidad de la consistencia interna** es una forma de determinar si todas las preguntas en una encuesta, prueba o escala de personalidad miden lo mismo. Hay dos formas principales de medir la consistencia interna. La primera es usando el alfa de Cronbach. La segunda es mediante el uso de pruebas de confiabilidad divididas por la mitad. (Hernández & Mendoza, Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, 2018). El **alfa de Cronbach** es un índice de confiabilidad asociado con la variación explicada por el puntaje real del constructo subyacente. El **constructo** es la variable hipotética que se está midiendo. El coeficiente de alfa de Cronbach varía en valor de 0 a 1 y se puede usar para describir la confiabilidad de los factores extraídos de cuestionarios o escalas dicotómicos. Cuanto mayor sea la puntuación, más fiable será la escala generada. Hernández & Mendoza (2018) ha indicado que 0,96 es un coeficiente de fiabilidad sumamente confiable, significando que los resultado de la Estadística de fiabilidad realizados al instrumento de recolección de datos del estudio mostrados en la Tabla 4 son Sumamente confiables.

Tabla 3 Resumen de procesamiento de casos

		Nº de casos	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Tabla 4 Resultado de la Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Nº de elementos
0,981	0,987	15

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

4.2. Resultados de la aplicación del instrumento

1. Entornos virtuales de aprendizajes facilitan la enseñanza de las ciencias naturales.

Tabla 5 Entornos Virtuales de Aprendizajes facilitan la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	1	5,0%
Bastante de acuerdo	5	25,0%
Totalmente de acuerdo	14	70,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 70% de los encuestados están totalmente de acuerdo que los EVA facilitan la enseñanza de las Ciencias Naturales, mientras para el 25% está bastante de acuerdo y el 5% ni en acuerdo ni en desacuerdo. El resultado ratifica que, los EVA tienen un impacto significativo en proceso de enseñanza de los aprendices, mediante una colección de herramientas integradas que permiten la gestión de la enseñanza en línea.

2. Fomento del trabajo colaborativo en los estudiantes de ciencias naturales.

Tabla 6 Fomento del trabajo colaborativo en los estudiantes de Ciencias Naturales.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	4	20,0%
Bastante de acuerdo	9	45,0%
Totalmente de acuerdo	7	35,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 45% de los encuestados están suficientemente de acuerdo que el aprendizaje en línea fomenta el trabajo colaborativo en los estudiantes de Ciencias

Naturales, mientras para el 35% está totalmente de acuerdo y el 20% ni en acuerdo ni en desacuerdo. Por otra parte, el 35% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo los que consideran que el aprendizaje en línea es comunicarse con los estudiantes con frecuencia y establecer expectativas claras desde el principio, fomentando así el trabajo colaborativo mediante la aplicación de diferentes herramientas virtuales de aprendizaje.

3. Las clases sincrónicas (clases en línea en tiempo real) son de fácil acceso para los estudiantes.

Tabla 7 Las clases sincrónicas (clases en línea en tiempo real) son de fácil acceso para los estudiantes.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	2	10,0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3	15,0%
Bastante de acuerdo	3	15,0%
Totalmente de acuerdo	12	60,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 45% de los encuestados están bastante de acuerdo que el aprendizaje en línea fomenta el trabajo colaborativo en los estudiantes de Ciencias Naturales, mientras para el 35% está totalmente de acuerdo y el 20% ni en acuerdo ni en desacuerdo. Por otra parte, el 35% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo los que consideran que el aprendizaje en línea es comunicarse con los estudiantes con frecuencia y establecer expectativas claras desde el principio, fomentando así el trabajo colaborativo mediante la aplicación de diferentes herramientas virtuales de aprendizaje.

4. Considera usted que las clases asincrónicas (clases grabadas) son beneficiosas para el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Naturales.

Tabla 8 Las clases asincrónicas (clases grabadas) son beneficiosas para el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	1	5,0%
Bastante en desacuerdo	3	15,0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	7	35,0%
Bastante de acuerdo	2	10,0%
Totalmente de acuerdo	7	35,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 35% de los encuestados están totalmente de acuerdo y ni en acuerdo ni en desacuerdo que las clases asincrónicas (clases grabadas) son beneficiosas para el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Naturales, mientras para el 15% está bastante en desacuerdo, el 10% bastante de acuerdo y el 5% totalmente en desacuerdo. Por otra parte, el 35% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo los que consideran que las clases asincrónicas son beneficiosas para el proceso de enseñanza – aprendizaje, proporcionando áreas para que los estudiantes participen, mediante los diferentes materiales de aprendizaje.

5. Considera usted que las Estrategias de enseñanza mediante EVA son más significativas para los estudiantes de Ciencias Naturales.

Tabla 9 Las Estrategias de enseñanza mediante EVA son más significativas para los estudiantes.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	1	5,0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	5	25,0%
Bastante de acuerdo	5	25,0%
Totalmente de acuerdo	9	45,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 45% de los encuestados están totalmente de acuerdo que las estrategias de enseñanza mediante EVA son más significativas para los estudiantes de ciencias naturales, mientras para el 25% está bastante de acuerdo y ni en acuerdo y en desacuerdo, y el 5% totalmente en desacuerdo. Por otra parte, el 45% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo los que consideran que una estrategia de enseñanza mediante EVA se puede implementar con éxito siendo un enfoque de aprendizaje activo. La idea detrás de este estilo de aprendizaje es involucrar a los estudiantes en el mismo para que, en lugar de recibir información pasivamente (y retener una cantidad cuestionable), estos se conecten con el material y lo dominen.

6. La enseñanza de las Ciencias Naturales es importante fomentar el aprendizaje colaborativo mediante EVA.

Tabla 10 La enseñanza de las Ciencias Naturales es importante fomentar el aprendizaje colaborativo mediante EVA.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	4	20,0%
Bastante de acuerdo	7	35,0%
Totalmente de acuerdo	9	45,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 45% de los encuestados están totalmente de acuerdo que la enseñanza de las Ciencias Naturales es importante fomentar el aprendizaje colaborativo mediante EVA, mientras para el 35% está bastante de acuerdo, y el 20% ni en acuerdo y en desacuerdo. Por otra parte, el 45% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, al diseñar experiencias en línea efectivas, los educadores pueden ayudar a fomentar estratégicamente la participación y el disfrute de los estudiantes en el aula en línea.

7. El uso de las herramientas TIC ayudan a motivar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 11 El uso de las herramientas TIC ayudan a motivar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Bastante de acuerdo	6	30,0%
Totalmente de acuerdo	14	70,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 70 % de los encuestados están totalmente de acuerdo que el uso de las herramientas TIC ayudan a motivar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales y el 30% bastante de acuerdo. Por otra parte, el 70% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, describen una amplia gama de plataformas tecnológicas cuyo objetivo principal es extender el aprendizaje más allá del espacio físico. Estos entornos permiten que el aprendizaje tenga lugar fuera del aula, incluso si el estudiante se encuentra físicamente en el aula. A través de las herramientas TIC, los estudiantes pueden acceder a tutorías, experimentar otras culturas y explorar diferentes entornos.

