

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

CENTRO DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Tema: Herramientas Web 2.0 como Estrategias Didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del Subnivel Medio de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”.

Trabajo de titulación previa la obtención del
Título de Magister en Educación

Autor: Fuertes Fuertes María Elizabeth

Tutor: Msc. Jorge Humberto Miranda Realpe

Tulcán, 2021

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que la Maestrante María Elizabeth Fuertes Fuertes. Con el número de cédula 0401172689 ha elaborado el trabajo de titulación: “Herramientas Web 2.0 como Estrategias Didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del Subnivel Medio de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Titulación de Postgrado con RESOLUCIÓN N° 150-CSUP- 2020, por lo tanto, autorizo su presentación para la sustentación respectiva.



Firmado electrónicamente por:

**JORGE
HUBERTO MIRANDA
REALPE**

Msc. Jorge Humberto Miranda Realpe.

DOCENTE EXAMINADOR TUTOR

Tulcán, septiembre 2021

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Magister en Educación.

Yo, María Elizabeth Fuertes Fuertes, con cédula de identidad número 0401172689 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f.....

María Elizabeth Fuertes Fuertes

AUTORA

Tulcán, 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, María Elizabeth Fuertes Fuertes declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “Herramientas Web 2.0 como Estrategias Didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f.....

María Elizabeth Fuertes Fuertes

AUTORA

Tulcán, 2021

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, mi agradecimiento infinito a Dios y a la Santísima Virgen de la Purificación de Huaca, por guiarme y darme fuerza para superar dificultades y obstáculos que se me han presentado en el trayecto de mi vida y así poder alcanzar una nueva meta.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi-UPEC, así como a los docentes que organizaron el programa de la Maestría en Educación y a los que nos impartieron sus valiosos conocimientos dentro del aula de clases.

Al MSc. Jorge Miranda, asesor de tesis, quien con su constante apoyo, paciencia y dedicación supo guiarme para el desarrollo de este trabajo de investigación.

A la Unidad Educativa “Manuel María Velasco” por la apertura que se dio para el desarrollo y aplicación de este proyecto dentro de su institución.

A todas las personas que estuvieron constantemente apoyándome para cumplir con este gran objetivo.

María Fuertes

DEDICATORIA

A mi hijo Anthony Fuertes y Mauricio Fuertes, por ser mi mayor motivación de superación y brindarme su confianza, paciencia, comprensión y apoyo incondicional durante el transcurso de mis estudios.

A mis padres, hermanos y sobrinos quienes, con sus palabras de aliento y apoyo absoluto, lograron guiarme hacia el camino de superación.

De igual manera, en memoria de mi hermano Franklin que ya no está conmigo en cuerpo presente, pero siempre estará presente en mi corazón.

A mis compañeros y amigos que, sin esperar nada a cambio me brindaron esa confianza y el apoyo necesario en los momentos más difíciles de esta etapa educativa

ÍNDICE

RESUMEN	XII
INTRODUCCIÓN	14
I. PROBLEMA	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	18
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	21
1.4.1. Objetivo General	21
1.4.2. Objetivos Específicos	21
1.4.3. Preguntas de Investigación	21
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	23
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	23
2.1.1. Ámbito Internacional.....	23
2.1.2. Ámbito Regional.....	24
2.1.3. Ámbito Nacional	26
2.2. MARCO TEÓRICO	28
2.2.1. Herramientas Web 2.0	28
2.2.2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	30
2.2.2.1. Impacto de las TIC en la Educación	32
2.2.3. Entornos Virtuales de Aprendizaje.....	34
2.2.3.1 Educación en línea	36
2.2.3.2. Aulas Virtuales.....	40
2.2.3.3 Ventajas y desventajas del aula virtual.....	41
2.2.3.4. Componentes de las aulas virtuales	42
2.2.4 Proceso enseñanza – aprendizaje	43
2.2.4.1 Herramientas didácticas en el aprendizaje.....	46
2.2.4.2 Elementos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje.....	46
2.2.5 Modelos Pedagógicos en la Era Virtual.....	50
2.2.6 Currículo.....	56

2.2.7 Metodología.....	59
2.2.8 La evaluación de Aprendizajes.....	61
2.2.8.1 Rúbrica para la evaluación.....	62
2.2.8.2 Retroalimentación	63
2.2.9 Área de Ciencias Naturales.....	63
2.3 Marco Legal	64
III. METODOLOGÍA.....	67
3.1 ENFOQUE METODOLÓGICO	67
3.1.1. Enfoque	67
3.1.2 Tipo de Investigación	68
3.2 IDEA A DEFENDER	69
3.3 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	69
3.4 MÉTODOS UTILIZADOS.....	72
3.4.1 Métodos del nivel Empírico	72
3.4.2 Métodos del nivel teórico del conocimiento.....	72
3.4.3 Técnicas.....	73
3.4.4 Instrumentos.....	74
3.4.5 Análisis Estadístico	74
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	77
4.1. RESULTADOS.....	77
4.1.1. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a los docentes.....	77
4.1.2. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes	87
4.2. DISCUSIÓN	97
V. PROPUESTA	101
5.1. Tema.....	101
5.2. Justificación	101
5.3. Objetivos.....	102
5.4. Importancia de la Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias Naturales	103

5.5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA	103
5.5.1 Estructura del Aula Virtual	104
5.5.2 Estructura de Los Proyectos Interdisciplinarios	106
PROYECTO 1	108
PROYECTO 2	130
Cronograma	153
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	156
CONCLUSIONES	156
RECOMENDACIONES	158
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	160
V. ANEXOS	168

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Particularidades de la educación en línea que le confieren complejidad	37
Figura 2. Trabajo colaborativo	53
Figura 3. Nivel de concreción curricular.....	57
Figura 4. Elementos Curriculares.	59
Figura 5. Validación docentes.....	75
Figura 6. Validación estudiantes.....	65
Figura 7. Uso de herramientas web 2.0.....	77
Figura 8. Frecuencia de uso de herramientas web 2.....	78
Figura 9. Elementos del proceso de enseñanza.....	79
Figura 10. Retroalimentación del aprendizaje	80
Figura 11. Actividades e interacción con el estudiante	81
Figura 12. Organizadores gráficos	82
Figura 13. Uso de rubrica	83
Figura 14. Recursos tecnológicos	84
Figura 15. Dificultad en el aprendizaje.....	85
Figura 16. Aceptación del aula virtual.....	86
Figura 17. Herramientas web 2.0 en CCNN	87
Figura 18. Nivel de Aprendizaje.....	88
Figura 19. Elementos de la plataforma	89
Figura 20. Innovación en CCNN.....	90
Figura 21. Importancia del Aula Virtual.....	91
Figura 22. Organizadores gráficos	92
Figura 23. Alternativas de evaluación.....	93
Figura 24. Aprendizaje por aula virtual	94
Figura 25. Plataforma más amigable	95
Figura 26. Uso del aula virtual	96

Índice de tablas

Tabla 1. Definición y Operacionalización de variables	69
Tabla 2. Ficha Pedagógica del Proyecto	109
Tabla 3. Ficha Pedagógica del Proyecto 2	131
Tabla 4. Cronograma de Trabajo.	153
Tabla 5. Presupuesto para la realización del proyecto	155

RESUMEN

La presente investigación se diseñó con la finalidad de determinar el nivel de aplicación y manejo de las herramientas web 2.0 por parte de los docentes de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, en la materia de ciencias naturales, para lo cual se planteó como objetivo el diseñar un aula virtual mediante el uso de herramientas Web 2.0 como estrategia didáctica que permita el fortalecimiento del proceso enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, en los estudiantes del séptimo año de la misma unidad educativa durante el año lectivo 2020-2021; para el logro de este objetivo, fue necesario realizar un breve antecedente de lo que constituyen las herramientas web 2.0, así como también lo referente al proceso enseñanza aprendizaje, especialmente en el área de ciencias naturales, y otros conceptos esenciales para el correcto entendimiento del proyecto planteado, principalmente con lo que tiene que ver con las aulas virtuales; en la investigación se utilizó un enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo, el cual estuvo apoyado en métodos del nivel empírico y teórico. Con esta investigación y con los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, se pudo determinar que un bajo porcentaje de docentes, aplicaban de manera frecuente las herramientas web 2.0, lo cual repercutía directamente en el aprendizaje de los estudiantes quienes a su vez presentaban algunas falencias en el manejo de dichas herramientas por ende en el manejo de un aula virtual; en la actualidad hay que tener en cuenta que el uso de TICS podría fortalecer la enseñanza. En base a estos resultados, se diseñó un aula virtual dirigida al área de ciencias naturales para los estudiantes del séptimo año, por medio del cual se pretende dinamizar el proceso educativo, apegándose a la realidad actual del país en vista de la situación generada por la pandemia del COVID-19, brindando a los actores educativos una herramienta para mejorar la interactividad de lo aprendido.

Palabras claves: Herramientas Web 2.0, Aula virtual, enseñanza-aprendizaje, proceso educativo.

ABSTRACT

This research was developed to determine the level of application and management of web 2.0 tools by “Manuel María Velasco” Educational Unit teachers, regarding the subject of the natural sciences. Therefore, it was proposed the objective of designing a virtual classroom by using web 2.0 tools as a didactic strategy that allows strengthening of the teaching-learning process in the area of Natural Sciences, in the seventh year students from the same Educational Unit during the school year 2020-2021. To accomplish this aim, it was necessary to carry out a brief antecedent about what constitutes web 2.0 tools, as well as what is the teaching-learning process, especially in the area of Natural Sciences, and other essential concepts for the correct understanding of the planned project, mainly regarding with the virtual classrooms. In the research was used a mixed approach, it means, qualitative and quantitative, which was supported in methods of the empirical and theoretical level. With this research and with the obtained results from the surveys conducted, it could be determined that a low percentage of teachers applied often web 2.0 tools, which had repercussions directly on the students' learning who also had some flaws in the handling of the mentioned tools, so in the management of a virtual classroom. Currently, it is necessary to take into account that the use of ICT could strengthen teaching. Considering these results, was designed a virtual classroom is aimed at the area of Natural Sciences for the seventh-year students. So, it is intended to energize the educational process, considering the current situation of the country that created a situation generated by the COVID-19 pandemic, providing to educational actors a tool to improve the interactivity of what has been learned.

Keywords: Web 2.0 tools, Virtual classroom, teaching-learning, educational process.

INTRODUCCIÓN

La aparición de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICS) a través de los últimos años ha representado un cambio radical en el campo de la educación, que ha permitido a las personas por primera vez en la historia acceder a un sinnúmero de fuentes de estudio a nivel global, así como también el desarrollo de herramientas que faciliten la formación del conocimiento. Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, de la mano de la Informática e Internet, se han insertado tan profundamente en la sociedad al punto de modificar pautas sociales, culturales y económicas, que parecían estáticas e inmodificables.

La educación al igual que muchos otros ámbitos ha sufrido el impacto de las TICS en la sociedad moderna, originando una serie de avances sin precedentes de forma acelerada y escasamente planificada, mientras que las instituciones educativas de todos los niveles se han visto obligadas a la adaptación hacia este nuevo contexto, con la finalidad de conseguir un fortalecimiento en la calidad educativa. El equipo docente moderno debe adoptar un perfil nuevo que cubra una amplia variedad de competencias en relación con los nuevos recursos tecnológicos; al respecto, existen en la actualidad aplicaciones que pueden servir a este fin, una de ellas es la Web 2.0.

La Web 2.0 es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio. Significa una nueva reconfiguración en la disposición de recursos, interacción entre usuarios y la conformación de redes sociales, en donde se publican contenidos construidos por un grupo de personas, compartiendo recursos y aplicaciones gratuitas que van desde espacio virtual para publicar información, compartir motores de búsqueda, intercambiar archivos por medio de portales, etc. Actualmente se está viviendo esta nueva forma de concebir la web y los recursos; es por ello que se presenta la necesidad de integrar y actualizar estos conceptos en la enseñanza y hacer uso de esta nueva tecnología. Bajo este panorama se consolida una Web que permite innovar hacia un modelo más rico en herramientas, espacios de intercambio y pedagógicamente más prolíficos donde estudiantes y docentes pueden aportar sus conocimientos.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el paso del tiempo la población mundial se ha visto inmersa en un sinnúmero de cambios tecnológicos a un ritmo sin precedentes lo cual ha provocado que se genere una brecha entre el aprendizaje y adaptación del docente y de los estudiantes hacia estos nuevos contextos.

El mundo tiene hoy un gran desafío a causa de la pandemia de COVID-19, la Organización Mundial de la Salud,(OMS), declaró al virus como pandemia por su velocidad de propagación y por su alta escala de contagio, en consecuencia, en la mayoría de los países del mundo los gobiernos tomaron medidas de cerrar las instituciones escolares, con el fin de evitar el contagio en este sector de la población y como estrategia para contener la propagación del virus. De acuerdo con el informe presentado por la UNESCO en el mes de abril del 2020, el impacto inmediato del COVID-19 ha afectado alrededor del 70% de la población estudiantil del mundo. (Sandoval, 2020, p. 21).

Con este acontecimiento muchos países optaron por la educación virtual, lo que implicaría el uso de TIC, al respecto el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2016) en su documento “Indicadores del Uso de las Tics en España y Europa” hace referencia a que: “El uso de las TIC ya ocupa el 99,9% de usuarios en instituciones públicas y privadas”.

Dichas cifras contrastan en países como Ecuador el cual, al ser una nación en vías de desarrollo, no ha podido adaptarse a estos nuevos escenarios tecnológicos, lo que ha significado un retraso en cuanto a la innovación y desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La web 2.0 como herramienta educacional ha sido motivo de estudio tanto a nivel nacional como internacional, es así que Ordoñez afirma:

Hablar de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) o herramientas Web 2.0 como material de apoyo educativo ciertamente no

es un tema de moda, pero tampoco un tema desarrollado totalmente. Mundialmente se habla mucho de la inclusión de las tecnologías en las aulas y el acercamiento a la educación digital, como proyectos importantes, revolucionarios, que han de mover la manera de educar y formar, pero que se enfrentan a retos mayores como es la conectividad y la brecha digital. Además de toparse con algunas resistencias que se pueden dar por el uso actual que tienen las redes socio digitales y las TIC concentradas en la diversión y el entretenimiento, las cuales están alejadas de la educación y formación de opiniones, generando resultados negativos o algunos casos el temor o rechazo a las tecnologías dentro de las aulas de clase. (Ordoñez, 2020. p. 129)

En países en vías de desarrollo el uso de las herramientas para el proceso enseñanza- aprendizaje es escasa, en vista del poco avance tecnológico digital con relación a otras regiones, por lo tanto, sus procesos productivos, científicos y económicos no han tenido un progreso significativo, el mismo caso se da en el desarrollo del contexto educativo en el cual los modelos de enseñanza no se han equiparado al progreso de las herramientas web; es así que durante la actual época de pandemia se pudo evidenciar una serie de carencias en cuanto al desarrollo tecnológico educativo, generando severos inconvenientes en profesores y alumnos a la hora de adaptarse a esta nueva modalidad.

Entre los principales inconvenientes observados al momento de la aplicación de las herramientas de la web 2.0 en el proceso de enseñanza, que tiene como sus principales actores a los profesores y estudiantes, se destaca la insuficiente preparación y difusión de estas herramientas en los modelos educativos, ya sea por la ausencia de programas dirigidos a este tema o por la resistencia al cambio presentada por los actores, la aplicación de este tipo de herramientas se ha visto estancado.

La aparición de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación con complicidad de la informática y el internet ha modificado pautas sociales, culturales y económicas que parecían que no se podrían modificar o tal vez para que suceda esto llevaría décadas o siglos. (Fissore, s.f.)

El fomento de esta nueva tecnología se ha visto frenada en su etapa de desarrollo a una fase de planificación más no de aplicación, siendo una de las causas, la actual emergencia sanitaria que se vive a nivel mundial, lo que representa un grave problema ya que es en este periodo, donde surge con mayor necesidad la aplicación de las herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza virtual, encontrando varias falencias como el hecho de que los docentes no están capacitados para la aplicación de las tecnologías en las aulas en pro de lograr una enseñanza- aprendizaje de acuerdo a la educación del siglo XXI.

Durante el último período escolar las limitaciones tecnológicas en el país se evidenciaron a causa de la emergencia sanitaria que el Ecuador y el mundo entero vivió a causa de la Pandemia del Covid-19, ya que la falta de preparación de los docentes en el uso de las tecnologías digitales aplicadas al entorno educativo fue evidente, esto se debió a que la mayoría de docentes son tradicionalistas y a la vez conductistas de viejos paradigmas, lo que dificultó el proceso de enseñanza por todo lo que conlleva la capacitación para poder dirigir las clases virtuales y las planificaciones para envío y recepción de tareas. (Unicef-Ecuador, 2020)

A pesar de que hoy en día se habla de que las Instituciones Educativas son Autónomas regidas por la PPI (Propuesta Pedagógica Institucional), el cual es el documento base para el accionar educativo Institucional, donde debe constar entre los principios éticos la formación profesional en la aplicación de metodologías innovadoras, activas y colaborativas y lo que es indispensable el uso de herramientas tecnológicas digitales como la Web 2.0, es palpable el hecho de que la mayoría de proyectos destinados hacia la instrucción en el accionar digital y las TICs en el proceso educativo, han sufrido un estancamiento en la consecución de sus objetivos, ya que en su mayoría, todos estos se encuentran aún en su etapa de planificación, más no han sido aplicados, lo cual representa un problema si se toma en cuenta las condiciones actuales a las que se han tendido que adaptar las instituciones educativas en vista de la pandemia declarada por la OMS.

El problema motivo de investigación se desarrolla en la Unidad Educativa “Manuel María Velasco” ubicada en el cantón Huaca de la provincia del Carchi, ya que se percibe que los estudiantes del séptimo nivel de educación básica no conocen de qué se trata las herramientas tecnológicas como es un aula virtual, por lo que

demuestran desconocimiento en el uso de ellas, lo cual se ha reflejado en el bajo nivel de dominio de materias como las Ciencias Naturales, misma que es motivo de estudio durante este proyecto.

Dentro de las causas de este problema se encuentran la falta de infraestructura tecnológica para el diseño de entornos virtuales en el establecimiento educativo, el bajo nivel de instrucción de los representantes legales, los cuales deberían representar un apoyo fundamental para que el estudiante se asocie de mejor manera a las herramientas web 2.0, de igual manera los docentes demuestran falencias en el conocimiento y aplicación de herramientas digitales, lo cual repercute directamente en el proceso de enseñanza.

Esto ha originado que existan dificultades del manejo y adaptación a entornos virtuales, de manera específica en la materia de Ciencias Naturales, ya que la ausencia de estos ha generado que exista una descoordinación entre el estudiante y el proceso de educación virtual, lo cual impide complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el desarrollo de actividades educativas con avances tecnológicos.

De igual forma esto ha ocasionado que los estudiantes demuestren poco interés en las clases que siguen siendo tradicionalistas y conductistas.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo la utilización de herramientas web 2.0 y la implementación de estrategias didácticas contribuyen en el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes del séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Frente a los retos del siglo XXI, específicamente en el campo educativo donde las personas desde temprana edad ya manejan ciertos dispositivos digitales y que viene a ser parte de la vida cotidiana de ellos, se ha convertido en una necesidad primordial el uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo, ya que éstas facilitan el alcance de nuevos conocimientos de manera global y a una mayor velocidad, sin los inconvenientes que las herramientas tradicionales generan. El

avance a pasos agigantados de la tecnología ha permitido a estudiantes y profesores contar con una amplia gama de alternativas a la hora de fortalecer su conocimiento mediante el apoyo de TICS.

En la actualidad se está atravesando momentos difíciles debido a la pandemia del COVID-19, misma que provocó grandes cambios en la vida diaria de las personas, en especial de los estudiantes, quienes se tuvieron que adaptar a un sistema de educación poco explorado; de igual manera los docentes, ya que se vieron obligados a realizar una actualización sobre el uso de las herramientas tecnológicas para poder impartir sus clases.

Esta situación ha impedido que las clases puedan efectuarse de manera presencial, lo que ha obligado a la utilización de la tecnología en el apoyo de la enseñanza, razón por la cual varios docentes todavía no se han capacitado de una manera adecuada en el uso de estrategias didácticas, por consiguiente, sus modelos educativos tienden a convertirse en obsoletos. Es así que con la creación del aula virtual como estrategia educativa fortalecerá académicamente a profesores y estudiantes sobre el manejo de las herramientas web 2.0, esta investigación aportará a la solución de este problema, dotando además a los docentes de una gran herramienta de apoyo en su proceso de enseñanza aun cuando la situación y contexto originado por la pandemia haya terminado, es así que se garantizará un adecuado proceso educativo a futuro en la institución en la asignatura de Ciencias Naturales.

El diseño de un Aula Virtual para los estudiantes del séptimo año de básica de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco” del cantón Huaca a través de una Plataforma Web, basada en un Software Libre, permitirá fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje entre el estudiante y el docente, ya que será una herramienta que facilitará el rol de cada uno de estos en cuanto a su formación académica, ofreciendo un mejor manejo de la comunicación, interactividad, dinamismo en la presentación de contenidos, textos y elementos que permiten atender a usuarios con distintos estilos de aprendizaje y enseñanzas, mediante el uso y ventajas propias de las TICs.

De igual manera se buscó una mejora en la coordinación de los estudios con la educación virtual, logrando complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la ayuda de actividades educativas apoyadas en el uso de TICS, considerando al estudiante como actor principal del proceso educativo y formación, particularmente en la esquematización del presente proyecto. De igual manera se potenciará la instrucción y manejo de las herramientas de la Web 2.0 por parte de los otros actores educativos como los docentes, ya que como se destacó anteriormente, el conocimiento sobre este tipo de tecnología era escaso.

Recortando la brecha existente entre el conocimiento y aplicación de este tipo de herramientas brindando a los actores educativos la capacidad para el manejo óptimo de estas, facilitando de una mejor manera el proceso educativo, mismo que debió adaptarse hacia nuevas formas de implementación en vista de la actual realidad mundial, por lo tanto se fortalecerá las capacidades conductuales y actitudinales de profesores y estudiantes mediante el desarrollo de un criterio analítico propio acerca de la importancia de las TICS en el aula.

El aporte de la investigación se centra en la utilización directa de la herramienta web 2.0 como estrategias didácticas en el proceso enseñanza – aprendizaje, más aún en la realidad que se está viviendo por causa de la pandemia por el Covid-19, ya que ésta obligó tanto a profesores como a estudiantes a adaptarse a una nueva realidad, y en base a ésta se vislumbra la importancia de la implementación del Aula virtual, ya que ayudará en distintas áreas de la educación.

La utilidad de este trabajo investigativo radica en la innovación de los docentes en el uso de Herramientas Web 2.0 como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje para de esta manera desarrollar en los estudiantes las habilidades, capacidades y destrezas de manera lúdica, activa y participativa.

El presente estudio beneficiará directamente a la Unidad Educativa “Manuel María Velasco” y de manera especial al equipo de docentes y estudiantes de séptimo año, de la asignatura de Ciencias Naturales, ya que generará un impacto positivo en la dinámica del proceso enseñanza aprendizaje por medio de las herramientas web 2.0, tomando en cuenta que en la actualidad de la educación ha sufrido cambios drásticos en vista de la pandemia originada por la propagación del COVID-19, por

lo tanto, se ha visto la necesidad de actualizar los procesos de enseñanza por medio de herramientas y plataformas digitales que permitirán continuar con la educación del alumno de una manera segura y con una mayor dinámica.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Diseñar un aula virtual mediante el uso de herramientas Web 2.0 como estrategia didáctica que permita el fortalecimiento del proceso enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes del séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco” en el año Lectivo 2020-2021

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar distintas bases teóricas referentes al uso de la web 2.0 en el proceso enseñanza -aprendizaje.
- Determinar el nivel de uso de herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del séptimo año en el área de ciencias naturales.
- Estructurar un aula virtual como estrategia didáctica que permita el fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje en el área de ciencias naturales.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Qué beneficios tiene la implementación de las herramientas web 2.0 como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje en los/las estudiantes del séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”?
- ¿La fundamentación teórica planteada permite el desarrollo de la estrategia didáctica que fortalece el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?
- ¿Qué nivel de implementación de estrategias didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los

estudiantes del séptimo año presenta la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”?

- ¿De qué manera el uso del aula virtual fortalece el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes del séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Para realizar la presente investigación se ha identificado una serie de antecedentes que ayudarán a fundamentar el trabajo investigativo. Estos trabajos se han realizado en el ámbito internacional, regional y nacional; lo cual nos hace pensar que es importante conocer los resultados que pretendemos analizar.

Estas pautas están enfocadas para el desarrollo y la implementación de herramientas web 2.0 en el proceso enseñanza – aprendizaje, especialmente en el uso de aulas virtuales, que en la actualidad se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas tanto por profesores como por estudiantes, toda vez que la situación causada por la emergencia sanitaria ha obligado a todas las personas mantener un confinamiento obligatorio sin que puedan asistir personalmente a las aulas.

2.1.1. Ámbito Internacional

Dentro de los trabajos realizados a nivel internacional sobre las herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza aprendizaje se destacan a continuación:

El autor Pozos (2016) de la Universidad Autónoma de Barcelona en su artículo para la Revista Digital de investigación en Docencia Universitaria, con el tema de “Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas”, el cual se basó en el estudio descriptivo exploratorio mixto, de tipo transformador-concurrente, por medio de una muestra de 247 profesores 20 instituciones educativas destaca entre sus resultados que existió un dominio medio-bajo en las competencias digitales que corresponden con el rol de docencia (planificación, el desarrollo y conducción de experiencias de aprendizaje y la evaluación con apoyo de las TIC) lo que concluye que la introducción de las TICs en el contexto educativo ha generado la creación de ecosistemas de aprendizaje cuya complejidad y ubicuidad difieren, por mucho, de la educación tradicional que se lleva a cabo dentro del aula; el desarrollo de habilidades y destrezas evoluciona, y en consecuencia, la forma de enseñar y aprender. (p. 56)

El apoyo del proceso de enseñanza-aprendizaje se ha visto potenciado con el transcurso de las décadas por medio de la creación de herramientas tecnológicas, mismas que han permitido poner al alcance de los actores educativos una amplia gama de información para su estudio o la creación de material de apoyo.

Carpenter & Marín (2016) de la Elon University en las Islas Baleares en su artículo para la revista “Docencia y formación del profesorado” con el nombre de “Qué piensan los profesores en formación de español y de EE. UU. Sobre el uso educativo y profesional de Twitter” para lo cual se realizó un estudio comparativo, concluyen que la realidad de la práctica educativa muestra cómo las herramientas tecnológicas desde los inicios de la web 2.0, se han convertido en los servicios más recurrentes para la creación de portafolios electrónicos, lo que ha permitido procesos más reflexivos, profundos e introspectivos. (p. 131)

En primera instancia el desarrollo de herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza mediante la web 2.0 ha permitido complementar la formación docente, dotándole de un criterio mayormente reflexivo y una visión más apegada a la tecnología, así como también el fomento de un pensamiento metacognitivo al incidir en el proceso educativo mediante la estrategia didáctica con plataformas web o en portafolios. Todo esto permite al docente generar un impacto positivo en su etapa docente, suscitando que sus propios estudiantes creen redes de habilidades y aprendizaje para el conocimiento autorregulado, claves en las competencias para el aprendizaje durante toda su vida.

2.1.2. Ámbito Regional

Almuiñas & Galarza (2016) de la Universidad de La Habana publicó un artículo para la revista “Universidad y Sociedad” titulado “La gestión de la información y el conocimiento: Una oportunidad para las instituciones de educación”, el cual estuvo basado en un estudio de corte transversal, concluyendo que en el proceso educativo, es preciso la personalización y organización de la información, es así que se han desarrolladas herramientas asociadas a la web 2.0, la cual permite la gestión por medio de un usuario humano, orientándose al protagonismo de motores procesadores de información que son ejecutados por medio de cualquier dispositivo. (p.16)

Pérez (2017) de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara en su publicación “La evaluación formativa en el proceso enseñanza aprendizaje” para la revista EDUMECENTRO, mismo que se realizó a través de una revisión bibliográfica a estudios anteriores, argumenta que “a través de los años se ha tornado imprescindible la orientación adecuada de los distintos componentes del proceso enseñanza aprendizaje para evitar las insuficiencias latentes en los métodos de formación y superación de los estudiantes” (p. 312).

Alemán (2018) del Hospital Militar Docente Dr. Mario Muñoz. Matanzas, publicó para la revista “Médica electrónica” el artículo “La motivación en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje”, a través de un estudio de enfoque transversal en el cual obtuvo como resultados que el 42% de los encuestados argumentaron no estar motivados con el proceso de enseñanza-aprendizaje actual, concluyendo que el rápido desarrollo tecnológico y del conocimiento científico exige que las misiones de las instituciones educativas varíen, sustentándose en las necesidades, en las demandas, en las posibilidades y en los contextos sociales. Para ello el cambio debe orientarse de una visión de solo transmisión de conocimientos a una formación de habilidades y competencias, para que sea el alumnado quien gestione y construya su propio conocimiento con el apoyo de las herramientas tecnológicas con las cuales se cuenta hoy en día. (p. 15)

Cruz y Molina (2019) de la Universidad del Valle, Medellín, en su artículo para la revista “Investigación, Desarrollo e innovación” titulado “Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle” para el efecto realizó una adaptación de la Metodología de VT de la norma UNE 166006:2011, obteniendo como resultados que en un 80% la población objeto de estudio no realizaba la inclusión de TICS en sus modelos de enseñanza, es así que se concluyó que una alternativa para dar solución a estas dificultades y fortalecer las competencias investigativas en los estudiantes, es la inclusión de las TIC como foco en los procesos formativos y comunicativos, promoviendo la interacción docente-estudiante. (p. 56)

El actual proceso de enseñanza-aprendizaje se ha visto obligado a la implementación de herramientas de apoyo en el desarrollo del modelo pedagógico,

es así que la tendencia marcar el dejar de lado aquellos ámbitos tradicionalistas, ya que se ha generado la necesidad en el estudiante y profesor del diseño de nuevas didácticas en el aula, que permitan fomentar procesos de enseñanza-aprendizaje productivos y dinámicos.

Bohórquez (2017) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en su publicación “Diseño de una estrategia didáctica colaborativa con ayuda de herramientas web 2.0 en la enseñanza” para la revista “ Universidad católica del Norte” por medio de un estudio de enfoque transversal, mediante la aplicación de encuestas a los estudiantes de 11vo grado, obteniendo como resultados el Diseño de una estrategia didáctica colaborativa con ayuda de herramientas web 2.0 en la enseñanza, para lo cual se concluye que, la educación básica y media presencial atraviesa por una etapa de renovación tecnológica. Es así como se ha generado la necesidad de favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje gracias a la elaboración de estrategias que propicien este cambio de una forma sistemática y eficiente por medio del uso de las herramientas web 2.0 para apoyar el proceso educativo dentro de la educación media y enfocar al estudiante y al profesorado en un rol colaborativo y autónomo. (p. 46)

2.1.3. Ámbito Nacional

Santana, de la “Universidad Tecnológica Indoamérica” en Esmeraldas, en su artículo “Incidencia de las herramientas web 2.0 en el proceso de aprendizaje del bachillerato en la asignatura de historia” para la revista “Estudio de Psicología”, mismo que se amparó en el paradigma cuantitativo, con un alcance en sus resultados de tipo descriptivo, exploratorio y correlacional. La muestra de estudio fue de 96 estudiantes de bachillerato de una institución educativa que oferta la especialidad de bachillerato internacional. Concluyendo que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), constituyen un referente importante en el fortalecimiento del sistema educativo, por lo tanto, se deben considerar como recursos amigables con la capacidad de modificar los paradigmas pedagógicos actuales.

Mediante los diseños actuales de estrategias pedagógicas apoyadas en la utilización de herramientas web 2.0 se ha logrado potenciar el proceso de

enseñanza-aprendizaje. Promoviendo el desarrollo de habilidades como la organización, liderazgo y control los actores educativos, además de fomentar el proceso de aprendizaje grupal, individual y así adquirir conocimientos básicos en los distintos métodos de utilización de grupos funcionales.

San Andrés & Pazmiño (2018) de la Universidad Técnica de Manabí, para la revista "Universidad, Ciencia y tecnología" en su artículo "Las herramientas de la web 2.0 en la mediación pedagógica" amparado bajo el método analítico sintético, concluyó que las herramientas Web 2.0, se conocen como aquellos sitios web que facilitan el intercambio de información, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web y la interoperabilidad, fomentando el intercambio y la colaboración ágil de datos de los usuarios, creando redes visuales e interactivas. Esto permite la potencialización del proceso de aprendizaje, haciendo necesaria su integración y el cambio del modelo de enseñanza apoyado por las tecnologías. (p. 112)

Sigüenza & Torres, (2018) Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Revista "Killkama Sociales", en su publicación "La tutoría académica y la herramienta web 2.0: podcast, en la educación" por medio del método descriptivo obtuvo como resultados que el 60% de la población en estudio no utiliza este tipo de TICS como método de enseñanza y aprendizaje, se concluye que, el avance tecnológico actualmente es cada vez más acelerado, por lo cual la educación no puede quedar al margen de aquello, es así que se han desarrollado las tecnologías de la información y comunicación (TIC) con la finalidad de innovar el aula y acercarse a la tecnología. Es así que se ha consolidado una Web que permita transformar hacia un modelo más rico en herramientas, espacios de intercambio y pedagógicamente más prolíficos, donde docentes y estudiantes puedan aportar sus conocimientos. (p. 39)

La utilización de las herramientas tecnológicas en el contexto educativo ha contribuido para que el estudiante aprenda de una manera distinta a la tradicional. A pesar de ello, los medios convencionales como el retroproyector, pizarra, carteles, entre otros, aún siguen en uso. Lo que significa un retardo en el avance tecnológico del proceso de enseñanza ya que los medios tecnológicos y audiovisuales pueden considerarse además como motivacionales para la

consecución del aprendizaje en el estudiante de cualquier nivel educativo. Actualmente la construcción del conocimiento cuenta con un eje fundamental para su desarrollo como lo es el libre acceso a las TICs como material para la innovación y generación de nuevos contextos educativos.

La Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, es una institución tradicionalista la cual debido a la emergencia sanitaria debió reformar todo su plan educativo y adaptarse a la nueva realidad y al uso de herramientas tecnológicas que de alguna manera facilitaron el proceso enseñanza – aprendizaje; más sin embargo éstas no han sido desarrolladas de una manera óptima, es así que existen vacíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante este nuevo contexto, siendo evidente que hay mucho por mejorar, por lo que la actualización en el uso de herramientas de la Web 2.0 es indispensable.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Herramientas Web 2.0

Con la aparición de Internet y la WWW, se dio un avance en cuanto al concepto que las personas tenían acerca de los ordenadores comunes, ya que estos abrieron nuevos caminos hacia el acceso a la información por parte de los usuarios, dotándoles de la posibilidad de disponer de hipervínculos y enlaces de fácil acceso permitiendo también una nueva manera de comunicarse.

Sobre el tema Hernández (2018) indica que:

La web 2.0 es una forma de entender Internet que, con la ayuda de nuevas herramientas y tecnologías de carácter informático, promueve que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndose no sólo un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos, sino su propia participación tanto en la clasificación de estos como en su propia construcción, mediante herramientas cada vez más fáciles e intuitivas de usar (p. 15).