8. Considera usted que la plataforma de aprendizaje Moodle ayuda a promover el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 12 Considera usted que la plataforma de aprendizaje Moodle ayuda a promover el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	5	25,0%
Bastante de acuerdo	5	25,0%
Totalmente de acuerdo	10	50,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 50 % de los encuestados están totalmente de acuerdo que la plataforma de aprendizaje Moodle ayuda a promover el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, mientras el 25% está bastante de acuerdo y ni en acuerdo ni en desacuerdo. Por otra parte, el 50% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, la plataforma de aprendizaje Moodle ofrece no solo un espacio elegantemente diseñado para la enseñanza y el aprendizaje, sino también un lugar donde los estudiantes y profesores se sienten cómodos. Además, Moodle ofrece herramientas para la interacción entre estudiantes y docentes. Los foros de discusión, chats y actividades colaborativas permiten que los estudiantes participen en debates, hagan preguntas y colaboren en proyectos, lo que fomenta un aprendizaje activo y la construcción de conocimiento. Así como, la posibilidad de adaptar el contenido y las actividades a las necesidades individuales de los estudiantes. Los docentes pueden proporcionar recursos adicionales a aquellos que necesitan refuerzo o desafíos adicionales, lo que facilita la atención a la diversidad en el aula.

9. Los objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales pueden alcanzarse mediante el uso de herramientas TIC plasmadas en la plataforma de aprendizaje Moodle.

Tabla 13 Los objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales pueden alcanzarse mediante el uso de herramientas TIC plasmadas en la plataforma de aprendizaje Moodle.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	2	10,0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	1	5,0%
Bastante de acuerdo	3	15,0%
Totalmente de acuerdo	14	70,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 70 % de los encuestados están totalmente de acuerdo que los objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales pueden alcanzarse mediante el uso de herramientas TIC plasmadas en la plataforma de aprendizaje Moodle, mientras el 15% está bastante de acuerdo, el 10% bastante en desacuerdo y el 5% ni en acuerdo ni en desacuerdo. Por otra parte, el 70% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, el uso de herramientas TIC puede tener un gran impacto en su forma de pensar, están combinan nuevas técnicas pedagógicas a las formas tradicionales de educación y hace que el aprendizaje sea más personalizado y conveniente.

10. Los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales pueden desarrollarse de una forma interactiva en la plataforma de aprendizaje Moodle.

Tabla 14 Los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales pueden desarrollarse de una forma interactiva en la plataforma de aprendizaje Moodle.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	1	5,0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2	10,0%
Bastante de acuerdo	4	20,0%
Totalmente de acuerdo	13	65,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 65 % de los encuestados están totalmente de acuerdo que los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales pueden desarrollarse de una forma interactiva en la plataforma de aprendizaje Moodle, mientras el 20% está bastante de acuerdo, el 10% ni en acuerdo ni en desacuerdo y el 5% totalmente en desacuerdo. Por otra parte, el 65% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, el uso de la plataforma Moodle fomenta el aprendizaje activo de los participantes a través de herramientas interactivas que fomenten experiencias significativas para los estudiantes de Ciencias Naturales.

11. Desarrollo de actividades formativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que fomenten el proceso de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.

Tabla 15 Desarrollo de actividades formativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que fomenten el proceso de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	1	5,0%
Bastante de acuerdo	10	50,0%
Totalmente de acuerdo	9	45,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 50 % de los encuestados están bastante de acuerdo que pueden desarrollarse actividades formativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, mientras el 45% está totalmente de acuerdo y el 5% ni en acuerdo ni en desacuerdo. Por otra parte, el 45% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, las actividades formativas interactivas de aprendizaje fomentan el intercambio de experiencias, el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo.

12. Desarrollo de actividades evaluativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que permitan alcanzar el resultado de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.

Tabla 16 Desarrollo de actividades evaluativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que permitan alcanzar el resultado de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	2	10,0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	1	5,0%
Bastante de acuerdo	8	40,0%
Totalmente de acuerdo	9	45,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 45 % de los encuestados están totalmente de acuerdo que pueden desarrollarse actividades evaluativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que permitan alcanzar el resultado de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, mientras el 40% está bastante de acuerdo, el 10% totalmente en desacuerdo y el 5% ni en acuerdo ni en desacuerdo. El resultado ratifica que, en las actividades evaluativas interactiva pueden ser totalmente dinámicas creando experiencias significativas para los estudiantes un ejemplo claro son los pequeños grupos para discusiones en línea que permiten una interacción constante.

13. El uso de recursos en línea en la plataforma de aprendizaje Moodle despierta el interés y curiosidad en el aprendizaje

Tabla 17 El uso de recursos en línea en la plataforma de aprendizaje Moodle despierta el interés y curiosidad en el aprendizaje

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	4	20,0%
Bastante de acuerdo	9	45,0%
Totalmente de acuerdo	7	35,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 45 % de los encuestados están bastante de acuerdo que el uso de recursos en línea en la plataforma de aprendizaje Moodle despierta el interés y curiosidad en el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, mientras el 35% está totalmente de acuerdo y el 20% ni en acuerdo ni en desacuerdo. Por otra parte, el 35% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, el uso de recursos en línea despierta el interés y curiosidad en el aprendizaje en los estudiantes, mejorando significativamente los resultados académicos de los mismos.

14. El uso de la plataforma de aprendizaje Moodle puede facilitar la interacción entre el docente y los estudiantes

Tabla 18 El uso de la plataforma de aprendizaje Moodle puede facilitar la interacción entre el docente y los estudiantes

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
Bastante de acuerdo	6	30,0%
Totalmente de acuerdo	14	70,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 70 % de los encuestados están totalmente de acuerdo que el uso de la plataforma de aprendizaje Moodle puede facilitar la interacción entre el docente y los estudiantes de la asignatura Ciencias Naturales y el 30% bastante de acuerdo. Por otra parte, el 70% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, es posible la interacción entre el docente y los estudiantes mediante creación de foros y tableros de mensajes, donde los docentes pueden responder preguntas y ofrecer tutoría y consejos a los estudiantes.

15. Fácil visualización de la gestión de calificaciones de la asignatura Ciencias Naturales en la plataforma de aprendizaje Moodle.

Tabla 19 Fácil visualización de la gestión de calificaciones de la asignatura Ciencias Naturales en la plataforma de aprendizaje Moodle.

Criterio	N° de Casos	%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Bastante en desacuerdo	0	0%
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	3	15,0%
Bastante de acuerdo	6	30,0%
Totalmente de acuerdo	11	55,0%

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamin Paucar.

Análisis e interpretación de resultados

De acuerdo al 55 % de los encuestados están totalmente de acuerdo que es fácil visualizar la gestión de calificaciones de la asignatura Ciencias Naturales en la plataforma de aprendizaje Moodle, mientras el 30% está bastante de acuerdo y el 15% ni en acuerdo ni en desacuerdo. Por otra parte, el 55% de la población encuestada si está totalmente de acuerdo siendo un porcentaje significativo que consideran que, la plataforma de aprendizaje Moodle contiene funciones de calificación integradas para que se pueda evaluar qué tan bien los estudiantes han entendido el material.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

Tema de la propuesta: Diseño de un aula virtual en la plataforma Moodle para el refuerzo de las Ciencias Naturales.

Nombre de la Institución: Unidad Educativa “El Camino”

Ubicación geográfica: Provincia de Pichincha, Cantón Rumiñahui, Ciudad de Sangolquí, sector “El Camal”

Dirección: Av. Venezuela y Rio Marañon

Nombre de la responsable de la investigación: Guayasamín Paucar Jessica Alexandra

5.1. Descripción de la propuesta

La educación en ciencias es fundamental para el pleno desarrollo de los estudiantes ya que, les proporciona las herramientas que necesitan para entender el mundo que les rodea. En la situación actual donde la tecnología juega un papel fundamental en la sociedad, es importante adaptar las metodologías de enseñanza a las nuevas realidades aprovechando los avances tecnológicos para brindar una educación accesible y de calidad. El propósito de esta propuesta es crear un aula virtual de ciencias para 4to año de EGB de la Unidad Educativa “EL CAMINO” del cantón Rumiñahui de la Provincia de Pichincha en el año lectivo 2022-2023. El objetivo de esta iniciativa es enriquecer la experiencia educativa utilizando tecnología digital y amplio acceso a internet. Esto requiere un entorno virtual completo e interactivo donde los estudiantes puedan explorar, comprender y aplicar conceptos científicos básicos. El Aula Virtual de Ciencias Naturales es la respuesta a los retos y necesidades actuales de los estudiantes en el aula como herramienta de refuerzo académico.