Burgess & Parish (2011), complementan al tema con la clasificación de la web por el nivel de interactividad que ofrece al usuario, es así tres tipos de ellas:

- Web 1.0. Se trata de una página con contenidos estáticos y con la única posibilidad de actualización por parte de los gestores del sitio. Representa el origen de esta tecnología, y aunque se encuentra en desuso, en algunos servicios se sigue empleando.
- Web 2.0: Se trata de aquellas Web que permiten la interactividad y participación con el usuario, colocándole en el centro del escenario y facilitándole la posibilidad de crear contenidos.
- Web 3.0: Se tratan de las nuevas tecnologías, actualmente en desarrollo. Se trataría de webs inteligentes que van más allá de la mera interacción del usuario. (p. 341)

A pesar de que también existe la web 3.0 la más utilizada en la actualidad sigue siendo la Web 2.0 por la gran disponibilidad de contenidos y la facilidad de uso, sobre todo.

La primera vez que se habló de la web 2.0 fue en 2005 por O'Reilly que realizó un estudio sobre el análisis de las empresas que habían superado la crisis tecnológica del 2001 y sobre cuáles eran sus claves de éxitos denominando a los sitios web supervivientes, web 2.0.

Se observó que no sólo se relaciona de forma exclusiva con el uso de determinadas tecnologías, sino que se hace referencia a la aplicación de una determinada actitud en el diseño de servicios web basada en los principios de compartir, reutilizar, mejora continua, consideración del usuario como fuente de información, confianza, aprovechamiento de la inteligencia colectiva etc.". (O'Reilly, 2005)

Entonces se sabe que ese término surgió para referirse a nuevos sitios web que se diferenciaban de los sitios web más tradicionales englobados bajo la denominación Web 1.0; es una denominación que se refiere a una segunda generación en la historia de los sitios web. Por tanto, Web 2.0 refiere a la transición del HTML estático de páginas web, a webs más dinámicas que están más organizadas y basadas en aplicaciones de servicio a los usuarios incluyendo una importante función comunicativa abierta, con énfasis en las webs sustentadas en comunidades de usuarios.

La Web 2.0 se caracteriza principalmente por la participación del usuario como contribuidor activo y no solo como espectador de los contenidos de la Web como sucedía con anterioridad a esta herramienta. Utilizando una serie de herramientas y servicios como por ejemplo los Blogs, Wikis, Redes sociales, Entornos para compartir recursos, Plataforma e-learning o sistemas de aprendizajes, Gestores CMS (Content Management System o Sistema de Gestión de Contenidos), entre otros; lo que la ha convertido en una herramienta digital diariamente utilizada por sus grandes recursos interactivos con la que pueden interactuar distintos usuarios a la vez, en el caso que nos ocupa sería el docente y los estudiantes.

2.2.2 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Desde hace mucho tiempo atrás las Tecnologías de la Información y Comunicación se han convertido en un tema que constantemente está evolucionando debido al avance tecnológico, es por eso por lo que existen múltiples definiciones que las describen, entre ellas se encuentran:

En líneas generales se puede decir que las tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e Inter conexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas. (Cabero, 1998, pág. 198)

El Ministerio de Educación del Ecuador, con la implementación de las mallas curriculares, también tomaron en cuenta a las TICs dentro de su contenido, es así que dentro del currículo del 2016 señala que “Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se refieren al conjunto de recursos, procesos y conocimientos utilizados para el procesamiento y transmisión de datos utilizando cualquier recurso informático” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, pág. 317)

Con esto el Ministerio de Educación busca que en todos los niveles educativos se vayan implementando el uso de las TICs, lo que permitirá la actualización constante tanto de docentes como de estudiantes.

Por otra parte, Hernández, Ayala y Gamboa indican algunos conceptos en donde se pueden definir como un conjunto de estándares y descriptores de

competencias que definen el dominio en el uso de las TIC en el aula (Hernández, Ayala, & Gamboa, 2016, pág. 22).

Las competencias en TIC se basan en el uso de herramientas y servicios técnicos para favorecer la inserción de las personas en la sociedad del conocimiento. Martín manifiesta que estas “Incluyen cualquier tecnología que ayuda a producir, manipular, almacenar, comunicar, y/o difundir información. Esto significa que la competencia de las TIC es muy importante para mejorar la comunicación en el proceso de aprendizaje y enseñanza”. (Martín, Hernández, & Mendoza, 2017).

Como se ha dicho, este componente se ha convertido en la ruta más eficaz en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje por sus múltiples funciones y las facilidades que brindan al momento de utilizarlas.

Cruz, Pozo y Arias expresan que:

Se determina que las TIC tienen un gran impacto sobre la educación, gracias a la presencia de la Internet, que facilita tanto a educandos como educadores a obtener la información necesiten acerca de los temas que sean de su interés o estén siendo tratados dentro de la malla curricular y dentro de sus curiosidades. En la actualidad cada estudiante busca la forma de profundizar más los temas desarrollados en clase, o busca tener la mayor cantidad de conocimientos posibles referente a algún tema de su propio interés, esto de cierta forma es positivo para el proceso de aprendizaje, ya que busca ampliar su red cultural. (Cruz, Pozo, & Arias, 2019)

Es incuestionable que la sociedad actual exija a los docentes una actualización constante y permanente para enseñar y formar a los estudiantes, no sólo apoyándose en el uso de todas las herramientas y recursos a su alcance, especialmente en las TIC, sino que debe fomentar entre sus estudiantes el uso de estas ofreciéndoles experiencias didácticas enriquecedoras.

2.2.2.1 Impacto de las TIC en la Educación

La utilidad de las TIC como herramienta comunicativa y de acceso a la información es una realidad y de hecho ha cambiado la forma de relacionarse entre los usuarios, y más aún en las aulas de una institución educativa, ya que mediante ellas tanto docentes como estudiantes pueden interactuar y relacionarse de una manera directa.

Para Coll (2008) destaca que:

La incorporación del uso de las TIC en la educación se justifica como la facilidad que tienen los profesores y los estudiantes para adquirir de mejor manera los conocimientos y realizar proyectos en los que se enfoquen desde un punto de vista colaborativo el trabajo realizado por el equipo en el aula. Todo este proceso ha venido desde la aparición del computador personal, la incorporación del internet y ahora con la utilización del software social y herramientas de la Web 2.0, estos hechos han beneficiado a la educación y la enseñanza, que tal vez no se puede encontrar en los textos.

Las TICs como se indica, ha sido una herramienta que en los últimos años han sido utilizados por los docentes en el proceso enseñanza aprendizaje con el objetivo de fortalecer los conocimientos; más en el último año, su uso se hizo más evidente y necesario debido al confinamiento a causa de la pandemia, en donde los docentes hicieron de esta herramienta un recurso principal para sus planificaciones y para la impartición de sus clases virtuales.

El objetivo de tener una educación basada en el conocimiento tanto en el plano individual como social junto con las TIC y precisamente con las tecnologías multimedia y el internet se colocan como instrumentos poderosos para el aprendizaje, estas tecnologías en cierta forma reducen las barreras espaciales y temporales, para que más personas puedan acceder a la formación y los conocimientos y con estas tecnologías se tiene otros recursos y posibilidades para generar conocimientos. (Coll, 2008)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han entrado en el ámbito educativo como una herramienta útil para ayudar a afianzar el conocimiento impartido en el aula a los estudiantes, estos recursos son de carácter informático, audiovisual, tecnológico que facilitan la comunicación entre los miembros de una comunidad educativa.

El aplicar tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje, no debe tener como objetivo que los estudiantes sean muy habilidosos en el uso de los diversos artefactos tecnológicos, programas o aplicaciones, más bien lo que se busca es aprovechar las habilidades que ya poseen en relación con el uso de tecnología para mejorar su capacidad de comprensión y aprendizaje y de esta manera las posibilidades de adquirir conocimientos de manera interactiva y dinámica.

Con la inserción de la tecnología en la educación o, mejor dicho, para la educación se ha logrado también facilitar los distintos procesos educativos, así lo manifiesta Martínez cuando asegura que con el uso de la tecnología en la educación:

Se cuenta con una mayor facilidad para que los alumnos se apropien de los conocimientos apoyándonos con los medios tecnológicos pues ellos manejan casi a la perfección una “lengua digital” como se menciona Prensky en nativos e inmigrantes digitales, me parece impresionante y creo que si se guía adecuadamente en el ámbito educativo se alcanzarían niveles altos en su desempeño académico. (Martínez, 2016)

En la actualidad es necesario crear una conciencia tecnológica, pues, aunque el auge está en ascenso, se hace indispensable guiar a los estudiantes en especial desde las primeras etapas escolares para que el uso de las tecnologías sea el correcto y existan resultados favorecedores, y así evitar las distracciones generadas por páginas inadecuadas o que más que un avance provoque un retroceso en la adquisición de conocimientos de los estudiantes.

Peña y Otálora (2018) por su parte indican que:

La educación y la tecnología hacen referencia a las múltiples opciones de relación entre dos fenómenos que históricamente se sitúan relevantes en la historia de la humanidad. En efecto, y como una suerte de idea-

herencia, hoy por hoy a la educación y a la tecnología se les reconoce su sentido cultural y social. (p. 16)

Esto se debe a que la tecnología se encuentra presente en toda actividad que diariamente realiza una persona, como por ejemplo el trabajo, la educación, las relaciones sociales y hasta en las comunicaciones, todo esto gracias a los distintos tipos de artefactos tecnológicos disponibles en los mercados.

Hoy en día, autores como Serrano Sánchez (2016), afirman 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; en cuyo campo se encuentran los recursos aplicados con fines formativos e instruccionales, diseñados originalmente como respuesta a las necesidades e inquietudes de los usuarios. Estos autores coinciden en el estudio del uso de las TIC'S en el proceso de enseñanza y aprendizaje (tanto en contextos formales como no formales), así como el impacto de las tecnologías en el mundo educativo en general a través de las tecnologías educativas. Alegan que todo radica en un enfoque socio sistémico, donde ésta siempre analiza procesos mediados con y desde una perspectiva holística e integradora. (p. 152)

La combinación de la educación y la tecnología ha dado hasta el momento buenos resultados, ya que se los ha ido adecuando en función de las necesidades de cada sector educativo, ya sea para etapas escolares iniciales, así como para las medias y mucho más en las superiores, en las cuales hoy en día es la principal herramienta utilizada en el proceso enseñanza aprendizaje.

2.2.3 Entornos Virtuales de Aprendizaje

Al combinar la educación y la tecnología, surgen los denominados entornos virtuales de aprendizaje, en los cuales, de una forma interactiva, ya sea sincrónica o asincrónicamente los miembros que componen el entorno educativo, docentes y estudiantes, van construyendo conocimientos tendientes a mejorar su estilo de aprendizaje.

Rayón (2016) menciona al respecto:

Los modelos educativos innovadores fomentan sitios que promuevan ambientes interactivos de aprendizaje que pueden ser síncronos o asíncronos, con docentes que quieran ser facilitadores o asesores en este proceso de enseñanza y estudiantes que sean actores del cambio con diferentes modalidades de trabajo en los que la tecnología, recursos didácticos, información y contenidos digitales sean la premisa para lograr cambios en la educación de nuestro país. (p. 235)

Con esto se entiende que la verdadera innovación hoy en día es formar redes de estudiantes y docentes por medio de la tecnología para crear espacios renovadores que permita trasladar la metodología de una clase física a una virtual y cambiar un pizarrón por un computador.

Torres, Jara, & Valdiviezo (2015) indica que:

El entorno virtual de aprendizaje es el espacio establecido para construir aprendizajes de forma interactiva y flexible, Moodle es un EVA que por su difusión y aceptación se ha convertido de forma implícita en un estándar. Este modelo incorpora una metodología de trabajo que abarca las orientaciones del docente, los recursos educativos y las actividades de aprendizaje (p. 3)

Como esta, existen en Internet distintas plataformas que permiten la creación de entornos de aprendizaje, gracias a las tecnologías que el internet nos brinda se puede utilizar más herramientas y recursos online las cuales ofrecen grandes ventajas en comparación con la educación tradicional, entre las más importantes podemos señalar las siguientes:

- El horario de estudio queda a disposición del alumno
- Obtiene una mejor comunicación con el profesor e incluso con sus compañeros.
- El estudiante puede participar de manera interactiva en las tutorías.

2.2.3.1 Educación en línea

La educación en línea en las últimas décadas ha ganado mucho territorio en el ámbito educativo, las pioneras en esta clase de educación en nuestro país fueron las Universidades, principalmente las que iniciaron proyectos de educación a distancia, mediante los cuales ofertaban a la ciudadanía la posibilidad de obtener un título universitario sin necesidad de asistir a clases presenciales.

McAnally (2017) cuando indica que:

Los antecedentes de la educación en línea son muy recientes, se empieza a gestar con el desarrollo del correo electrónico (aproximadamente en 1972), boletines electrónicos y los grupos de discusión electrónica o News Groups (1979), sin embargo, fue con el desarrollo de Internet y los navegadores gráficos a partir de 1993 que la educación en línea se fue conformando con las posibilidades actuales. (p. 15)

La educación en línea se entiende a aquella en la que los docentes y estudiantes participan en un entorno digital a través de las nuevas tecnologías y de las redes de computadoras, haciendo uso intensivo de las facilidades que proporciona Internet y las tecnologías digitales. Así lo asegura García, quien indica que:

La educación en línea suele implementarse a través de entornos o plataformas digitales. Entre las herramientas más utilizadas están los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés). Un LMS es un software basado en un servidor web que ofrece módulos para los procesos administrativos y de seguimiento que se requieren para un sistema de enseñanza. Estos sistemas cuentan con módulos administrativos que permiten, entre otras cosas, configurar cursos, matricular alumnos, registrar profesores, y asignar calificaciones. (García Peñalvo, 2005, p. 63)

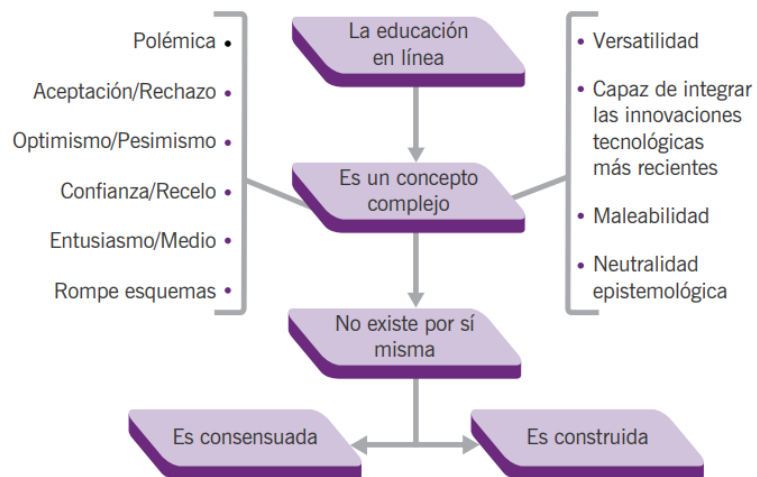


Figura 1. Particularidades de la educación en línea que le confieren complejidad
Fuente: Salas, P. 2017.

Las plataformas ofrecen paquetes de herramientas vinculadas a diferentes dimensiones comunicacionales, como correo electrónico, chat, foros, wikis y bases de datos, sobre las cuales pueden desplegarse diferentes tipos de actividades, tanto grupales como individuales.

Es así como la educación en línea se transforma en un concepto que tienen que consensuar, negociar y construir los actores involucrados en esta modalidad educativa, la que necesita de otros componentes detallados a continuación:

a) Herramientas de desarrollo; En internet se hallan distintas plataformas web de aprendizaje muchas de ellas gratuitas y otras pagadas, pero todas ofrecen una serie de alternativas al momento de crear un Entorno de Virtual de Aprendizaje, entre las más conocidas se destacan:

- **Moodle:** Moodle es una plataforma web de aprendizaje diseñado para proporcionar a los educadores, administradores y estudiantes un sistema robusto, seguro e integrado para crear ambientes de aprendizaje personalizados. (Moodle Docs, 2014)
- **Schoology:** Schoology tiene una apariencia y funcionamiento muy similar a Moodle con la ventaja que se puede crear un curso online o aula virtual de forma gratuita con tan sólo registrarte en esta plataforma online. No es necesario ninguna instalación ni mantenimiento del servidor en donde está alojado.

- **Edueca:** es un sitio sencillo, útil, versátil y personalizable. Permite tener cursos y espacios de colaboración. Por basándonos en criterios de accesibilidad y capacidad de enseñanza, nuestra meta es facilitar un acceso cómodo y sin temblor.
- **Chamilo:** es una plataforma web de cursos en línea con una gran diversidad de temas como idiomas, negocios, química, medicina, ingeniería, etc. Algunos cursos piden una cuota de inscripción, pero el catálogo es tan amplio que cuenta con muchos cursos gratuitos (chamilo.org; s. f.)

Dentro de estas plataformas se va a trabajar en la presente investigación con la denominada chamilo, ya que esta debido a la variedad de interconexiones que permite, su accesibilidad fácil con el usuario y su amplitud de maniobra. También es posible para los usuarios crear sus propios cursos a través de la plataforma y sus herramientas.

Chamilo

Es un LMS (Learning Management System), en español (Sistema de Gestión de Aprendizaje) y entre sus principales virtudes permite administrar, distribuir y controlar las actividades de capacitación semi presencial (b-learning) o no presencial (e-learning) de una institución u organización. Además, es el único software gratuito de e-learning, que genera tantas garantías de libre acceso. (Warnier, 2016, p. 16).

Chamilo es un sistema de gestión de aprendizaje, diseñado para apoyar la educación online. Es una plataforma escrita bajo el lenguaje de PHP, con el propósito de mejorar la educación y su acceso a ella a nivel global. Ubunlog (2018) menciona que:

El proyecto Chamilo intenta asegurar la disponibilidad y la calidad de la educación a un costo reducido a través de la distribución gratuita y abierta de su software, la adaptación de su interfaz a dispositivos de países del Tercer mundo y la provisión de un campus e-learning de acceso libre.

Chamilo LMS es una plataforma gratuita que fue desarrollada por la asociación Chamilo, bajo la licencia GNU General Public License, bajo esta licencia es posible

instalar, modificar y crear elementos que complementen al desarrollo de la plataforma y atender a necesidades de proyectos de e-learning. Su nombre Chamilo, o en español camaleón tiene ese nombre porque los creadores pretenden que la plataforma sea adaptable a toda clase de proyecto e-learning.

Chamilo es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo, páginas web) o evaluación. Proaño (2019) afirma que:

Chamilo ofrece una gran variedad de herramientas las cuales puede utilizar el docente en el momento de crear material didáctico para el refuerzo académico, este no lo limita, si no que deja que se pueda trabajar de una manera abierta y acorde a su necesidad y para una mejor comprensión para el alumno. (p. 21)

Las funciones de Chamilo para crear un aula virtual, permite que se pueda crear entornos de aprendizaje básicos o avanzados, con la virtud de que sean fáciles de comprender por estudiantes y docentes, que son quienes forman parte fundamental del ciclo de aprendizaje.

Chamilo tiene tres tipos de herramientas:

- 1) de interacción, incluyendo foros, compartir archivos, chats, anuncios, grupos, tareas, wikis, usuarios, notas personales, encuestas redes sociales y glosarios;
- 2) de contenido, que comprende lecciones, gestionar un curso, asistencia, evaluaciones, enlaces, glosario, administrar documentos, ejercicios, avances de temas, preguntas y exámenes con control de tiempo; y,
- 3) de administración, configuración y revisión de cursos, gestión de blogs, informes y documentos. (Clarenc 2013)

La estructura de este e-learning permite llevar a cabo actividades sincrónicas y asincrónicas en un ambiente pedagógico constructivista, pudiendo configurar actividades a nivel grupal o individual y para avanzar al ritmo de los estudiantes. También cuenta con posibilidades para crear videos y audios, además de generar certificaciones o logros y tiene una interfaz personalizable. Su desventaja yace en los retos de tiempo para su instalación e implementación

Características de Chamilo

- Chamilo Learning Management System o Sistema de Gestión del Aprendizaje es una plataforma o campus virtual útil para la impartición de formación online/e-learning.
- Este software es gratuito y ha sido y continúa siendo desarrollado gracias a la colaboración de varias empresas, organizaciones e individuos que comparten una misma visión basada en el desarrollo colaborativo y ético.
- La Asociación Chamilo es una entidad sin ánimo de lucro conformada por usuarios y empresas de todo el mundo que apoyan con sus contribuciones al código o con sus aportaciones económicas el avance de este software (Warnier, 2016, p. 2)

2.2.3.2 Aulas virtuales

El aprendizaje en entornos virtuales ha logrado en las últimas décadas, que se exija en las instituciones educativas a replantear sobre su estrategia educativa y tecnológica, para compartir recursos en la web. Sin embargo, la evolución de la tecnología ha revelado también un avance en los servicios en línea que puede facilitar una institución educativa, permitiendo cada vez más el manejo del término aula virtual.

Sin embargo, de ello, como ya se indicó, el aula virtual ha sido un componente ya utilizado anteriormente y es así como sobre este proceso Morán, comparte la siguiente definición:

El término aula virtual es un entorno digital, que tiene por objetivo llevar a cabo el proceso de intercambio de conocimientos, en una plataforma online parte de las herramientas web 2.0 en la que profesores y alumnos comparten contenidos, se atienden dudas, consultas y evaluaciones.

Un aula virtual como parte de la tecnología, elimina el límite físico y temporal de un aula dentro de un espacio físico en una institución de educación. Ya que, el alumno puede acceder desde cualquier lugar y en cualquier momento, tan solo con una conexión a internet y un dispositivo capaz de hacer esa conexión.

Las aulas virtuales aceleran el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo al docente y a la institución educativa poner el foco en el estudiante, al momento de elaborar los programas y materiales de clases. Obviamente, para que este proceso tenga éxito, se requiere de un alto nivel de involucramiento, autogestión y autodidáctica del alumnado. (Gomera, 2019)

Las aulas virtuales tienen como objetivo servir de apoyo y como base del desarrollo en el proceso de aprendizaje, actualmente son unos de los núcleos principales de las plataformas de e-learning. Entre muchos aspectos, se pueden utilizar para estar en contacto con el profesor y alumnos, e interactuar con ellos. Además, permiten la simplificación de actividades como, entrega de tareas, compartir contenido, evaluaciones, etc.

A pesar de ser un nuevo concepto en educación, ya se la utiliza en muchas escuelas, colegios, universidades y en algunas otras entidades dedicadas a la ayuda y apoyo de los estudiantes. Sin embargo, en el último año se ha convertido en la principal herramienta de trabajo en casi todas estas instituciones educativas debido a la emergencia sanitaria producida por el Covid-19.

2.2.3.3 Ventajas y desventajas del aula virtual

Zambrano, Curay, & Ramos (2013) indican que las aulas virtuales presentan una serie de ventajas que aportan al proceso enseñanza aprendizaje, pero así mismo nos detallan algunas desventajas manifestando que la enseñanza virtual tiene sus deficiencias por lo que no se debe pensar que sustituirá los modelos educativos tradicionales de cualquier índole, entre las más importantes están:

Ventajas

- Permite enviar documentos de manera individual o grupal de las capacitaciones a través de los medios de comunicación existentes.
- Proporciona una estrategia novedosa como modelo de educación interactivo por la combinación de recursos multimedia al momento del desarrollo de las tutorías.

- Los materiales, recursos educativos están disponibles en cualquier momento y a disposición de los educandos respetando el ritmo de aprendizaje.
- Las inquietudes pueden ser realizadas de manera personal o grupal.

Desventajas

- Falta de contacto personal.
- Los estudiantes pueden aportar con información que no sea confiable.
- No se puede terminar un artículo de discusión ya que pueden añadirle más comentarios en cualquier momento. (p. 49)

Estas aulas virtuales han tratado de reemplazar a las aulas tradicionales, sin embargo, es una tarea muy difícil, ya que por más sofisticada que esta sea, siempre los estudiantes necesitaran ciertos componentes que la educación tradicional les proporciona, entre las más importantes el contacto personal con sus profesores y sus compañeros, elemento indispensable en el proceso enseñanza aprendizaje.

Es importante recalcar que los docentes constituyen una base fundamental para la utilización del aula virtual, siendo un ejemplo clave para los estudiantes, ya que son ellos los autores de la adquisición del conocimiento, pues serán los que investiguen valiéndose de esta tecnología que hoy por hoy está en auge. (Carranza, 2015).

A pesar de todo ello los estudiantes en este último periodo escolar se familiarizaron y han tratado de sacarle la mayor ventaja a estas plataformas educativas, aunque no todos pueden tener acceso a ellas ya sea por el sector donde viven o por la falta de recursos digitales y tecnológicos.

2.2.3.4 Componentes de las aulas virtuales

Como señala Bustamante (2017), en una plataforma o aula virtual se puede distinguir varias componentes o áreas que nos permiten administrar información y actividades como son:

- **Contenidos:** Facilita la publicación de contenidos de aprendizaje, en varios formatos, y permite el acceso a ellos por medio de Internet.

- **Usuarios:** Se considera usuario a las personas que pueden ingresar a los contenidos y actividades publicados en la plataforma. Por ejemplo: Administradores, Profesores, Alumnos, etc.
- **Actividades:** Permite la creación de varias actividades apropiadas para la generación de aprendizaje, por ejemplo: actividades de comunicación y evaluación.
- **Permisos:** Una diferencia determinante con respecto a un sitio web cualquiera, es la facultad de entregar accesos y privilegios al usuario del Aula Virtual para que realice actividades específicas.
- **Organización:** En una plataforma e-learning es posible realizar la organización de usuarios y contenidos, es decir es posible generar diferentes instancias de aprendizaje para ciertos grupos de usuarios
- **Estadísticas:** Una de las principales razones del empleo de usuarios es tener claridad entre la interactividad de un usuario con los contenidos, y un detalle de las actividades realizadas. (p. 46)

Todos y cada uno de estos componentes representan el sentido de un aula virtual, ya que todos funcionan en relación con el otro y los cuales tanto docentes como estudiantes deben manejarlos de la mejor manera para el correcto funcionamiento de la plataforma y de esta manera sacarle el mayor provecho a la misma.

2.2.4 Proceso enseñanza – aprendizaje

A lo largo del tiempo los modelos de enseñanza han tomado un nuevo rumbo hacia la tecnología que en la actualidad ha venido mejorando de una manera considerable desde las clases que se imparten de manera directa, hasta la actualidad en la que se imparten clases por streaming video o satélite, aunque ninguno de los nuevos métodos reemplaza por completo ni se obtiene los mismos resultados que la enseñanza en las aulas de clases, pero gracias a los beneficios que nos comparte el internet y la nueva generación de sistemas informáticos nos brindan una enseñanza de excelente calidad, flexibilidad, acceso conocidos como enseñanza online o virtual.

Para Maridueña (2017), “El proceso de enseñanza-aprendizaje es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una

materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento” (p. 25).

Mejía (2019) indica que el proceso enseñanza aprendizaje:

Se entiende como el proceso a través del cual las personas construyen y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos como resultado de la experiencia, la instrucción y la observación, en las interacciones que establecen con las demás personas de su entorno y en el ambiente que se desarrolla. Además, es el proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores. Enseñanza Aprendizaje es un proceso que involucra al docente y al alumno, cuyos protagonistas cumplen funciones diferenciadas e integradas. (p. 52)

Se entiende entonces al proceso de enseñanza aprendizaje como el proceso mediante el cual el estudiante logrará desarrollar sus destrezas cognitivas, sociales, culturales, partiendo de su propia experiencia, en función de sus intereses y necesidades, y acoplado a los requerimientos educativos estandarizados de la actualidad.

Para Barranco, (2017), sobre el concepto de proceso de enseñanza aprendizaje destaca:

- Proceso. - Es un conjunto de pasos sistemáticamente ordenados, que tienen como propósito lograr un fin o meta previamente establecido.
- La Enseñanza. - Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana.
- El Aprendizaje. - Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

- PEA. - Es el conjunto de pasos sistemáticamente ordenados que tienen como propósito brindar los instrumentos teórico-prácticos que le permitan al ser humano desarrollar y perfeccionar hábitos, actitudes, aptitudes y conocimientos que se apliquen en el desempeño eficiente en sus actividades diarias. (p. 30)

Este tipo de procesos es uno de los más importantes en el área de la educación, toda vez que engloba componentes esenciales para el aprendizaje de los estudiantes ya sea de manera teórico o práctica, ayudándoles además a crecer como personas al fortalecer sus hábitos y sobre todo sus valores como seres humanos.

Al respecto Yáñez, aporta manifestando que:

El ser humano vive de una u otra manera la experiencia del aprendizaje a lo largo de toda su vida. En tal experiencia confluyen una serie de factores internos y externos que lo aceleran o entorpecen. Todo aprendizaje siempre constituye un proceso complejo, que finalmente se expresa en una modificación de la conducta. (Yáñez, 2016)

La conducta de las personas representa el nivel de conocimientos que esta posee, y es aquí en donde aflora los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje que el individuo ha recibido, ya sea un niño o un adulto, personifica por sí mismo los resultados que estos procesos han dejado en él.

Es por ello que:

La ayuda idónea en el proceso enseñanza aprendizaje a los estudiantes se debe realizar en una forma individual, tomando en cuenta las particularidades, sus debilidades, pero también sus fortalezas que son muchas, pudiendo el docente que desarrollar estas fortalezas, con esto se hace posible que los estudiantes trabajen en forma colaborativa, siendo muy flexible en el proceso enseñanza - aprendizaje, así mismo están en posibilidad de crear contenidos básicos o avanzados. (Carrera Guamán, 2019, p. 18)

La principal finalidad del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es formar integralmente a los estudiantes, participar positivamente en la formación de su personalidad, su conducta, valores que practicarán en adelante, así como su involucramiento como parte activa de la sociedad.

2.2.4.1 Herramientas didácticas en el aprendizaje

Cruz (2017) define a las estrategias didácticas como “el conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje, lo que es resultado de una buena planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje” (p.104).

Las estrategias didácticas se encaminan a “desarrollar procesos de búsqueda en los estudiantes, análisis y selección de información; incluyendo otros de mayor nivel como es la reelaboración, desarrollo y publicación de trabajos, individual o grupal, fortaleciendo el trabajo colaborativo, transformando la práctica educativa y favoreciendo el aprendizaje” (Espinoza, 2020, p. 68).

Las estrategias didácticas en educación dependen de la capacidad de desarrollo del docente en su gran mayoría, ya que es el responsable de diseñar y desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje. Siendo importante que los actores educativos se sientan seguros en su habilidad para el manejo de la tecnología. El aprendizaje se da en la medida en que el individuo se siente involucrado y en este sentido es que el ambiente mediado por tecnologías provoca procesos de aprendizaje, no es la tecnología sino el uso didáctico, combinado con la práctica con medios. La selección de estrategias didácticas incide en situaciones de éxito o fracaso escolar; dota a los estudiantes de múltiples posibilidades de interactuar en contextos y situaciones reales de aprendizaje; se favorece la adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y formación de valores y, más que formación, permiten guiar al estudiante.

2.2.4.2 Elementos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje

Para esta investigación se hace necesario revisar lo que es el proceso de enseñanza aprendizaje.

Villalobos. E, (2012), señala que es:

El conjunto de etapas que se suceden para que se generen el binomio enseñar aprender, con la interrelación de todos los elementos que intervienen en ellas. Desde el punto de vista teórico el proceso de enseñanza aprendizaje se sistematiza, y desde el punto de vista práctico, se derivan formas de comportamiento en la tarea de dirección del proceso en un contexto didáctico. (p. 46).

Zabalza (2001: p. 191), citado por Barcia. J y Carvajal. B, (2015), sostuvo que “el proceso de enseñanza aprendizaje es la reconsideración constante de los cuales los estudiantes llegan al aprendizaje”. (p.143).

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un intercambio de experiencias, de consolidación de conocimientos que involucra la relación del docente y el/la estudiante, de igual forma de sus elementos esenciales del currículo, aspectos esenciales para desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes; así también lograr adquirir un aprendizaje constructivista que le permita ser una persona crítica que fortalece el desarrollo de la personalidad.

Para Calero. S y González. S, (2014), los elementos básicos a considerar son los siguientes: objetivo (s) parcial (es) que debe ser resuelto durante el tiempo de la clase, los contenidos o tareas a realizar, los medios y métodos de trabajo, la distribución del tiempo general y por unidades estructurales de contenido, determinación del lugar de trabajo, los métodos de comprobación de los resultados. (p. 39).

Villalobos. E, (2012), menciona a la instrumentación didáctica: este campo de conocimiento ofrece el apoyo directo del quehacer educativo por medio de los momentos y los elementos didácticos, a partir de una jerarquización de tinte humanista, los cuales son:

Momentos:

1. Diagnóstico de necesidades.

2. Planeación.
3. Realización.
4. Evaluación.

Elementos:

1. Educando-educador
2. Objetivos educativos
3. Contenidos educativos
4. Metodología
5. Recursos didácticos
6. Tiempos didácticos
7. Lugar donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los elementos del proceso de enseñanza aprendizaje se describe a continuación:

Educadores virtuales

La educación virtual ofrece al docente la posibilidad de implementar y poner en práctica un proceso educativo innovador, porque mantiene el contacto permanente con los estudiantes utilizando recursos virtuales los mismos que se convierten en una herramienta atractiva y novedosa para la comunicación interactiva para cumplir los objetivos planteados previamente.

En este contexto actual de pandemia causado por la enfermedad COVID – 19, la actividad del docente es importantísimo en el proceso enseñanza – aprendizaje para que sean significativos y de calidad. Por lo tanto, debe reunir características innovadoras dentro de su rol que desempeña como mediador del proceso, dentro de estas características están la predisposición al cambio de paradigmas educativos, centrados en un modelo pedagógico con un enfoque constructivista.

Muchos docentes recibieron con sorpresa la llegada de una nueva forma de cumplir su rol profesional docente, por ello al inicio tuvieron que improvisar las clases sincrónicas y asincrónicas por falta de conocimiento en la utilización de entornos virtuales. Poco a poco se fueron dando cuenta que no necesariamente un buen

profesor es el que esta diariamente al contacto con los estudiantes, y que también se puede tener buenos aprendizajes como tutor en un ambiente virtual.

De este modo se han ido delimitando los roles, las funciones y sobre todo las competencias que debe tener un docente en línea, hagamos un referente a las diferentes competencias que el docente virtual debe poseer.

Pedagógicas.

Son las habilidades didácticas, tutoría, conocimientos psicológicos, técnicas de investigación y trabajo docente en equipo; que le permitan al docente a actuar con eficiencia ante situaciones inesperadas. Entre ellas mencionamos:

- Impulsar la participación activa del alumno en su propio proceso de aprendizaje.
- Seleccionar contenidos importantes para la clase.
- Aplicar una evaluación continua, apoyándose en instrumentos confiables que arrojen un resultado inmediato.
- Definir criterios de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.
- Manejar técnicas de evaluación de aprendizaje en modalidad virtual.
- Proveer de retroalimentación oportuna en las actividades que realice el estudiante.

Competencias Sociales.