Proporciona una plataforma en línea que complementa y enriquece el plan de estudios de ciencias de 4to año de EGB, ofreciendo recursos digitales interactivos y multimedia, actividades prácticas y evaluación en línea. Además, promueve la comunicación y colaboración entre alumnos y profesores, fomentando en ellos un

pensamiento crítico, la resolución de problemas y la investigación científica. La importancia de esta propuesta es que ofrece el potencial para mejorar la calidad y la equidad de la educación. Brindar a los estudiantes acceso a recursos digitales interactivos y herramientas de aprendizaje en línea mejora su capacidad para explorar y comprender conceptos científicos en una manera más dinámica y atractiva.

5.2. Objetivo general de la propuesta

Retroalimentar el conocimiento de los estudiantes del 4to año de Educación General Básica mediante los criterios de unidad didáctica para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales enfocada en los seres vivos.

- **Beneficiarios de la propuesta Directos:** 30 estudiantes del Cuarto año de Educación General Básica de Unidad Educativa “El Camino”.
- **Beneficiarios de la propuesta Indirectos:** Docentes, autoridades y padres de familia de la institución.
- **Temporalización:** Esta propuesta se diseñó para ser desarrollada durante el año escolar, ya que es flexible y se puede ajustar al calendario escolar conforme sea el avance de los contenidos de la asignatura.

5.3. Justificación de la propuesta

La creación de un aula virtual de Ciencias Naturales para 4to año de EGB se justifica por varias razones fundamentales que abarcan tanto la necesidad de adaptación a los avances tecnológicos como la importancia de brindar a los estudiantes una educación de calidad y accesible. A continuación, se presentan las principales justificaciones de esta propuesta:

Adaptación a los avances tecnológicos: Actualmente, la era digital donde la tecnología ha transformado radicalmente la forma en que se interactúa y accede a la información. La creación de un aula virtual de Ciencias Naturales responde a la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza a los avances tecnológicos y proporcionar a los estudiantes una experiencia educativa acorde con las demandas del siglo XXI. El uso de recursos digitales, herramientas interactivas y plataformas en línea permite aprovechar al máximo las posibilidades educativas que ofrecen las nuevas tecnologías.

Acceso equitativo a la educación: Uno de los principales desafíos en el ámbito educativo es garantizar la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o situación socioeconómica. La implementación de un aula virtual de Ciencias Naturales permite superar las barreras geográficas y económicas al brindar acceso universal a los recursos educativos. Los estudiantes de cualquier lugar del país podrán acceder a una educación de calidad en Ciencias Naturales, sin importar su ubicación o sus limitaciones económicas.

Enriquecimiento de la experiencia educativa: Un aula virtual de Ciencias Naturales ofrece la oportunidad de enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes. A través de recursos digitales interactivos y multimedia, se presentan conceptos científicos de manera más visual, dinámica y atractiva. Los estudiantes podrán explorar el mundo natural a través de imágenes, videos, simulaciones y actividades prácticas, lo que les permitirá comprender y aplicar los conceptos científicos de manera significativa.

Fomento del pensamiento crítico y la resolución de problemas: La ciencia requiere el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, análisis y resolución de problemas. El aula virtual de Ciencias Naturales brinda el entorno adecuado para que los estudiantes desarrollen estas habilidades mediante la realización de actividades gamificadas sobre los seres vivos.

Preparación para el futuro académico y profesional: La formación en Ciencias Naturales es esencial para el desarrollo de habilidades y competencias que son fundamentales en la sociedad actual. Un aula virtual de Ciencias Naturales obtendrá a los estudiantes de 4to año de EGB una base sólida de conocimientos científicos, estimulará su curiosidad y les permitirá desarrollar habilidades transferibles como el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la comunicación y la resolución de problemas.

5.4. Metodología de la propuesta

El diseño del aula virtual fue diseñada con el fin de mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales enfocado en los seres vivos para los estudiantes de 4to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “EL CAMINO”, este diseño se basa en el modelo ADDIE y como método de refuerzo académico en el aula Moodle.

Tabla 20 Destrezas de Ciencias Naturales

Destrezas, actividades y asignaciones de la Unidad 1: importancia de los seres vivos en el Entorno			
Tema	Destreza con Criterio de Desempeño	Actividades	Evaluación
Importancia de los seres vivos en el Entorno	CN.2.1.4. Observar y describir las características de los seres vivos y clasificarlo de acuerdo a su habitat.	<u><i>Asincrónicas</i></u> Juego interactivo Presentación Video Lectura pdf Foro glosario <u><i>Sincrónicas</i></u> Video clase Trabajo colaborativo	Trabajo colaborativo Trabajo individual Lección
Destrezas, actividades y asignaciones de la Unidad 2: características de los seres vivos			
Tema	Destreza con Criterio de Desempeño	Actividades	Evaluación
Características de los seres vivos	CN.2.1.5. Reconocer el ciclo de vida y las funciones vitales de los seres vivos.	<u><i>Asincrónicas</i></u> Juego interactivo Presentación Video Lectura pdf Glosario <u><i>Sincrónicas</i></u> Video clase Trabajo colaborativo	Trabajo individual Lección
Destrezas, actividades y asignaciones de la Unidad 3: principios básicos de los seres vivos.			
Tema	Destreza con Criterio de Desempeño	Actividades	Evaluación
Principios básicos de los seres vivos.	CN.2.1.6. Identificar la estructura de la célula, sus partes, tipos y funciones vitales.	<u><i>Asincrónicas</i></u> Juego interactivo Presentación Video Infografía Lectura pdf Glosario Foro <u><i>Sincrónicas</i></u> Video clase Trabajo colaborativo	Trabajo colaborativo Trabajo individual Lección
Destrezas, actividades y asignaciones de la Unidad 4: animales según su columna vertebral			
Tema	Destreza con Criterio de Desempeño	Actividades	Evaluación
Animales según su columna vertebral	CN.2.1.3. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados, por la presencia o ausencia de columna vertebral.	<u><i>Asincrónicas</i></u> Juego interactivo Presentación Video Infografía Lectura pdf Glosario Foro <u><i>Sincrónicas</i></u> Video clase	Trabajo colaborativo Trabajo individual Lección

Nota: Currículo, (2016)

Elaborado: Guayasamín, J. (2023)

5.5. Diseño de la propuesta

El diseño del Entorno Virtual de Aprendizaje se basa en la bibliografía revisada y se verifica en el ámbito institucional, en el cual se desarrolla los contenidos de la asignatura a través de la unidad didáctica. Esta aula virtual está diseñada en la plataforma Moodle facilitada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Se matriculará a 30 estudiantes quienes ingresaran mediante el siguiente link:

<https://aulabase.puce.edu.ec/course/view.php?id=2848§ion=2>

Esta propuesta está elaborada y diseñada de acuerdo a la metodología PACIE en la que se implementara en la Unidad Educativa “El Camino” con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de cuarto año de Educación General Básica, de la misma manera se observara actividades interactivas que permiten el desarrollo del conocimiento de los estudiantes. Esta metodología es desarrollada a partir de las siguientes fases:

Tabla 21 Fases a desarrollarse del modelo PACIE

P. Presencia	Fomentar en los estudiantes un ambiente un ambiente acogedor que anime al estudiante a ingresar.
A. Alcance:	Indicar claramente las metas y objetivos que desea alcanzar.
C. Capacitación	Brindar actualizaciones oportunas de acuerdo a las necesidades de cada estudiante.
I. Interacción:	Utilizar recursos relacionados con la Web 2.0 para promover la cooperación y la participación activa.
E. E-learning:	Utilizar plataformas de internet para implementar técnicas de aprendizaje a distancia.