Las competencias sociales permiten al docente virtual a mantener acciones de liderazgo, de cooperación, de persuasión, de trabajo en equipo. Sin duda es de vital importancia a que a través de estas competencias el estudiante se sentirá parte del equipo, estimula su pensamiento afectivo y se obtiene mejores resultados en el proceso enseñanza – aprendizaje. Dentro de estas competencias tenemos entre otras las siguientes:

- Generar un clima de confianza en las relaciones docente-alumno y alumno-docente.
- Tomar en cuenta las situaciones particulares y personales de cada estudiante.
- Impulsar el trabajo colaborativo en un ambiente virtual de aprendizaje.

- Motivar a los estudiantes para seguir progresando ya que es fácil que se desanimen al no sentirse apoyados o guiados por el docente.
- Estar en constante Interactividad con los estudiantes y realizar un seguimiento de todas las actividades que realicen.

Competencias Técnicas.

Los docentes deben estar comprometidos a seguir actualizándose en el uso de estas herramientas ya que estas se modifican y evolucionan con gran rapidez.

Tal vez las competencias técnicas sean las que hacen más evidentes las diferencias que existen entre un docente de la escuela tradicional y un docente virtual, entre ellas tenemos:

- Diseñar y elaborar instrumentos virtuales de enseñanza de las áreas curriculares que estén caracterizados por la interactividad y la personalización.
- Resolver dificultades en la configuración y operación de la tecnología necesaria para la comunicación.
- Asegurarse de que los estudiantes comprendan el funcionamiento del entorno virtual y de todas las herramientas que lo conforman.
- Actualizarse e innovarse constantemente en el uso de herramientas virtuales para la enseñanza - aprendizaje. (BECERRIL, 2015)

2.2.5 Modelos Pedagógicos en la Era Virtual

2.2.5.1 Constructivismo.

El constructivismo, es un modelo pedagógico donde el estudiante construye de forma activa su conocimiento, relaciona la información nueva con la que posee; en este modelo el docente debe ser creativo y propiciar situaciones de aprendizajes contextualizados que permiten construir andamiajes para desarrollar el conocimiento. Se proyecta al desarrollo de habilidades, destrezas para conseguir un aprendizaje duradero y objetivo.

Para Kant, los conocimientos son cimentados por el hombre a partir de los datos provenientes de su experiencia. Para Piaget, el nuevo conocimiento proviene cuando la persona interactúa con el objeto de conocimiento. Sin embargo, para

Vigotsky, también es importante la interacción que el sujeto tiene con su entorno, con su vida social, la relación con los demás. Bruner, por su parte, confirma que la adquisición de la estructura es el objetivo trascendental de la enseñanza, porque reconoce que el aprendizaje es más accesible, además de la manifestación de las ideas de una forma simple. Por otro lado, David Ausubel (1976), la idea clave es el aprendizaje significativo, esto tiene como base la relación de la nueva información con sus conocimientos previos acumulados en su estructura cognitiva.

Por ello, es necesario que la escuela estructure estrategias metodológicas activas e innovadoras basados en la interacción entre docentes – estudiantes. Para este Modelo Pedagógico el docente debe estar constantemente preparándose y tener una idea clara de cómo utilizan sus formas de enseñar en el aula las diferentes áreas del currículo.

En la actualidad vivimos en un nuevo modelo de vida ocasionado por la enfermedad COVID – 19, también vivimos en una era digital, donde desde el más pequeño tiene a su alcance dispositivos tecnológicos; la información mundial está al alcance de cualquier persona. Por tal motivo el docente debe ser eficiente en el manejo de las nuevas tecnologías informáticas y tener una preparación profesional sea sólida y amplia, para que su accionar sea humanística. (Sesento, 2016)

2.2.5.2 Cognoscitivismo.

El cognoscitivismo es un paradigma que se ubica dentro de la psicología del aprendizaje y que: “implica a todas las corrientes psicológicas de carácter científico que estudian el comportamiento humano desde la perspectiva de las cogniciones, o conocimientos; y que dicho comportamiento puede ser estudiado en sus fuentes o capacidades (competencias) o en sus realizaciones (actuación)”;

Algunas de las principales características del cognoscitivismo son las siguientes:

- El aprendizaje se analiza desde un punto de vista interpersonal y social, considerando que el conocimiento se construye de manera interdependiente entre la persona y su ambiente

- Se ocupa del problema de cómo llegan las personas a comprender cómo aprenden y cómo actúan con relación a sus medios, utilizando sus conocimientos (Bigge, 1978).
- Se considera que las personas perciben su realidad, perciben lo que parece ser para ellos mismos y perciben su ambiente, a esto le dan un significado y establecen un orden en las cosas de acuerdo a sus necesidades, sus capacidades y sus finalidades (Bigge, 1978), por tanto, su conducta es intencional, se deriva de su comprensión de lo que creen que cualquier cosa es.
- En el cognoscitivismo “los procesos intelectuales se ven profundamente afectados por las metas de un individuo y las actividades de aprendizaje incluyendo la formación de hábitos, tienen orientación hacia las metas” (Bigge, 1978. p. 249).
- El aprendizaje se fundamenta en la intencionalidad que tienen los sujetos que aprenden, de esta manera el individuo actúa con dicha intencionalidad que nace desde dentro, que provoca que esté activo tratando de hacer algo y solamente así se puede interpretar lo que intenta hacer (Bigge, 1978).
- Se establecen diferencias entre el aprendizaje y la enseñanza.

La obtención o modificación de los conocimientos, de las opiniones se le llama Aprendizaje; para comprender la relación entre el aprendizaje y el paradigma cognoscitivista se toma cuatro conceptos fundamentales: el trabajo colaborativo, el aprendizaje mediado, los estilos de aprendizaje y las habilidades del pensamiento.

- **Trabajo colaborativo;** Este modelo de enseñanza tiene sustento en los enfoques cognoscitivistas, se centra en el razonamiento para el pensamiento divergente que necesita la intervención del docente y la interdependencia de los estudiantes. Se toma en cuenta las habilidades sociales y la comunicación, la construcción del conocimiento tiene base en el dialogo; entonces esta forma pedagógica de enseñanza pone en relieve el trabajo con objetivos comunes para desarrollar estrategias interpersonales. No solo importa el producto; son importantes también los procedimientos y rutas para la consecución de nuevos saberes.

El aprendizaje colaborativo se diferencia del cooperativo porque en mientras en el colaborativo las metas son comunes durante todo el proceso y la participación individual de los miembros del grupo aportan a la consecución de dichos objetivos en el aprendizaje cooperativo se hace una división marcada de la tarea que cada miembro debe realizar, y la responsabilidad del desarrollo de construcción de saberes recae fundamentalmente en el profesor. Se fundamentan en el constructivismo. Sin embargo, el cooperativo responde a la vertiente piagetiana y el colaborativo al enfoque sociocultural.

El aprendizaje colaborativo se adquiere a través del empleo de métodos de trabajo grupal, caracterizado por la interacción y el aporte de todos en la construcción del conocimiento; apunta a compartir la autoridad, a aceptar la responsabilidad y el punto de vista del otro, y a construir consenso con los demás.

Pueden organizarse en categorías que comparten aspectos fundamentales, a pesar de que las líneas divisorias no son precisas. (Revelo, 2017)

CATEGORIAS		
Categorías	Descripción	Casos Tipo
Diálogo	la interacción y los intercambios de los estudiantes se consiguen principalmente mediante la palabra.	Piensa forma una pareja y comenta, rueda de ideas, grupos de conversación, entrevistas, debates.
Enseñanza recíproca entre compañeros	Los estudiantes se enseñan mutuamente con decisión a dominar temáticas y desarrollar competencias relacionadas con ellas.	Toma de apuntes en parejas; celda de aprendizaje, la pecera, juego de rol, rompecabezas, equipos de exámenes.
Resolución de problemas	los estudiantes se centran en practicar estrategias de resolución de problemas.	Resolución de problemas por parejas pensando en voz alta, estudio de casos, resolución estructurada de problemas, equipos de análisis, investigación en grupos.
Organizadores de Información gráfica	Los grupos utilizan medios visuales para organizar y mostrar información.	Agrupamiento por afinidad, tabla de grupo, matriz de equipo, cadenas secuenciales, redes de palabras.
Redacción	Los estudiantes escriben para aprender contenidos, competencias.	Diarios para el diálogo; mesa redonda, ensayos diádicos, corrección por el compañero, escritura colaborativa, analogías de equipo, seminarios sobre una ponencia.

Figura 2. Trabajo colaborativo
Fuente: Revelo, O. (2017).

- **Aprendizaje Mediado;** El aprendizaje mediado se fundamenta en los planteamientos de Feuerstein quien propone que un estudiante progresa en su conocimiento por la interrelación con su entorno, pues responde a los estímulos, se adapta y aprende según la insistencia y pertinencia de los estímulos que enfrenta. Por tanto, el mediador busca la modificación del pensamiento mediante la transmisión, la selección y la organización de los estímulos. La principal característica de este enfoque es que el mediador puede ser el docente, un familiar, compañero o con la sociedad con quien confluye. (Cardenas, 2016)

En conclusión, el aprendizaje mediado permite que el docente sea el intermediario entre los contenidos a enseñar y el aprendizaje que desarrollan los estudiantes. Reconoce que el estudiante debe realizar actividades con su propio proceso y apoya a los que no se interesan por su trabajo, cuando no entienden las instrucciones o cuando no encuentran la manera de resolverlo. Es importante porque se aplica a estudiantes con problemas de aprendizaje con la educación en la convivencia y con las tecnologías de la información y la comunicación.

- **Estilos de aprendizaje;** Hablar de estilo de aprendizaje es comprender que cada persona tiene una forma diferente de aprender. Es importante comprender esta forma diferente de aprender de cada individuo no origina encasillamiento a una categoría cerrada ya que como seres humanos tenemos habilidades que cambian de un momento a otro. Pero es importante que se tenga identificado el estilo porque permite mejorar las formas de enseñanza.

José María Romero Rodríguez (2016): “Estrategias de aprendizaje para visuales, auditivos y kinestésicos”, Revista Atlante, indica que: El estilo de Aprendizaje Visual suele pensar en imágenes, su modo de representación a la hora de recuperar la información es visual, es decir, cuando pretenden recuperar la información visualizan ésta en forma de imagen, por ejemplo, los apuntes estudiados, esquemas, mapas, etc. Por tanto, las estrategias más acordes a este estilo son: diagramas, mapas mentales, mapas conceptuales, esquemas, entre otras. (Romero, 2016)

Según Reyes, L., Céspedes, G., Molina, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. TIA en el estilo de Aprendizaje Auditivo: Los sujetos que utilizan el canal auditivo en forma secuencial y ordenada aprenden mejor cuando reciben explicaciones orales y cuando pueden hablar y explicar determinada información a otra persona. Ejemplo, debates, metáforas, asambleas, entre otras (Reyes, 2017)

Según José Salamanca (2015) nos indica que: En el estilo de aprendizaje Kinestésico el procesamiento de la información es a partir del movimiento del cuerpo, sensaciones, y sentidos, el cuerpo es un medio por el cual podemos apropiar y construir conocimiento. Ejemplo; trabajo de campo, dramatizaciones, Role Playing (Salamanca, 2015)

2.2.5.3 Conectivismo.

El aprendizaje en la era digital se caracteriza por un permanente vínculo del estudiante con el entorno que no solo es la proximidad física o teórica, sino el acceso a las tecnologías informáticas como las redes virtuales como es el internet o las redes sociales como son el WhatsApp, Twitter, Facebook, entre otras.

El Conectivismo es un enfoque didáctico teórico que sirve para comprender los procesos de aprendizaje y la adquisición de conocimiento en el mundo actual, especialmente en lo referido a la evolución tecnológica de las redes sociales y a ambientes formales e informales de aprendizaje ligados a las tecnologías a través del e-learning.

En el Conectivismo el estudiante es activo y creativo, ya que tiene la oportunidad de estar actualizado permanentemente si así lo requiere en su entorno cambiante. (Sánchez, 2019)

La importancia de aplicar modelos pedagógicos actuales y que van direccionados a relacionarse con la forma de vida actual e ir de la mano con las innovaciones tecnológicas, han hecho que los investigadores propongan un modelo de enseñanza – aprendizaje diferente. Pero siempre tomando como base las diferentes teorías socio constructivista. Ahora dentro del Conectivismo el estudiante cumple un rol activo y participativo, es investigador, por ende, es constructor de su

propio aprendizaje. La enseñanza -aprendizaje basado en el conectivismo, ya no necesita que el estudiante este sentado en el aula de clase esperando que el docente imparta las clases magistrales. Porque él tiene las herramientas necesarias para realizar un aprendizaje sincrónico o a su vez asincrónico. Es decir, tiene la libertad de aprender Aprendizaje Colaborativo y Aprendizaje cooperativo.

2.2.6 Currículo

Según Soraya Toro (2017), en su publicación Conceptualización de currículo: su evolución histórica y su relación con las teorías y enfoques curriculares en la dinámica educativa nos indica que la (UNESCO, 1958) lo define como: "Currículo son todas aquellas experiencias, actividades, materiales, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el profesor o tenidos en cuenta por él, en el sentido de alcanzar los fines de la educación".

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2016) expresa que:

En el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado. (Ecuador, Currículo de los Niveles Educativos Obligatorios, 2016)

Según las definiciones anteriores el currículum educativo es muy útil para ordenar y maximizar el proceso de la enseñanza - aprendizaje, antes de elaborarlo debe ser bien pensado y diseñado de acuerdo con las necesidades e intereses de un ambiente. Por lo tanto, ningún sector educativo debe prescindir de este instrumento que nos va a permitir organizar, guiar, verificar y confirmar que el proceso educativo se lleve manera eficaz tanto para quienes lo imparten como para los que reciben y se cumpla con los objetivos educativos.

2.2.6.1 Niveles de concreción Curricular

- **Primer nivel (macro):** en este nivel se determina el perfil, los objetivos, los contenidos, los criterios e indicadores de evaluación obligatorios a nivel nacional. Constituyen las políticas generadas por la Autoridad Educativa

Nacional, mismas que están plasmadas en el avance Curricular 2016. El currículo es flexible y abierto.

- **Segundo nivel (meso):** corresponde a la Propuesta Pedagógica Institucional (PPI) y a la Planificación Curricular Institucional PCI, que se enmarca en el nivel meso curricular y se desarrolla sobre la base del avance curricular 2016;
- **Tercer nivel (micro):** se basa en el documento curricular obtenido en el segundo nivel de concreción. Corresponde a la Planificación Curricular Anual (PCA) y la planificación de unidad microcurricular. Son elaboradas por los docentes y responden a las necesidades e intereses de los estudiantes de cada grado o curso.

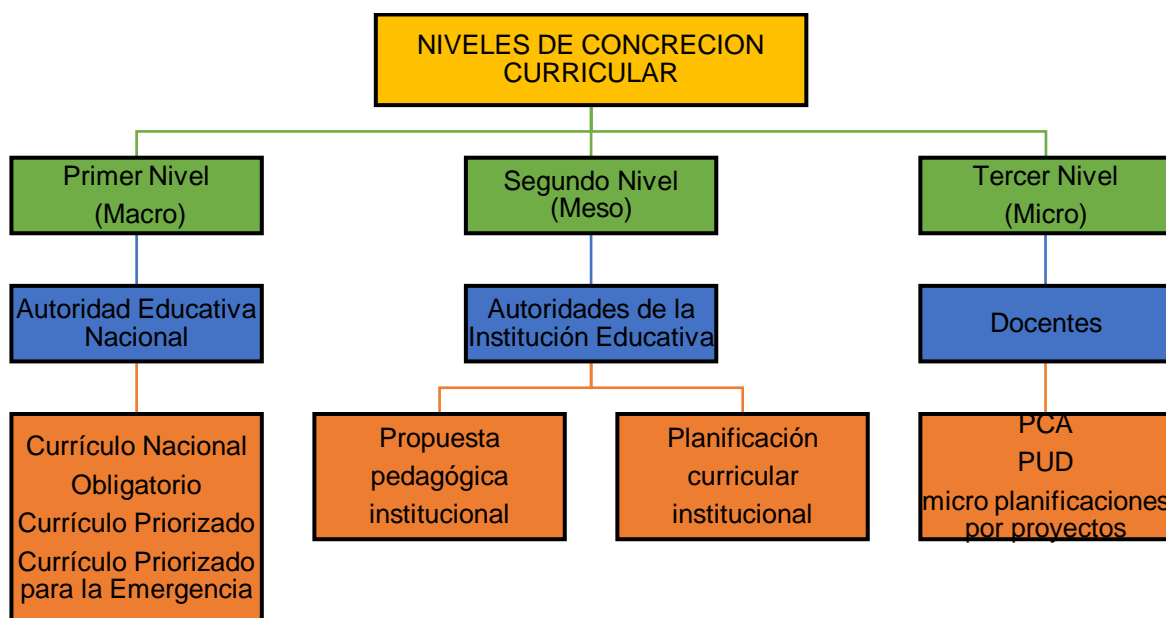


Figura 3. Nivel de concreción curricular
Fuente: Cruz, J. (2015).

Para hacer frente a la pandemia ocasionada por el COVID – 19, El Ministerio de Educación del Ecuador (2020) en el documento Lineamientos Plan Educativo Aprendamos Juntos en Casa.

Se genera el Plan de Continuidad Educativa COVID – 19, que tiene la intención de proveer herramientas pedagógicas, metodológicas, psico emocionales y psicosociales, que fomenten y fortalezcan la construcción de un modelo educativo adaptable y contextualizado, que responda a las diversas necesidades del territorio nacional y permita garantizar el derecho a la educación en medio de la crisis. (ECUADOR, LINEAMIENTOS PLAN EDUCATIVO COVID - 19, 2020). En este

sentido, y para el desarrollo de los aprendizajes en el contexto de la emergencia se utiliza los siguientes currículos:

2.2.6.2 Currículo priorizado.

La pandemia del coronavirus COVID-19, ocasionó una emergencia educativa por lo tanto hubo cambios en la manera de enseñar y de aprender. La necesidad de flexibilizar las prácticas educativas marcarán las condiciones que determinen la posibilidad de asistir a clases virtuales pensando en ello se construye el currículo priorizado que es desagregado del currículo 2016 y en el que se presenta la organización de las destrezas con criterios de desempeño imprescindibles que contribuyen al abordaje de conceptos esenciales, desarrollo de habilidades, formación en valores y la aplicación de lo comprendido por los estudiantes en nuevos contextos. (ECUADOR, LINEAMIENTOS PLAN EDUCATIVO COVID - 19, 2020)

2.2.6.3 Currículo priorizado para la emergencia.

Nace del currículo priorizado y es más específico, porque constan las destrezas con criterio de desempeño imprescindibles que nos van a servir para generar productos. Se organiza a través de objetivos de aprendizaje vinculados a los objetivos integradores del subnivel. Además, desarrolla las destrezas con criterios de desempeños expresados en conceptos esenciales, habilidades de pensamiento, procedimientos, valores y la contención emocional tan necesaria en esta época. Es un aporte para que las instituciones educativas vinculen a la comunidad educativa (padres y madres de familia, directivos, docentes y estudiantes) en la toma de decisiones acerca de los aprendizajes de sus hijos e hijas en el contexto de la pandemia. Con la aplicación de este currículo se espera que los estudiantes desarrollen la autonomía, la lecto escritura, las competencias comunicativas y lógicas matemáticas, y pongan en práctica las habilidades para la vida, conozcan la capacidad de adaptación frente a la incertidumbre, desarrollen su pensamiento crítico y trabajen colaborativamente.

2.2.6.4 Elementos Curriculares

El Ministerio de Educación, Subsecretaría de fundamentos educativos, (2019), señala que:

Todo currículo responde a las preguntas: ¿Para qué y por qué enseñar? ¿Qué y cómo evaluar? ¿Qué y cuándo enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Con qué enseñar? Estas preguntas se corresponden con los propósitos, el sistema de evaluación, las enseñanzas, la programación, las didácticas y los recursos; elementos esenciales a la hora de realizar cualquier tipo de planificación curricular. (p. 6).

Los elementos del currículo se resumen en el siguiente cuadro:

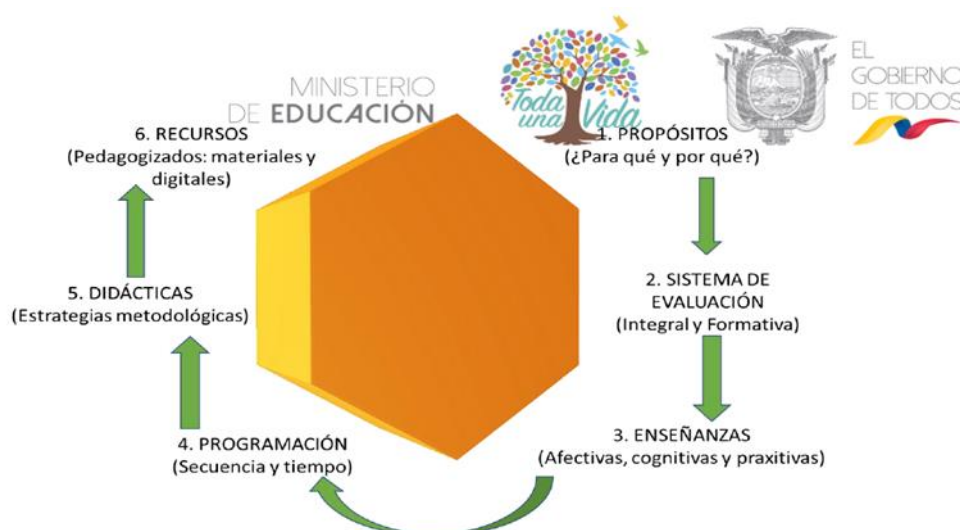


Figura 4. Elementos Curriculares.

Fuente: Ministerio de Educación del Ecuador. (2019).

Estos elementos curriculares se deberán manifestar y concretizar en toda la planificación; estos elementos deben contribuir a que los/las estudiantes tengan un aprendizaje imprescindible, cabe señalar que estos elementos curriculares deben ir en relación con los principios establecidos en la propuesta pedagógica de cada institución y siempre actuando en beneficio en el aprendizaje del estudiante.

2.2.7 Metodología

Tomando en cuenta la situación actual y los diferentes enfoques educativos la metodología a emplearse en el proceso enseñanza – aprendizaje deben ser activas, con un proceso interactivo basado en la comunicación profesor –

estudiante, estudiante-estudiante, estudiante- material didáctico, que conlleva la satisfacción y enriquecimiento de docentes y estudiantes; motivan la curiosidad, la investigación, la generosidad intelectual y mejoran la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa, utilización de las TIC como recurso. Entre las metodologías recomendadas tenemos las siguientes:

2.2.7.1 *Aprendizaje Basado en proyectos (ABP).*

La revista de educación LAURUS (2008), en su publicación Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos, manifiesta que:

La metodología de proyectos es una estrategia para el aprendizaje que permite el logro de aprendizajes significativos, porque surgen de actividades relevantes para los estudiantes, permite la integración de asignaturas (interdisciplinariedad), para reforzar la visión de conjunto de los saberes humanos. Permite organizar actividades en torno a un fin común, definido por los intereses de los estudiantes y con el compromiso adquirido por ellos. Fomenta la creatividad, la responsabilidad individual, el trabajo colaborativo y la capacidad crítica, entre otros. Tiene sus raíces en la aproximación constructivista, que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey. El constructivismo mira el aprendizaje como el resultado de construcciones mentales; esto es, que los estudiantes, aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos, basándose en sus conocimientos actuales y previos. (Laurus, 2008)

2.2.7.2 *Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas (ABRP).*

El aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas es una metodología didáctica activa, donde el protagonismo es del estudiante mientras el docente toma un papel de guía y orientador del proceso.

La Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey, publica un artículo titulado “El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica”, en donde indica que:

Es una estrategia de enseñanza-aprendizaje; consiste en que un grupo pequeño de estudiantes analiza y resuelve un problema seleccionado o diseñado con anterioridad para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje propuesto. En el proceso de interacción de aprendizaje comprenderán la importancia de trabajar colaborativamente, para desarrollar habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje, se sustenta en la teoría constructivista. Incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza - aprendizaje, no lo incorpora como algo adicional, sino que es parte del mismo proceso de interacción para aprender. (Educativo, s.f)

En el momento actual se necesita de la aplicación de estrategias metodologías activas y participativas, tales como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como el Aprendizaje Basado en la Resolución de Problemas (ABRP); estas metodologías tienen base en el modelo constructivista, que entre sus principios básicos indica el trabajo en grupo, parte de situaciones problémicas reales y contextualizados a la realidad del estudiante, propicia la investigación de campo o bibliográfica, expone los resultados a los que ha llegado fruto de las investigaciones realizadas, expone el producto obtenido y finalmente se hace una autoevaluación y se deja evaluar de agentes externos para tomar decisiones a futuro.

En relación a lo anterior se puede decir que en la construcción del PCI, es responsabilidad de la Junta Académica, directivos y docentes (Acuerdo Ministerial 0060 A), para realizar la planificación anual y la micro planificación; es fundamental realizar la matriz de objetivos y destrezas porque ahí se puede seleccionar, distribuir, secuenciar, desagregar y contextualizar las enseñanzas (objetivos y destrezas con criterio de desempeño), siempre tomando en cuenta las necesidades de los estudiantes, e incluso aportar con contenidos y aprendizajes nuevos que no consten en el currículo, esto beneficiará a la educación integral de los /las estudiantes.

2.2.8 La evaluación de Aprendizajes

A la evaluación lo definimos de la siguiente manera: es un instrumento de procedimientos pedagógicos didácticos con el cual recolectamos información sobre

el avance en la adquisición de aprendizaje del estudiante, para luego emitir de juicios de valor respecto a los procedimientos aplicados en el proceso de enseñanza - aprendizaje”. Uno de los factores ponderantes de donde se adquiere la información es la realimentación, exámenes, tareas y diversas interacciones con el educando. (Mendiola, 2018)

- **La evaluación diagnóstica;** es aplicada al inicio del año lectivo, de un curso o tema específico con el objetivo de establecer el nivel de conocimiento, habilidad o actitud del educando.
- **Evaluación formativa;** (Educacion, 2021) manifiesta: se “realiza durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, con el propósito de que el docente realice ajustes en la metodología de enseñanza.

En nuestro país y de acuerdo con la situación actual, este tipo de evaluación se realiza a través de la elaboración de un portafolio del estudiante, que evidenciara el trabajo realizado durante un lapso establecido.

- **La evaluación sumativa;** está compuesta por la suma de valoraciones efectuadas durante un curso o unidad didáctica, con el fin de determinar el grado con que los objetivos de la educación se lograron o no; en otras palabras, es otorgar calificaciones cuantitativas o cualitativas. (Martinez A. , 2020)

2.2.8.1 Rúbrica para la evaluación

Es un instrumento para mejorar la evaluación de los aprendizajes. Es una tabla de doble entrada en la cual se indican las variables y dimensiones que se están evaluando; los distintos niveles de calidad que se pueden lograr y los indicadores que evidencian el rendimiento en cada nivel. (Kweksilber, 2020)

León en su artículo “Evaluación basada en rúbricas en el grado de Educación Primaria” (León, 2017, pág. 177), destaca a la rúbrica como forma de evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje resaltando que esta es una herramienta de evaluación y valoración, generalmente, esta es utilizada por estudiantes y docentes para establecer el nivel de desarrollo en cuanto al logro de competencias en el proceso de preparación y presentación de distintos trabajos tanto prácticos

como teóricos. De igual forma esta se ha empleado como método de autoevaluación de las obligaciones y tareas del profesor, significando un nexo entre los actores del proceso de enseñanza.

2.2.8.2 Retroalimentación

Uno de los instrumentos fundamentales en la evaluación de los aprendizajes es la retroalimentación, porque a través de ella nivelamos los conocimientos y aprendizajes de manera crítica, reflexiva y a la vez óptima. Encontramos un sinnúmero de autores que tratan de definirla uno de los más importantes, es Ávila, quien manifiesta que: “La retroalimentación es un proceso que proporciona información sobre lo que sabe, lo que hace y la manera en cómo actúa los estudiantes en su ambiente”. (Avila, 2016)

De la misma manera (Canabal & Margalef, 2015) indican que la retroalimentación cumple la función fundamental de apoyo al aprendizaje, porque orienta, apoya y estimula al estudiante en su aprendizaje futuro. Por tal razón, se dice que la retroalimentación es un instrumento práctico para conocer como los estudiantes perciben sus conocimientos y lo adecuan en el cumplimiento de las acciones de su vida.

2.2.9 Área de Ciencias Naturales

Para la presente investigación se va a tomar en cuenta los fundamentos epistemológicos y pedagógicos del área de CC.NN.

En la disciplina de Ciencias Naturales se desarrollan en el conocimiento científico y se relacionan con las necesidades y demandas de la sociedad contemporánea, tomando como referencia su visión histórica, desde la que se considera el desarrollo progresivo del pensamiento racional y abstracto de los estudiantes.

La cultura científica, como parte de la ciencia, permite alcanzar estándares de innovación, mediante el desarrollo de habilidades cognitivas y científicas que parten de la exploración de hechos y fenómenos, motivando y promoviendo en los estudiantes el análisis de problemas y la formulación de hipótesis que habrán de probar mediante el diseño y conducción de investigaciones.

En cuanto al fundamento pedagógico, desde el enfoque constructivista, crítico y reflexivo, la enseñanza de las Ciencias Naturales persigue el aprendizaje significativo y la construcción de conceptos nuevos a partir de los conocimientos y experiencias previas de los estudiantes.

En esta investigación se pretende personalizar el aprendizaje del área de Ciencias Naturales; con la plataforma virtual se deberá relacionar con el conocimiento de las fortalezas y debilidades de cada estudiante, la aplicación de la evaluación formativa, el desarrollo de habilidades científicas y cognitivas por medio de estrategias, técnicas e instrumentos adecuados, adaptados a los diversos ritmos, estilos de aprendizaje y contextos virtuales.

Igualmente, el Ministerio de Educación, (2016), en el numeral 9, “Principios para el desarrollo del Currículo” dice que: “Las destrezas no se adquieren en un determinado momento ni permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los estudiantes van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de estas”. (p. 13).

En referencia a las consideraciones anteriores se puede decir que el Ministerio de Educación infiere que está asumiendo el modelo socio constructivista, porque en diferentes partes del currículo menciona que se está trabajando con los objetivos y las destrezas con criterio de desempeño donde el estudiante, adquiera conocimientos y habilidades que las pueda aplicar en la resolución de diferentes situaciones que se le presenta junto con su compañeros; además el estudiante debe convertirse en una persona crítica y reflexiva frente a la problemática mundial y que relacione esto con el contexto del estudiante.

2.3 Marco Legal

En la presente investigación se requiere de la normativa legal, para afianzar todos los procesos educativos que se deberán desarrollar en la enseñanza- aprendizaje teniendo como objetivo el desarrollo integral de los y las estudiantes.

Es por ello que se ha citado algunas normas legales concernientes o que guardan relación con nuestro proyecto; se iniciará con la Constitución de la República del Ecuador, Carta Magna que en su Artículo 16, numeral 2, manifiesta que, todas las

personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: “El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación”.

Por otra parte, en su Artículo 347, numeral 8, establece que será responsabilidad del Estado: “Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas”.

Otro cuerpo legal que podemos invocar es la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI, la que en su primer artículo manifiesta: “Ámbito. - Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo”.

En la nueva realidad que estamos viviendo a causa de la pandemia, se publicaron algunos decretos ejecutivos relacionados con nuestro tema, en los que se indica lo siguiente:

- Mediante Decreto Ejecutivo No. 1017 de 16 de marzo de 2020, el señor presidente de la República declaró el estado de excepción por calamidad pública a nivel nacional con la finalidad de controlar la Emergencia Sanitaria y garantizar los derechos de las personas ante la pandemia ocasionada por el virus COVID-19.
- En concordancia con el Decreto Ejecutivo No. 1017 de 16 de marzo de 2020, la señora ministra de Educación, mediante Acuerdo Ministerial No. MINEDUCMINEDUC-2020-00020-A de 3 de abril de 2020, ratifica la suspensión de clases efectuada con Acuerdo Ministerial No. MINEDUC-MINEDUC-2020-00014-A del 15 de marzo de 2020, en todo el territorio nacional para todas las instituciones educativas públicas, fiscomisionales y particulares del régimen Sierra – Amazonía 2019-2020, en todas sus jornadas y modalidades. En el referido instrumento legal se indica también que las instituciones educativas continuarán con el cumplimiento del cronograma escolar a partir del 04 de mayo de 2020.

La normativa legal ha podido considerar el estado de emergencia que vive nuestro país, por efecto de la pandemia a nivel mundial. En este contexto, el país también se acogió a estos lineamientos emitidos por el Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Educación; en donde propuso el “Plan Juntos Aprendemos en Casa y Juntos Aprendemos y nos cuidamos”; se emitieron las fichas pedagógicas (proyectos) con un currículo priorizado y currículo priorizado para la emergencia.

También en el acuerdo ministerial 0044 A, sobre la elaboración del PICE, para aprobar por parte de la comunidad educativa el retorno y uso progresivo de las instalaciones educativas; para que de alguna manera se dé acompañamiento a los estudiantes en estos tiempos de emergencia sanitaria. Actualmente el Ministerio de Educación propone el plan de acogida y búsqueda activa de los y las estudiantes para que se puedan reintegrar al sistema educativo.

En este contexto, la presente investigación pretende fortalecer estos planes emitidos por planta central; ya que la pandemia nos deja una gran lección en el mundo de la educación; lograr inventar y reinventar la educación bajo diferentes aristas para lograr que el estudiante transforme al conocimiento que tiene en sus manos por medio del internet y las redes sociales.

III. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

En el presente proyecto de investigación se utilizarán los enfoques cualitativo y cuantitativo en vista de que se analizarán los datos recopilados de manera objetiva, para que estos puedan ser expresados en símbolos numéricos, lo cual otorga una mayor comprensión para quienes estudien este trabajo investigativo en un futuro.

3.1.1. Enfoque

3.1.1.1 Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo, se basa en la recopilación y análisis de datos sin ser expresadas de forma numérica, descubriendo o perfeccionando preguntas investigativas en el proceso de interpretación (Sampieri., 2014, pág. 6).

Este tipo de enfoque se utilizó de forma de guía para la interpretación de los resultados conseguidos mediante la aplicación del instrumento de investigación para poder estudiar y determinar un diagnóstico sobre el nivel de conocimientos sobre manejo de estrategias didácticas y herramientas web 2.0 en los actores educativos del proceso de enseñanza en el séptimo nivel de la unidad Educativa “Manuel María Velasco” en la asignatura de ciencias naturales.

3.1.1.2 Enfoque Cuantitativo.

Este enfoque se basa en la recopilación de datos para poder demostrar hipótesis, basándose en la medición numérica y el análisis estadístico, determinando modelos de conducta y ensayar teorías (Sampieri., 2014, pág. 6).

Se aplicó este enfoque ya que permitió la recopilar datos numéricos y su posterior tabulación; mismos que son resultantes de aplicar los instrumentos de investigación a los actores educativos del proceso de enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales del Séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, estableciendo los índices de nivel de aprendizaje que genera la aplicación de

herramientas web 2.0 como estrategias didácticas frente a los modelos tradicionales.