- a) **Fase de presencia.** - se da a conocer el inicio del aula virtual y el orden como está desarrollado los módulos con la finalidad que el estudiante entienda de forma clara y precisa.



Figura 5 Inicio del Aula Moodle
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

El aula virtual fue organizada por módulos los mismos que duraran 2 semanas, A continuación, se enumera la estructura y los detalles de cada módulo.

Tema de las 2 semanas, guía semanal donde se encuentran los objetivos y resultados de aprendizaje.

- **La motivación:** incluye juego, video y presentaciones interactivas.
- **Recursos:** Lecturas y archivos pdf, sopa de letras, videos presentaciones en línea.
- **Actividades:** videos interactivos en la herramienta H5P, archivos en pdf.
- **Tareas:** Archivos, presentaciones, pdf.
- **Evaluación:** Cuestionarios de Moodle



Figura 6 Mensaje motivador de bienvenida al Aula Virtual
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

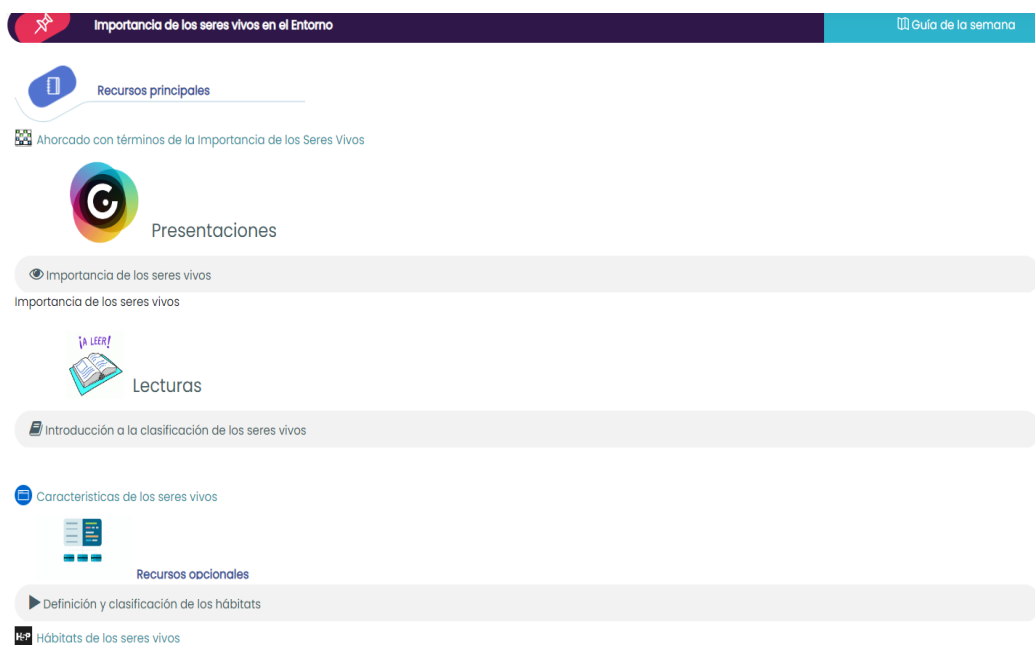


Figura 7 Recursos del Aula Virtual
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

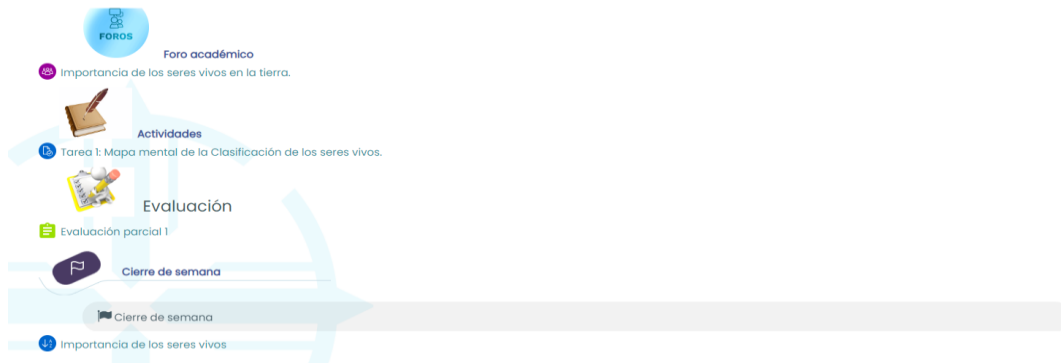


Figura 8 Actividades académicas
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar



Figura 9 Actividades de Evaluación
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

b) Fase Capacitación. Se tomará en cuenta los contenidos de refuerzo que se va a dar a conocer en este módulo.

Este módulo contiene los siguientes elementos:

- Características de los seres vivos** (en un botón rojo)
- Guía de la semana** (en un botón azul)
- Recursos principales** (en un ícono de documento)
- Juego interactivo del ciclo de vida de los seres vivos** (en un ícono de ojo)
- Introducción:** Los seres vivos cumplen un ciclo de vida desde su nacimiento hasta su adultez por lo cual te invito a indagar tus conocimientos en el siguiente juego. Ingresar en el siguiente [enlace](#) (Actividad participativa, no evaluada).

NP Ciclo de vida de los seres vivos

Figura 10 Módulo 2: características de los seres vivos
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

The screenshot shows a navigation menu for the course 'Principios Básicos de los seres vivos'. At the top, there are tabs for 'General', 'Unidad 1', 'Unidad 2', 'Unidad 3' (which is highlighted), and 'Unidad 4'. Below the tabs, there are several menu items: 'Principios Básicos de los seres vivos' (with a red arrow icon), 'Guía de la semana' (with a calendar icon), 'Recursos principales' (with a book icon), 'Juego interactivo de la célula y su estructura' (with a magnifying glass icon), 'Presentaciones' (with a colorful 'G' icon), and 'Tipos de célula' (with a magnifying glass icon).

Figura 11 Módulo 3 Principios Básicos
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

c) **Fase de interacción.** - En esta etapa, se da a conocer actividades interactivas que hay dentro del aula virtual donde los estudiantes presentan sus ideas y retroalimentan su conocimiento. Esta etapa se utiliza para interactuar y comunicarse docentes, estudiantes con la finalidad de responder a las preguntas formuladas, en esta etapa se incluye foros, chat y correos electrónicos etc.

Importancia de los seres vivos en la tierra.

The screenshot shows a forum post titled 'Importancia de los seres vivos en el planeta tierra'. The forum is titled 'Foro' and has a green header. The post content includes:

- Tema:** Importancia de los seres vivos en el planeta tierra
- Preguntas:**
 - ¿Cuál es la importancia que tienen los seres vivos en nuestro planeta? Argumente su respuesta.
- Instrucciones:**

Una vez que usted haya revisado los recursos disponibles, le invitamos a participar en este foro, respondiendo la pregunta de debate y en consideración a las siguientes indicaciones:

 - Cada participante publicará una intervención original, citando, al menos, un (1) autor relevante por el tema tratado en clase.
 - Una vez elaborado el tema, cada participante podrá comentar sobre los aportes de cualquiera de sus compañeros.
 - Cada vez que un participante ingrese a realizar un aporte, deberá tener en cuenta lo siguiente: Si va a comentar algo que ya se ha mencionado anteriormente por otros compañeros, es importante ubicar las referencias bibliográficas. Se debe tener en cuenta que, en el lenguaje académico virtual, esto es una señal de respeto por la autoría de los demás.
 - Al final de cada participación, usted deberá escribir correctamente las referencias bibliográficas en conformidad con las Normas APA en su sexta edición, en caso de citar autores importantes al tema abordado.
 - Su aporte en este Foro Participativo es opcional como parte de la formación del curso de conformidad con los criterios establecidos.