3.1.2 Tipo de Investigación

Entre los tipos de investigación que se utilizaron en el trabajo investigativo se destaca:

3.1.2.1 Investigación exploratoria.

Esta investigación se utiliza en el estudio de un problema que no ha sido visiblemente establecido, es así que se realiza un proceso de análisis y recopilación de información para comprenderlo mejor forma, explorando sus distintas etapas de desarrollo (Hernández, 2015).

En el presente estudio permitió el estudio y comprensión del por qué no han sido implementadas ni desarrolladas de una forma adecuada las herramientas web 2.0 como estrategias didácticas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales del Séptimo año de la Unidad Educativa Manuel M. Velasco.

3.1.2.2 Investigación documental.

Constituyó una etapa fundamental del presente proyecto de investigación, garantizando la obtención de la información más relevante en el campo de estudio, de un universo de documentos que puede ser muy extenso, analizando distintas posiciones teóricas de diversos autores sobre el tema objeto de estudio.

Permitió la elaboración del marco teórico mediante información recolectada de distintas fuentes bibliográficas como: libros, revistas científicas, artículos, páginas de internet y proyectos investigativos.

3.1.2.3 Investigación descriptiva.

Esta investigación muestra el conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación de espacio y de tiempo dado (Rojas, 2015).

Con la investigación descriptiva se pudo explicar la manera en que se presenta el proceso enseñanza aprendizaje donde se va a desarrollar el proyecto con relación a al uso de herramientas web 2.0, lo que permitirá tener una idea concisa sobre la situación o estado actual en el cual se pretende elaborar la propuesta mediante la aplicación de las herramientas web 2.0

3.1.2.4 Investigación de campo.

En la investigación de campo se estudia a los individuos en los mismos lugares donde viven, trabajan o sea en el lugar natural donde estos fenómenos ocurren. Se la emplea para obtener información de las personas que conocen acerca del fenómeno estudiado, recabando información de fuentes primarias. También se incluyen las técnicas que facilitan la obtención de información mediante la observación directa del fenómeno en estudio (Eyssautier, 2016, pág. 98).

Mediante esta técnica se realizó un estudio a los actores educativos del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales del Séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, los cuales son quienes viven de primera mano la realidad de del uso de herramientas web 2.0 en el proceso educativo. También permitió conocer de una manera más próxima a la población en estudio en su entorno.

3.2 IDEA A DEFENDER

Con el desarrollo de un aula virtual como estrategia didáctica de las Herramientas Web 2.0 se fortalecerá el proceso enseñanza – aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales de los estudiantes del séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco” en el año Lectivo 2020-2021.

3.3 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Tabla 1. Definición y Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO	INFORMANTE
	Herramientas tecnológicas	Capacidad para la aplicación herramienta	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Docentes

			tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.		
Variable independiente	Enseñanza en línea		Aplicación de herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza aprendizaje	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Docentes
	Herramienta web 2.0	TICS	Contenido de las TICS en el proceso de aprendizaje y frecuencia de su uso.	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Docentes
		Dispositivos tecnológicos utilizados para la enseñanza - aprendizaje.	Herramientas web 2.0 en la adaptación al manejo y mejora de información.	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Docentes
		Interacción de información	Métodos de conexión y frecuencia de ingreso a entornos virtuales	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Estudiantes
				Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Estudiantes
				Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Estudiantes

	Elementos de aprendizaje	Elementos de enseñanza aprendizaje.	de –	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Docentes
	Aprendizaje significativo	Actividades de apoyo en el proceso de enseñanza.	de el de	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Docentes
	Proceso de enseñanza.	Nivel de Adaptación a nuevos métodos de enseñanza actuales.	de a de	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Docentes
	Elementos virtuales	Elementos del aula virtual	del	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Docentes
Variable dependiente Proceso de enseñanza aprendizaje	Construcción del conocimiento	Nivel de retención de información en el estudiante y facilidad en el aprendizaje.	de de en el	Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Estudiantes
	Planificación de clase.	Interactividad de las clases virtuales		Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Estudiantes
	Formación del estudiante	Clases virtuales en la formación del estudiante y motivación para el aprendizaje.		Cuestionario (Opción Múltiple, preguntas cerradas)	Estudiantes

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

3.4 MÉTODOS UTILIZADOS

Los métodos utilizados son los procesos utilizados para la recolección de datos, mismos que permitieron conocer de manera clara las causas y consecuencias del problema planeado. Para lo cual se utilizaron métodos del nivel empírico y teórico, detallando a continuación:

3.4.1 *Métodos del nivel Empírico*

Estos métodos constituyen un conjunto de acciones prácticas que realiza el sujeto investigador con el objeto, para determinar sus rasgos y regularidades sobre la base-perceptual como:

Recolección de datos: El método representa la estrategia concreta e integral de trabajo para el análisis de un problema o cuestión coherente con la definición teórica del mismo y con los objetivos de la investigación (Eyssautier, 2016, pág. 98)

Este método permitió reunir información suficiente para luego analizarla y establecer el estado actual en que se encuentra el uso de las herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza aprendizaje en el sector de estudio.

3.4.2 *Métodos del nivel teórico del conocimiento*

Son aquellos que permiten revelar las relaciones esenciales del objeto de investigación; son fundamentales para la comprensión de los hechos y para la formulación de la hipótesis de investigación.

El método a emplearse es el científico el cual ayuda al investigador a comprender la estructura y dinámica de objeto, permitiendo descubrir la contradicción que es la fuente del auto movimiento y desarrollo del fenómeno.

También se puede encontrar entre los métodos teóricos que son de gran ayuda para una investigación a los siguientes:

- **Método Histórico-Lógico:** se refiere al estudio de los diversos problemas o fenómenos los cuales no se representan de manera casual, sino que es el resultado de un largo proceso que los origina, motiva o da lugar a su existencia (Cid & Méndez, Método científico, 2015).

Este método permitió conocer de manera cronológica como se ha venido manejando el uso de herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas a través de los últimos años.

- **Método Analítico-Sintético:** sigue un proceso de razonamiento, el cual descompone una unidad en sus elementos más simples, examina cada uno de ellos por separado, volviendo a agrupar las partes para considerarlas en conjunto (Neill, 2018).

Mediante esto se pretende desglosar cada uno de los elementos de estudio como las herramientas web 2.0, estrategias didácticas, proceso de enseñanza aprendizaje y otros con el fin de expresarlos en una síntesis explicativa del problema, contribuyendo así a la elaboración del marco teórico.

- **Método Inductivo-Deductivo:** el método estudia casos individuales para llegar a una generalización, conclusión o norma general y después se deduce las normas individuales (Eyssautier, 2016, pág. 98).

Con este método se pretende estudiar todos los elementos del presente proyecto para poder llegar a una conclusión de manera general sobre la factibilidad de la implementación de la propuesta.

3.4.3 Técnicas

- **Encuesta.** - Técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (García M., 2012, pág. 141)

Esta técnica permitirá conocer la percepción de estudiantes del séptimo nivel de la Unidad Educativa Manuel M. Velasco acerca de la implementación de un aula virtual en la asignatura de Ciencias Naturales.

3.4.4 Instrumentos

- **Cuestionario:** Se define al cuestionario con el entorno físico utilizado para recopilar información de un determinado grupo poblacional, estructurado a manera de preguntas, con información detallada de manera específica para el interés del investigador.

Mediante este instrumento se definirá la situación actual del manejo y conocimiento de las herramientas web 2.0 en la asignatura de Ciencias Naturales como estrategias didácticas del proceso enseñanza aprendizaje.

3.4.5 Análisis Estadístico

- **Población:** Se habla de población o universo cuando se refiere a la totalidad, tanto de los sujetos seleccionados como del objeto de estudio, representa la colección completa de todos los elementos a estudiar.

Para el desarrollo de la presenta investigación se utilizó a los 30 estudiantes del séptimo año y siete profesores de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”.

3.4.6 Validación de expertos

En lo que respecta al proceso de validación, tanto la encuesta a docente como la encuesta a estudiantes fueron analizadas por el juicio de 4 expertos académicos cuyos títulos y experiencia laboral que destacan en el campo de la Educación. Los mismo que emitieron su juicio de valor, y aprobaron la aplicación del instrumento de evaluación.

Los instrumentos fueron revisados en dos ocasiones por cada juez experto de tal modo que se garantice la validez y confiabilidad de este.

3.4.7 Proceso de validación

Para la confiabilidad del instrumento de evaluación, se realizó dos tipos de prueba, una prueba piloto y una definitiva tanto con los docentes, así como con los estudiantes de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, ubicada en el cantón Huaca, provincia del Carchi. Los datos obtenidos en las dos pruebas fueron

analizados mediante el uso de la herramienta estadística SPSS (Statistical Package for the Social Sciences - Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales); es decir, SPSS es una aplicación de análisis estadísticos de datos, aplicados, como su propio nombre indica, a las ciencias sociales. Al analizar la confiabilidad del instrumento piloto el Alfa de Cronbach arrojó un valor aceptable de 0,860 en las encuestas a docentes y de 0,846 en las encuestas a estudiantes; por otra parte en el instrumento definitivo el Alfa de Cronbach arrojó un valor aceptable de 0,893 en las encuestas a docentes y de 0,830 en las encuestas a estudiantes, una calificación un poco mayor que garantiza sobremanera la confiabilidad de los instrumentos aplicados para la obtención de los datos dentro de nuestra investigación, datos que serán ingresados al programa Excel para obtener los gráficos y finalmente proceder a realizar el análisis e interpretación.

El nivel de confiabilidad del instrumento piloto queda de la siguiente manera:

Docentes

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.860	.878	10

Figura 5. Validación docentes
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Estudiantes

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.846	.850	10

Figura 6. Validación estudiantes
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

El nivel de confiabilidad del instrumento definitivo queda de la siguiente manera:

Docentes

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.893	.902	10

Figura 7. Validación docentes
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Estudiantes

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.830	.833	10

Figura 8. Validación estudiantes
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

3.4.8 Análisis Estadístico

En el proceso de investigación, se emplearon algunos paquetes estadísticos, como son SPSS y Excel. El instrumento de evaluación para la presente investigación fue la encuesta.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a los docentes

Pregunta 1. ¿Ha aplicado herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?

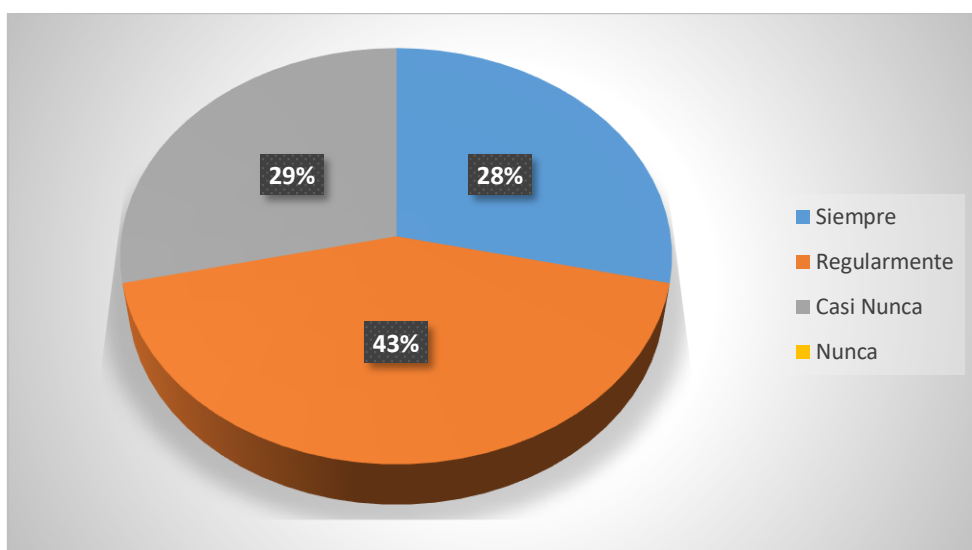


Figura 9. Uso de herramientas web 2.0.

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayor parte del personal docente encuestado destaca que usa de manera regular las herramientas web 2.0 en la asignatura de Ciencias Naturales, mientras que un grupo menor casi nunca lo utiliza y otro aún menor lo usa siempre.

Tomando en cuenta la actualidad de la educación en el país en vista de las consecuencias originadas por el COVID-19, el hecho de que únicamente un pequeño grupo de los encuestados estén utilizando de manera frecuente representa un problema ya que los métodos tradicionales utilizados anteriores a la pandemia no generan los resultados esperados, originando que el proceso de enseñanza aprendizaje no se complete, que a su vez representa un retroceso en la evolución de la educación.

Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia emplea las herramientas web 2.0 en la clase de Ciencias Naturales?

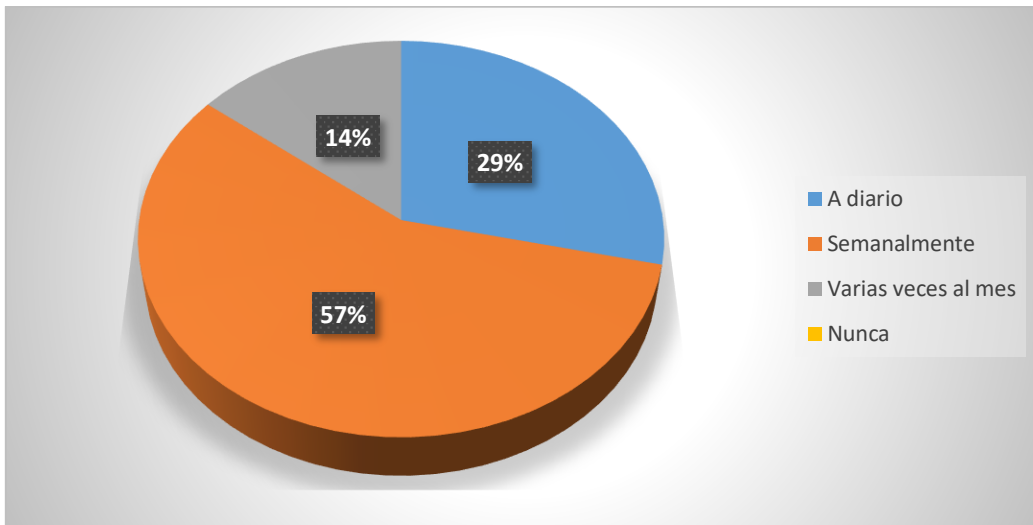


Figura 10. Frecuencia de uso de herramientas web 2.
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Más de la mitad de los docentes encuestados argumentó utilizar semanalmente las herramientas web 2.0 en clases, mientras que una cuarta parte de ellos lo hace a diario y los restantes lo realizan varias veces al mes.

Con la llamada nueva normalidad dentro del país es sumamente importante el uso de herramientas web 2.0, siendo así preocupante que existan docentes del área de ciencias naturales que utilicen este tipo de TICS de manera semanal o varias veces al mes, ya que esto dificulta el aprendizaje del estudiante en vista que, al no poder estar presente en el aula de clase, el apoyo en medios tecnológicos constante facilita el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 3. ¿Qué elementos principales debería desarrollar el docente para apoyar al proceso enseñanza-aprendizaje?

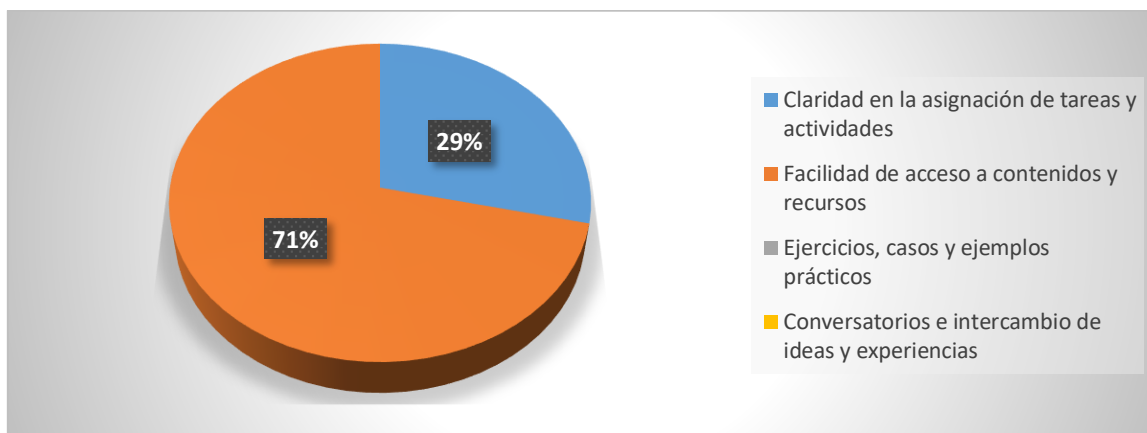


Figura 11. Elementos del proceso de enseñanza
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayoría de los encuestados indican que el principal elemento que debería desarrollar el docente para apoyar al proceso enseñanza-aprendizaje es la facilidad de acceso a contenidos y recursos, mientras que un grupo menor menciona que debería ser la claridad en la asignación de tareas y actividades.

La interactividad con la que se manejen los recursos en el proceso de enseñanza aprendizaje es uno de los principales elementos para el fortalecimiento de este, como se pudo observar en las respuestas a esta pregunta, es así que se resalta la importancia del uso de herramientas web 2.0, por medio de las cuales se pone a disposición del estudiante y docente un sinnúmero de recursos a tiempo real que serán de gran ayuda para la educación, de igual manera la claridad con la que dichos recursos sean utilizados en beneficio del aprendizaje es un factor clave, ya que al brindar las TICS un amplio acceso al conocimiento digital, es necesario saber orientar de la mejor manera este tipo de procesos para que no se generen vacíos a corto plazo.