Figura 12 Foro de Interacción
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

Aula virtual interactiva en Moodle para la asignatura de Ciencias Naturales

Mis cursos Jessica Guayasamín Unidad 1 **Importancia de los seres vivos**

Importancia de los seres vivos

A continuación deberás revisar el glosario sobre la importancia de los seres vivos

Buscar ¿Buscar en conceptos y definiciones?

Añadir entrada

Navegue por el glosario usando este índice.

especial | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Ñ | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | **TODAS**

A

Adaptación

Es una característica de un ser vivo que le ayuda a sobrevivir en su entorno.

P

Pluricelular

A los seres vivos que están formados por más de una célula se les llama organismos pluricelulares como las plantas o los animales.



Figura 13 Glosario de términos de la importancia de los seres vivos

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

Aula virtual interactiva en Moodle para la asignatura de Ciencias Naturales

Mis cursos Jessica Guayasamín Unidad 1 **Importancia de los seres vivos**

Importancia de los seres vivos

A continuación deberás revisar el glosario sobre la importancia de los seres vivos

Buscar ¿Buscar en conceptos y definiciones?

Añadir entrada

Navegue por el glosario usando este índice.

especial | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Ñ | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | **TODAS**

A

Adaptación

Es una característica de un ser vivo que le ayuda a sobrevivir en su entorno.

P

Pluricelular

A los seres vivos que están formados por más de una célula se les llama organismos pluricelulares como las plantas o los animales.



Figura 14 Glosario de términos de la importancia de los seres vivos

Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

- d) **Fase E-learning.** Los recursos en línea como tareas, evaluaciones, liveworksheet, kahoot etc, ayudan al estudiante a interactuar de forma asincrónica, con el objetivo de establecer nuevos conocimientos acerca del tema estudiado.



Figura 15 Acceso a Kahhot desde la Plataforma Moodle
Elaborado: Jessica Alexandra Guayasamín Paucar

El Diseño de la retroalimentación del aula virtual enfocada en los seres vivos

La siguiente aula virtual está desarrollada y detallada de la siguiente manera, aquí se dará a conocer los objetivos de aprendizaje, los temas a tratar y los recursos necesarios para cada unidad de estudio con el fin de mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje en los estudiantes.

Planificación microcurricular

Asignatura: Ciencias Naturales

Nivel: 4to año de Educación General Básica

UNIDAD 1: Importancia de los seres vivos en el Entorno			
Temas a desarrollar	Objetivo	Actividades Metodológicas	Recursos
<p>Importancia de los seres vivos en el entorno.</p> <p>Características de los seres vivos en el planeta.</p> <p>Introducción a la Clasificación de los seres vivos.</p> <p>Definición acerca de los hábitats de los seres vivos.</p>	<p>CN.2.1.4. Observar y describir las características de los seres vivos y clasificarlo de acuerdo a su hábitat.</p>	<p>Inicio y bienvenida a los participantes.</p> <p>FASE DE ANTICIPACIÓN Momento 1 Los estudiantes deberán ingresar a la Plataforma para revisar los temas y recursos que se va a utilizar en esta unidad.</p> <p>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Aprendizaje individual Momento 2 El estudiante deberá revisar los contenidos audiovisuales y desarrollar las actividades propuestas en la Plataforma.</p> <p>Aprendizaje colaborativo Momento 3 Al leer los recursos de la Plataforma y observar el video interactivo, y la clase el estudiante procederá a desarrollar el foro.</p> <p>ETAPA DE CONSOLIDACIÓN Momento 4 Con los contenidos revisados el estudiante procederá a realizar la lección que contiene 10 preguntas de opción múltiple, ensayo y emparejamiento etc. Con el fin de conocer si se desarrollaron las destrezas de forma satisfactoria.</p>	<p>Pedagógico: Planificación de contenidos</p> <p>Información necesaria acerca del tema</p> <p>Hojas de trabajos</p> <p>Didáctico Creación de mapa mental en la plataforma virtual.</p> <p>Presentación acerca de los contenidos</p> <p>Video interactivo</p> <p>Físicos Computadora Proyector Pizarra Cuaderno Esferos</p>

UNIDAD 2: Características de los seres vivos			
Contenidos	Objetivo	Actividades Metodológicas	Recursos
<p>Clasificación de los seres vivos</p> <p>Tipos de alimentación de los seres vivos</p> <p>Funciones y Ciclo de vida de los seres vivos</p>	<p>CN.2.1.5. Reconocer el ciclo de vida y las funciones vitales de los seres vivos.</p>	<p>FASE DE ANTICIPACIÓN</p> <p>Momento 1 Los estudiantes deberán ingresar a la Plataforma para revisar los temas y recursos que se va a utilizar en esta unidad.</p> <p>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>Aprendizaje individual</p> <p>Momento 2 El estudiante deberá revisar los contenidos audiovisuales y desarrollar las actividades propuestas en la Plataforma como: juego interactivo en Kahhot, la elaboración de un mapa mental, creación la lluvia de ideas en WordArt y la elaboración de una maqueta.</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Momento 3 Al leer los recursos de la Plataforma y observar el video interactivo y el video de la clase el estudiante procederá a interactuar las preguntas que están dentro del video.</p> <p>ETAPA DE CONSOLIDACIÓN</p> <p>Momento 4 Al finalizar la unidad se realizar la lección de 10 preguntas acerca del contenido de la unidad .</p>	<p>Pedagógico: Planificación de contenidos</p> <p>Información necesaria acerca del tema</p> <p>Hojas de trabajos</p> <p>Didáctico Elaboración de una maqueta sobre las funciones de los seres vivos. Exposición de la maqueta según su función Creación de una lluvia de ideas en WordArt según el ciclo de vida. Resolución de una lección.</p> <p>Físicos Computadora Proyector Pizarra Cuaderno Esferos</p>

UNIDAD 3: Principios básicos de los seres vivos			
Contenidos	Objetivo	Actividades Metodológicas	Recursos
<p>Funciones básicas de la célula</p> <p>Principales tipos de célula</p> <p>Clases de célula</p>	<p>CN.2.1.3. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados, por la presencia o ausencia de columna vertebral</p>	<p>FASE DE ANTICIPACIÓN Momento 1</p> <p>Los estudiantes deberán ingresar a la Plataforma para revisar los temas y recursos que se va a utilizar en esta unidad.</p> <p>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Aprendizaje individual Momento 2</p> <p>El estudiante deberá revisar los contenidos audiovisuales y desarrollar las actividades propuestas en la Plataforma como: la sopa de letras en Educaplay, la elaboración de un collage, y la elaboración de una presentación.</p> <p>Aprendizaje colaborativo Momento 3</p> <p>Al leer los recursos de la Plataforma y observar el video interactivo y el video de la clase el estudiante procederá a interactuar las preguntas que están dentro del video.</p> <p>ETAPA DE CONSOLIDACIÓN Momento 4</p> <p>Al finalizar la unidad se realizará la lección de 10 preguntas acerca del contenido de la unidad.</p>	<p>Pedagógico: Planificación de contenidos</p> <p>Información necesaria acerca del tema</p> <p>Hojas de trabajos</p> <p>Didáctico Collage de las características de los animales Presentación acerca de los contenidos</p> <p>Físicos Computadora Proyector Pizarra Cuaderno Esferos</p>

UNIDAD 4: Animales según su columna vertebral			
Contenidos	Objetivo	Actividades Metodológicas	Recursos
<p>Los animales según su columna vertebral</p> <p>Clasificación de los vertebrados e invertebrados</p>	<p>CN.2.1.3. Observar y describir las características de los animales y clasificarlos en vertebrados e invertebrados, por la presencia o ausencia de columna vertebral</p>	<p>FASE DE ANTICIPACIÓN Momento 1</p> <p>Los estudiantes deberán ingresar a la Plataforma para revisar los temas y recursos que se va a utilizar en esta unidad.</p> <p>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Aprendizaje individual Momento 2</p> <p>El estudiante deberá revisar los contenidos audiovisuales y desarrollar las actividades propuestas en la Plataforma como: Juego interactivo en Word Wall, la elaboración de un cuadro comparativo, y la elaboración de una presentación acerca del contenido.</p> <p>Aprendizaje colaborativo Momento 3</p> <p>Al leer los recursos de la Plataforma y observar el video interactivo y el video de la clase el estudiante procederá a interactuar las preguntas que están dentro del video y además realizará el foro colaborativo.</p> <p>ETAPA DE CONSOLIDACIÓN Momento 4</p> <p>Al finalizar la unidad se realizar la lección de 10 preguntas acerca del contenido.</p>	<p>Pedagógico: Planificación de contenidos</p> <p>Información necesaria acerca del tema</p> <p>Hojas de trabajos</p> <p>Didáctico Cuadro comparativo de los animales según su columna vertebral Presentación acerca de los contenidos</p> <p>Video interactivo</p> <p>Físicos Computadora Proyector Pizarra Cuaderno Esferos</p>

5.6. Programa de Estudio de la Asignatura

“LOS SERES VIVOS”		
Nivel de estudio: Elemental	Asignatura: Ciencias Naturales	Teórica: (X)
Asignatura: Ciencias Naturales		Práctica (X)
Naturales		

1. Datos Académicos

Asignatura/Módulo: Ciencias Naturales			
SEDE: Sangolquí			
Especialidad: Ciencias Naturales	Programa de Educación General “Básica Elemental”		
Modalidad: Virtual			
Curso MOOC			
	Tipo de Programa: Educativo (X) Tecnología () Especialización () Licenciatura ()		
Periodo Académico: 2022-2023			
Nivel: Elemental	No. Horas Programadas: 70 horas		
Prerrequisitos	Correquisitos		
Ninguno	(X) Conectividad		
	(X) Manejo de plataformas		
	() Conocimiento de los seres vivos		
	() Características principales de los seres vivos		
() Título previo			
Distribución de horas para la organización del aprendizaje			
Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo	Total, Horas PAO
20	10	10	40
Información del docente			
Apellidos y Nombres:	Grado académico o título profesional:		
Jessica Guayasamín	Licenciatura en Ciencias de la Educación		
Atención al estudiante: Foro de dudas / Correo electrónico			
Teléfono: 0989702468			
Correo Institucional: jaguayasamin@puce.edu.ec			
Correo Personal: alexandriss25_yes@hotmail.com			

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Curso virtual, abiertos y en línea de forma interactiva para el aprendizaje del área de Ciencias naturales. Los seres vivos han fomentado el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma más participativa en los estudiantes por medio de herramientas tecnológicas.

En este curso se presentará materiales didácticos, digitales e interactivos, donde el estudiante podrá reforzar sus contenidos referentes a este tema, por lo cual en esta plataforma se trabajará aprendizajes en contacto con el docente de manera activa y participativa.

En esta asignatura se presentarán recursos tecnológicos videos, presentaciones, archivos de pdf, foros, tareas, actividades y evaluaciones con el fin de desarrollar sus conocimientos, destrezas y habilidades.

3. OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Comprender el estudio de los seres vivos y sus características en relación con el medio ambiente, por medio de la organización funcional en base a experiencias y resultados de objetivos propuestos con la finalidad de reforzar los conocimientos de los estudiantes y mantengan el interés por aprender la asignatura de una manera dinámica y creativa.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

N.º	Resultados de aprendizaje del curso
RDA- 1.	Analizar la importancia de los seres vivos en el entorno, características, clasificaciónsegún su ciclo de vida.
RDA- 2.	Reconocer y describir las principales características importantes de los seres vivospara el desarrollo de competencias y habilidades según sus conocimientos previos.
RDA- 3.	Identificar los principios básicos de los seres vivos, que están compuestos por células estructurales permitiéndolos comprender cada tipo de organismo en cualquier lugar del planeta.
RDA4.	Comparar a los animales y a los seres humanos según su columna vertebral para conocer las principales diferencias en el cuerpo de los seres vivos.

5. DESARROLLO MICROCURRICULAR

Titulo y # semana	Contenidos (Unidades y temas)	Horas dedicadas al desarrollo del módulo	Recursos	Metodología	Evaluación		
1. Importancia de los seres vivos en el entorno	Importancia de los seres vivos en el entorno	10	Diapositivas	Foro de dudas y correo electrónico	Creación de mapa mental con la información más relevante de la semana.	Actividad participativa, no calificada.	
	Características de los seres vivos en el planeta.		Infografía		Foro académico acerca de la importancia de los seres vivos.	Actividad participativa, no calificada.	
	Introducción a la Clasificación de los seres vivos		Lectura en pdf		Resolución de una lección.	Calificación directa	
	Definición acerca de los hábitats de los seres vivos.		Vídeo interactivo				
2. Reconocer las características de los seres vivos	Ciclo de vida de los seres vivos.	10	Vídeo interactivo	Foro de dudas y correo electrónico	Elaboración de una maqueta sobre las funciones de los seres vivos.	Actividad participativa, no calificada.	
	Alimentación de los seres vivos		Juego en Kahoot		Exposición de la maqueta según su función mediante un video.	Actividad participativa, no calificada.	
	¿Cuál es el ciclo de vida de los seres vivos?		Presentación		Creación de una lluvia de ideas en Word.Art según el ciclo de vida.	Actividad participativa, no calificada.	
	Funciones vitales de los seres vivos		Infografía		Resolución de una lección.	Calificación directa	
			Lectura pdf				
3. Principios básicos de los seres vivos	Definición de la célula y su estructura.	10	Sopa de letras	Foro de dudas y correo electrónico	Elaboración de un mapa conceptual de la estructura de la célula en los seres vivos.	Actividad participativa, calificada.	
			Infografía		En el siguiente gráfico ubica las partes de la célula	Actividad participativa, calificada.	
			Foro académico de la célula y sus partes.		Calificación directa		
	Introducción de como que están compuestos por células estructurales		Infografía	Foro de dudas y correo electrónico		Elaboración de un mapa conceptual sobre la estructura de la célula.	Actividad participativa, no calificada.
						En el siguiente gráfico ubica las partes de la célula.	Actividad participativa, no calificada.
						Resolución de un quiz de los tipos de célula.	Calificación directa
						Aplicación de cuestionario final de aprobación.	Calificación directa de aprobación.
Partes de la célula	Vídeo interactivo	Formativa					
Tipos de célula.	Presentación						
Funciones vitales de la célula	Lectura pdf						
4. Animales según su columna vertebral	Comparación de los animales según su columna vertebral	10	Juego interactivo	Foro de dudas y correo electrónico	Reconoce mediante un gráfico	Actividad participativa, no calificada.	
	Los animales según sus características		Presentación de pictogramas		Elaborar un collage de las características de los animales	Actividad calificada	
	El ser humano según sus características		Lectura en Pdf		Realizar un cuadro comparativo de las características del ser humano	Calificación directa	
	Diferencia entre los animales vertebrados e		Infografía		Identificar las diferencias entre animales	Actividad participativa, no calificada.	

6. EVALUACIÓN

CURSO		
ACTIVIDAD	SEMANA	PONDERACIÓN
Resolución de una lección.	1	/100
Resolución de una lección.	2	/100
Resolución de una lección	3	/100
Aplicación de cuestionario final de aprobación.	4	/100

El curso se aprobará con el 70% de la nota.

7. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

Iturralde. G. (2018). *Ciencias Naturales 4to Grado*. 5ª edición. Editorial Edinun. Quito-Ecuador.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

La creación de un aula virtual de Ciencias Naturales para los estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica en la Unidad Educativa “EL CAMINO” del Cantón Rumiñahui representa un avance significativo en el campo educativo. Esta herramienta tecnológica busca ser una herramienta de refuerzo de los conceptos científicos fundamentales, brindando a los estudiantes una experiencia educativa enriquecedora y accesible.

La implementación de un aula virtual proporciona a los estudiantes una plataforma interactiva que complementa el contenido de los seres vivos de la asignatura Ciencias Naturales, mediante actividades gamificadas que permiten que el aprendizaje sea más interactivo.

El aula virtual facilita la comunicación y colaboración entre los estudiantes y los docentes, fomentando la interacción y el intercambio de ideas. Esto crea un entorno de aprendizaje dinámico y enriquecedor, donde se promueve el trabajo en equipo y la construcción colectiva del conocimiento.

La importancia de esta radica en el impacto positivo que tendrá en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Al promover el aprendizaje activo, se empodera a los estudiantes para que sean protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, desarrollando habilidades y competencias clave para su futuro académico y profesional.

En resumen, la creación de un aula virtual de Ciencias Naturales para los estudiantes de cuarto grado de Educación General Básica es un paso importante hacia una educación más inclusiva, accesible e innovadora. Al brindar a los

estudiantes recursos digitales interactivos, actividades prácticas y evaluaciones en línea, se fortalece su comprensión de los conceptos científicos fundamentales y se les prepara para enfrentar los desafíos científicos y tecnológicos del siglo XXI.

La implementación de un aula virtual también puede tener un impacto positivo en el desarrollo profesional de los docentes. Les brinda la oportunidad de adquirir habilidades en el uso de tecnología educativa y explorar nuevas metodologías de enseñanza, lo que puede enriquecer su práctica pedagógica en general.

6.2. Recomendaciones

En relación con los resultados obtenidos se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Antes de comenzar el diseño del aula virtual, es recomendable realizar una planificación detallada del contenido que se abordará en la asignatura de Ciencias Naturales. Establecer una estructura clara y lógica para organizar los módulos y temas, asegurándose de cubrir los contenidos mínimos del currículo.
2. Use una variedad de recursos interactivos para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esto puede incluir videos, animaciones, simulaciones, juegos educativos, actividades prácticas virtuales, infografías, entre otros. También se pueden diseñar actividades de investigación, debates y foros de discusión para fomentar la participación activa de los estudiantes de 4to año EGB, considerando las necesidades académicas de los mismos.
3. Asegurarse de adaptar el contenido de la asignatura de Ciencias Naturales al entorno virtual. Esto implica utilizar un lenguaje claro y conciso, presentar la información de manera visualmente atractiva y dividir el contenido en secciones o módulos fácilmente navegables, mediante la creación de diferentes recursos interactivos.

4. Incorporar actividades de evaluación formativa y sumativa en el aula virtual, mediante herramientas interactivas que permitan medir el conocimiento adquirido. Proporcionando comentarios oportunos y constructivos para ayudar a los estudiantes a mejorar su aprendizaje.
5. Fomentar la interacción y la colaboración entre los estudiantes y los docentes. Usar herramientas de comunicación, como chats o foros de discusión, para que los estudiantes puedan realizar preguntas, compartir ideas y colaborar en proyectos grupales. Establecer un ambiente virtual inclusivo y respetuoso donde los estudiantes se sientan motivados y apoyados en su aprendizaje.
6. Asegurarse de que el diseño del aula virtual sea accesible para todos los estudiantes. Usando un diseño intuitivo y amigable, con navegación clara y estructura fácil de seguir. Proporcionar instrucciones claras sobre cómo acceder y utilizar los recursos y actividades del aula virtual.
7. Mantener el aula virtual actualizado con nuevos recursos, actividades y contenido relevante. Estar abierto a recibir retroalimentación de los estudiantes y realizar ajustes y mejoras según sea necesario. También es importante estar al tanto de las actualizaciones y nuevas funciones de la plataforma Moodle para aprovechar al máximo sus características.

Estas recomendaciones son fundamentales para diseñar un aula virtual interactiva exitosa en la plataforma Moodle para la asignatura de Ciencias Naturales. Al implementarlas, se facilitará el aprendizaje de los estudiantes, promoviendo su participación activa, su comprensión de los conceptos científicos y su desarrollo integral.

BIBLIOGRAFÍA

- Angarita López, J. J. (2018). Apropriación de la realidad aumentada como apoyo a la enseñanza de las ciencias naturales en Educación Básica Primaria. *Boletín REDIPE*, 7(12), 144-157. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/655>
- Balestrini, M. (2000). *Como se elabora el proyecto de investigación* (1a ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Consultores Asociados BL.
- Bascopé, M., & Caniguan, N. (2016). Propuesta pedagógica para la incorporación de conocimientos tradicionales de Ciencias Naturales en Primaria. *REDIE*, 18(3), 161-175. Recuperado el 15 de noviembre de 2022, de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1143>
- Cóndor, M. (2018). *Uso de las TIC y el logro de aprendizaje en las ciencias naturales en estudiantes de secundaria*. Universidad César Vallejo. Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado el 11 de noviembre de 2022, de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12743>
- Crespo, M., & Palaguachi, M. (2020). Educación con Tecnología en una Pandemia: Breve Análisis. *Revista Científica*, 5(17), 292-310. doi:10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.16.292-310
- Delgado, D., Salazar, J., & Herrera, L. (2021). Las herramientas web 2.0 en el desarrollo de habilidades lectoras. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 668-676. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.227>
- Díaz, S., Arnedo, C., Veroz, A., García, Á., Martínez, B., Porlán, R., . . . Guerrero, F. (2017). Manual didáctico en soporte virtual para la práctica de la traducción especializada. *Innovación y Buenas prácticas docentes*(4), 49-57. doi:<https://doi.org/10.21071/ripadoc.v4i0.10495>
- Estrada, E., & Boude, O. (2015). Hacia una Propuesta Para Evaluar Ambientes Virtuales de Aprendizaje en Educación Superior. *Academia y Virtualidad*, 8(2), 14–23. doi:<https://doi.org/10.18359/ravi.1156>

- García, A. (2022). Spanish Science Teacher Educators' Preparation, Experiences, and Views About Nature of Science in Science Education. *Sci Educ (Dordr)*, 31(3), 685–711. doi:doi: 10.1007/s11191-021-00263-6
- García, A., Hernández, M., Hernández, J., & Flores, G. (2017). Los ambientes virtuales en la inclusión educativa de niños con síndrome de Down. *Tecnología y Educación*, 1(1), 1-9. doi:ISSN: 2523-0360
- Gualán Velasco, J. J. (2020). *Herramientas Web 3.0 para mejorar el aprendizaje de las ciencias naturales en décimo de básica superior*. Universidad de Israel. Quito: Universidad de Israel. Recuperado el 3 de noviembre de 2022, de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2530>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1a ed.). Ciudad de México, México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México D.F, México: McGraw Hill.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación Holística* (3a ed.). Caracas, Venezuela: Fundación Sypal.
- Jenaro, C., Castaño, R., Martín, M., & Flores, N. (2018). Rendimiento académico en educación superior y su asociación con la participación activa en la plataforma MOODLE. *Estudios sobre Educación*, 34, 177-198. doi:<https://10.15581/004.34.177-198>
- Maliza, W., Medina, A., Vera, G., & Castro, N. (2020). Aprendizaje autónomo en Moodle. *Journal of Science and Research*, 5(CININGEC), 632–652. Recuperado el 15 de noviembre de 2022, de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/1027>
- Ministerio de Educación. (octubre de 2016). *Currículo de EGB y BGU Ciencias Naturales*. Recuperado el 2 de enero de 2023, de <https://educacion.gob.ec>: <https://educacion.gob.ec/curriculo-ciencias-naturales/>
- Moodle. (4 de noviembre de 2020). *Características de Moodle 3.9*. Recuperado el 20 de agosto de 2023, de <https://docs.moodle.org>: https://docs.moodle.org/all/es/Caracter%C3%ADsticas_de_Moodle_3.9

- Morocho, T., & Guevara, C. (2021). Herramientas Web 2.0 como estrategia didáctica para la enseñanza en el área agropecuaria. *CIENCIAMATRIA*, 7(13), 278-295. doi:<https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.485>
- Parra, J. (2020). Prácticas de docencia tradicional en ambientes de educación virtual. *Academia y Virtualidad*, 13(1), 93–106. doi:<https://doi.org/10.18359/ravi.4295>
- Pérez, L., Miguelena, R., & Diallo, A. (2016). La efectividad de la formación en ambientes virtuales de aprendizaje en la educación superior. *Campus Virtuales*, 5(2), 10-177.
- Ríos, Y. (2021). La enseñanza post pandemia: retos y tendencias de la educación híbrida. *Plus Economía*, 9(2), 107-112.
- Rodríguez, C., & Giraud, B. (2019). La interactividad en ambientes virtuales en el posgrado. *Cubana Edu. Superior*, 38(1), 1-14.
- Rogers, L., & Twidle, J. (2013). A pedagogical framework for developing innovative science teachers with ICT. *Science & Technological Education*, 31(3), 227-251 .
- Santamaría, A., & Alcalde, E. (2020). Una experiencia universitaria de gamificación en línea o en el aula presencial: ¿es este recurso de aprendizaje posible en ambos entornos? *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 20(4), 761-786. doi:<https://doi.org/10.1590/1984-6398202016390>
- Sogni, S., & Chinestra, S. (2020). Evaluación formativa y sumativa en la virtualidad. *Revista de Educación en Biología*, 161-164.
- Tomalá, M. (2020). Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato. *Recimundo*, 4(4), 199-203. Obtenido de <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/899/1622#:~:text=Las%20plataformas%20virtuales%20y%20su,pluralista%20y%20de%20equidad%20social>
- Torres, P., & Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), 31-40. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/356/35652744004/html/>

Vásquez, L. (2021). *Análisis de las competencias digitales y su influencia en las actividades de aprendizaje de los estudiantes*. Universidad Estatal de Milagro . Milagro: Universidad Estatal de Milagro. Recuperado el 12 de noviembre de 2022, de

<https://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5730>

Veglia, S. (2007). *Ciencias naturales y aprendizaje significativo* (1a ed.). Buenos Aires, Argentina: Noveduc Libros.

Viscarra Gavilanez, A. R. (2021). *Uso de las herramientas TICs y su incidencia en la Metodología de enseñanza de los docentes en Educación General Básica de la Unidad Educativa 5 de octubre del Cantón Echeandia, 2020-2021*. Milagro: Universidad Estatal de Milagro. Recuperado el 11 de noviembre de 2022, de

<http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5776>

ANEXOS

Anexos 1 Instrumento de recolección de datos

Ítem	Proposición	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	Usted considera que los Entornos Virtuales de Aprendizajes (EVA) permiten facilitar la enseñanza de las Ciencias Naturales.					
2	Considera usted que el aprendizaje en línea fomenta el trabajo colaborativo en los estudiantes de Ciencias Naturales.					
3	Considera usted que las clases sincrónicas (clases en línea en tiempo real) son de fácil acceso para los estudiantes de Ciencias Naturales.					
4	Considera usted que las clases asincrónicas (clases grabadas) son beneficiosas para el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Naturales.					
5	Considera usted que las Estrategias de enseñanza mediante EVA son más significativas para los estudiantes de Ciencias Naturales.					
6	Considera usted que para la enseñanza de las Ciencias Naturales es importante fomentar el aprendizaje colaborativo mediante EVA.					
7	Considera usted que el uso de las herramientas TIC ayudan a motivar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.					
8	Considera usted que la plataforma de aprendizaje Moodle ayuda a promover el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.					
9	Considera usted que los objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales pueden alcanzarse mediante el uso de herramientas TIC plasmadas en la plataforma de aprendizaje Moodle.					
10	Considera usted que los contenidos de la asignatura Ciencias Naturales pueden desarrollarse de una forma interactiva en la plataforma de aprendizaje Moodle.					
11	Considera usted que pueden desarrollarse actividades formativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que fomenten el proceso de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.					
12	Considera usted que pueden desarrollarse actividades evaluativas interactivas en la plataforma de aprendizaje Moodle, que permitan alcanzar el resultado de aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.					
13	Considera usted que el uso de recursos en línea en la plataforma de aprendizaje Moodle despierta el interés y curiosidad en el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales.					
14	Considera usted que el uso de la plataforma de aprendizaje Moodle puede facilitar la interacción entre el docente y los estudiantes de la asignatura Ciencias Naturales.					
15	Considera usted que es fácil visualizar la gestión de calificaciones de la asignatura Ciencias Naturales en la plataforma de aprendizaje Moodle.					

Anexos 2 Carta de autorización para el desarrollo del trabajo de titulación

Sangolquí 05 de enero del 2023

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Para: Msc. Karina Martínez

Rectora de la Unidad Educativa "El Camino"

Presente

De mis consideraciones:

Estimada Rectora Karina Martínez reciba un cordial y afectuoso saludo, y al mismo tiempo permítame exponerle lo siguiente:

Yo, Jessica Alexandra Guayasamín Paucar estudiante de la Maestría en Educación Mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC, solicito de la manera muy especial permitirme obtener la información suficiente y necesaria para el desarrollo de mi trabajo de titulación de acuerdo a la necesidad que requiera la Unidad Educativa, es así que se trabajara con el siguiente tema: **DISEÑO DE UN AULA VIRTUAL INTERACTIVA EN LA PLATAFORMA MOODLE PARA LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL 4TO AÑO DE EGB DE LA UNIDAD EDUCATIVA "EL CAMINO" DEL CANTÓN RUMIÑAHUI DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN EL AÑO LECTIVO 2022-2023**, a la vez se realizará las encuestas correspondientes a cada uno de los estudiantes del 4to Año de E.G.B. para obtener un análisis más claro y preciso acerca de la investigación.

De antemano agradezco su gentil ayuda y mis sinceros agradecimientos ante el pedido.

Atentamente



Jessica Alexandra Guayasamin Paucar

C.I. 1721738597