Pregunta 4. ¿Durante el desarrollo de la clase virtual realiza preguntas a sus estudiantes para retroalimentar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

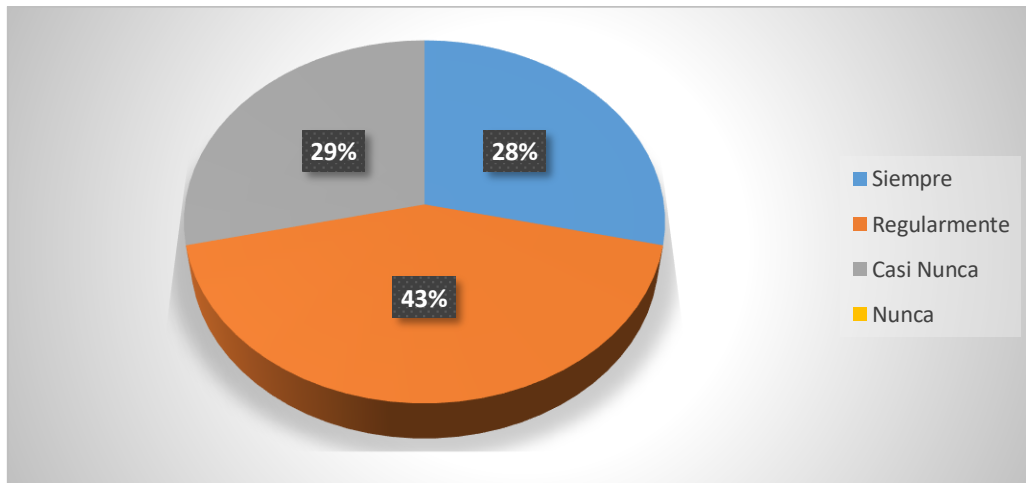


Figura 12. Retroalimentación del aprendizaje
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayor parte de los encuestados manifestaron que regularmente retroalimentan la clase virtual mediante preguntas al estudiante, una minoría casi nunca lo hace y el un pequeño grupo lo efectúa siempre.

La retroalimentación en el aprendizaje es un punto importante en la mejora de este proceso, razón por la cual representa un problema ya que únicamente una parte de los encuestados refuerzan el conocimiento mediante este método, brindando una idea clara sobre el diseño y las cualidades que debe aprovechar el aula virtual.

Pregunta 5. ¿Organiza actividades durante sus clases virtuales que permita la interacción entre los estudiantes en forma colaborativa para asegurar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

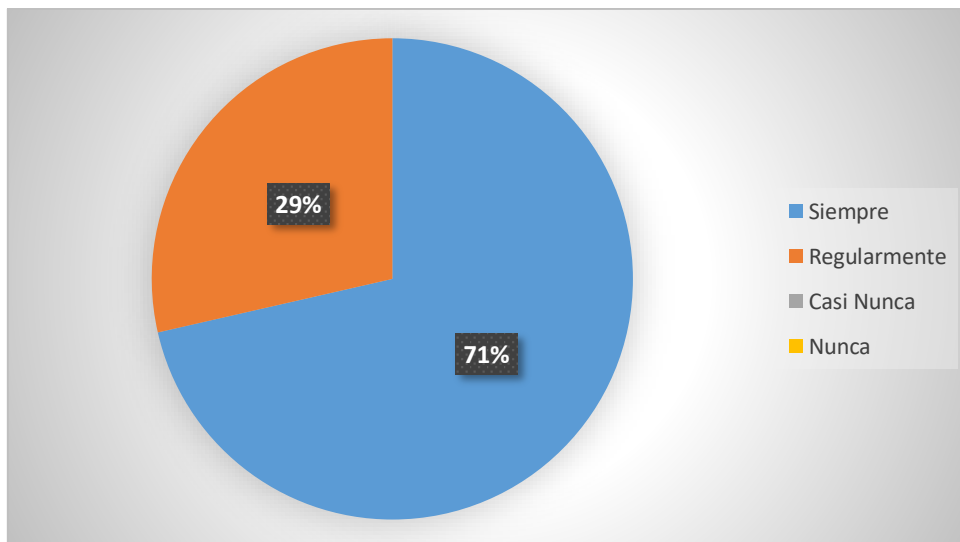


Figura 13. Actividades e interacción con el estudiante
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Un grupo considerable de los maestros encuestados manifestó organizar sus actividades durante sus clases virtuales permitiendo la interacción entre los estudiantes en forma colaborativa, mientras que un pequeño grupo lo efectúa regularmente.

La planificación y organización de las actividades de enseñanza son esenciales para lograr mayores resultados en la educación, es así que el hecho que la mayor parte de los profesores encuestados mencionen que preparan sus acciones para cada clase es una fortaleza que se debe aprovechar mediante el refuerzo del aula virtual con la finalidad de facilitar su gestión y planificación.

Pregunta 6. ¿Usted elabora organizadores gráficos que le permita estructurar la información de las Ciencias Naturales en sus clases virtuales para una mejor comprensión y aprendizaje?

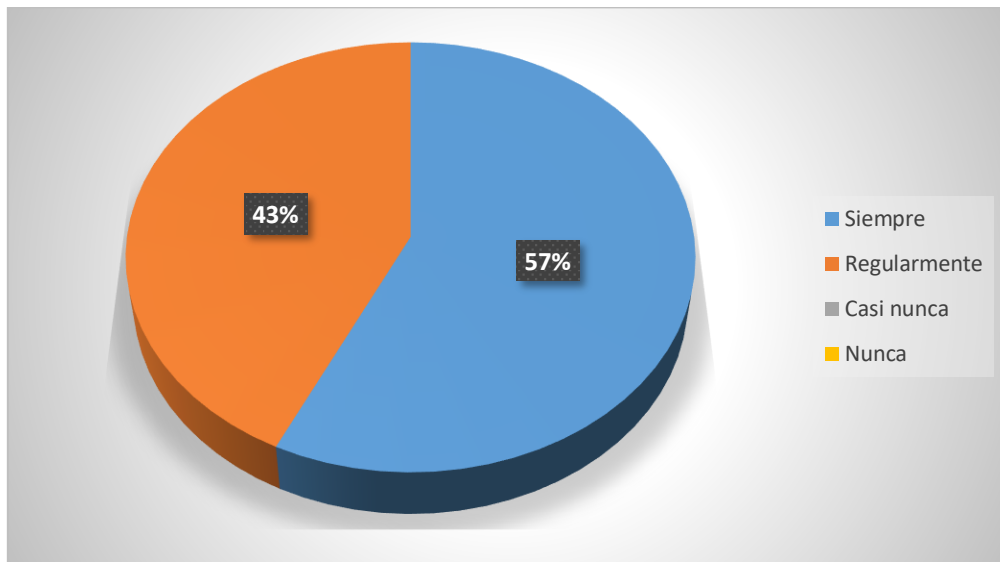


Figura 14. Organizadores gráficos
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Más de la mitad de los encuestados manifestó elaborar organizadores gráficos en sus clases virtuales, mientras que el restante lo hace de manera regular.

En vista de que la mayor parte de los docentes utiliza organizadores gráficos para el desarrollo del proceso de enseñanza, esto otorga una idea clara sobre uno de los contenidos principales que debe presentar el aula virtual propuesta, ya que representará un apoyo a la interactividad en el aprendizaje del estudiante.

Pregunta 7. ¿Con qué frecuencia utiliza la rúbrica como instrumento de evaluación de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales?

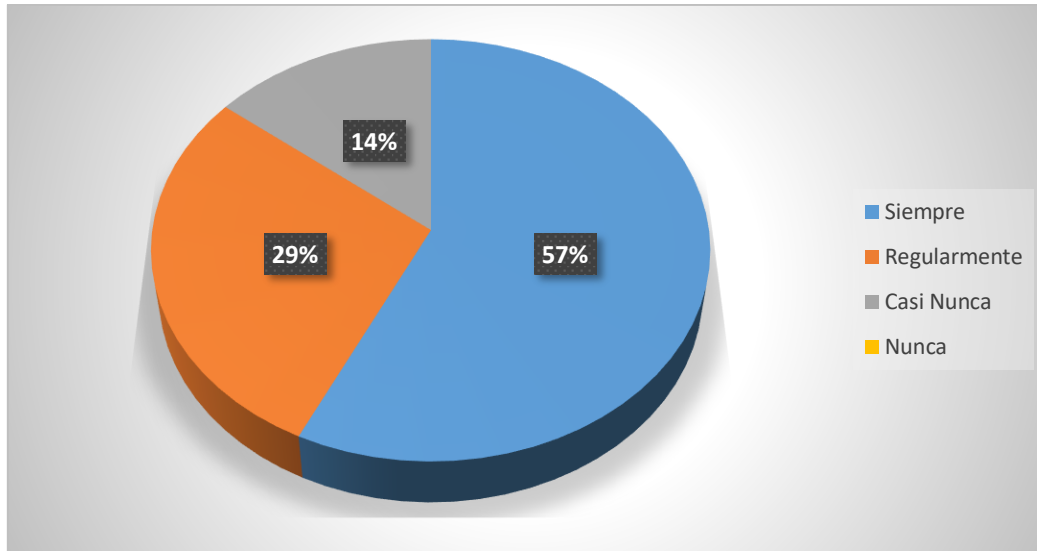


Figura 15. *Uso de rubrica*
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayoría de los docentes encuestados utiliza siempre la rúbrica como instrumento de evaluación para la materia de ciencias naturales, un grupo minoritario lo realiza regularmente, mientras que muy pocos casi nunca lo efectúan.

El uso de rubricas sirve de gran ayuda para medir el desempeño del estudiante en sus labores académicas, es así que se identifica una debilidad en base al hecho de que una parte de los encuestados no utilice este tipo de métodos de forma frecuente, ya que no se podrá establecer una idea clara sobre el progreso del estudiante durante el proceso de aprendizaje.

Pregunta 8. ¿Qué recursos tecnológicos dispone la Institución Educativa para el proceso de enseñanza - aprendizaje?

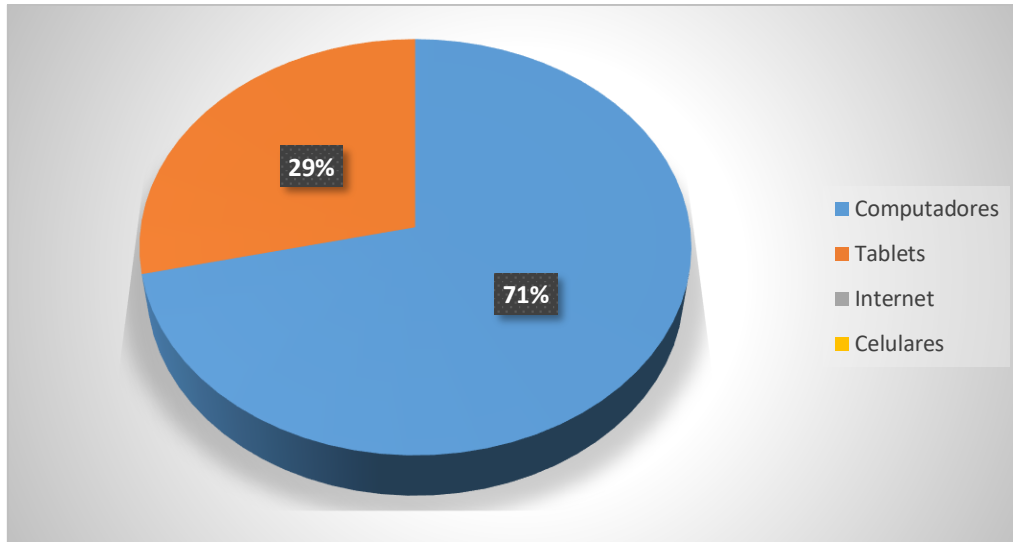


Figura 16. Recursos tecnológicos
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayor parte de las personas encuestadas indicaron que la institución dispone de computadores para el proceso de enseñanza, mientras que los demás mencionan contar con tablets.

El uso de dispositivos electrónicos ha facilitado el proceso de enseñanza aprendizaje en los últimos años, razón por la cual es de suma trascendencia que la institución cuente con este tipo de dispositivos, ya que permitirán una mayor interactividad en las clases virtuales entre el docente y estudiante.

Pregunta 9. ¿Con qué frecuencia observa que sus estudiantes tienen dificultad para acceder a las herramientas web 2.0 en el área de Ciencias Naturales?

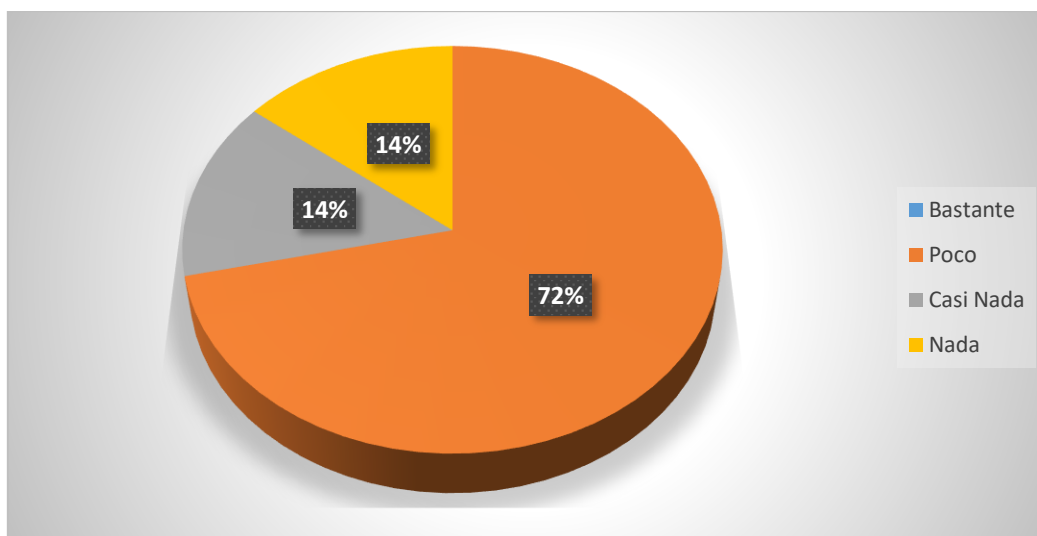


Figura 17. Dificultad en el aprendizaje

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Un gran porcentaje de los docentes encuestados manifiestan que pocas veces sus estudiantes han tenido dificultad en el acceso a las herramientas web 2.0 en el área de ciencias naturales y un porcentaje menor no han presentado nunca inconvenientes.

La facilidad en el acceso a una plataforma web es su principal característica, es así que el hecho de que la mayoría de los estudiantes del área de ciencias presenten complicaciones al ingresar a su aula virtual, representa un problema para el desempeño adecuado del aprendizaje, ya que en cada inconveniente en el ingreso a la plataforma representa un retroceso para su educación.

Pregunta 10. ¿Le interesaría enseñar Ciencias Naturales a través del aula virtual?

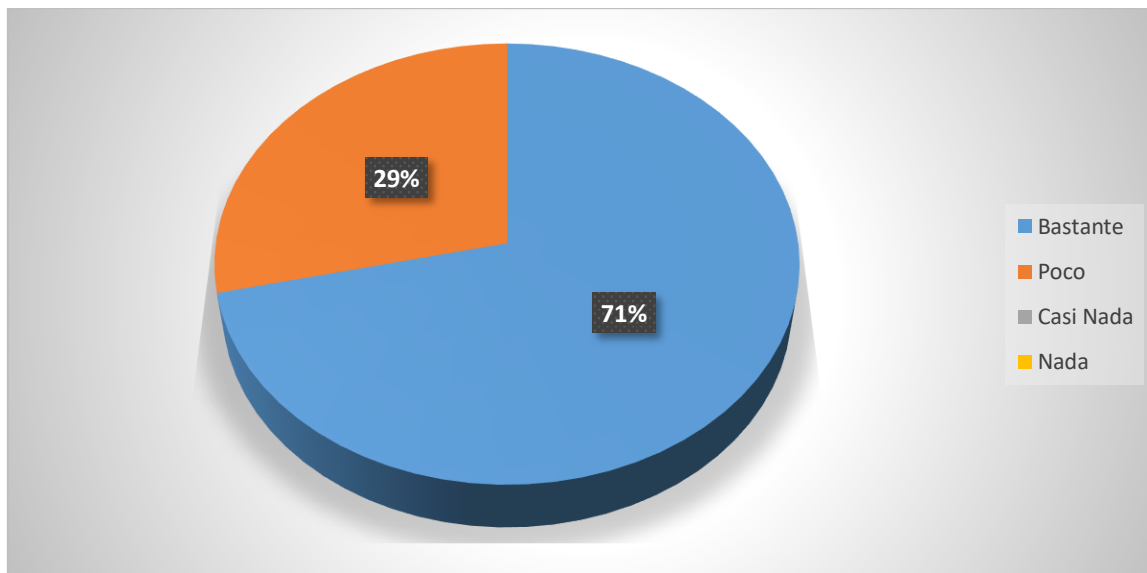


Figura 18. Aceptación del aula virtual

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayoría de los encuestados manifestó estar interesado en la enseñanza por medio de una nueva aula virtual, mientras pocos de ellos presentaron un poco interés.

La mayoría de los docentes indicó estar de acuerdo en que se capacite y enseñar a través de una nueva aula virtual, lo cual es de suma importancia para el desarrollo de la propuesta, ya que esto evidencia el compromiso que existe por parte de los encuestados en fortalecer sus conocimientos en cuanto a este tema, ya que en un área tan delicada como la enseñanza se hace necesario la actualización de fundamentos constantemente, acerca de los diferentes avances, investigaciones y procedimientos sobre la manera adecuada del manejo del aula virtual.

4.1.2. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

Pregunta 1. ¿Con qué frecuencia utiliza usted herramientas web 2.0 para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

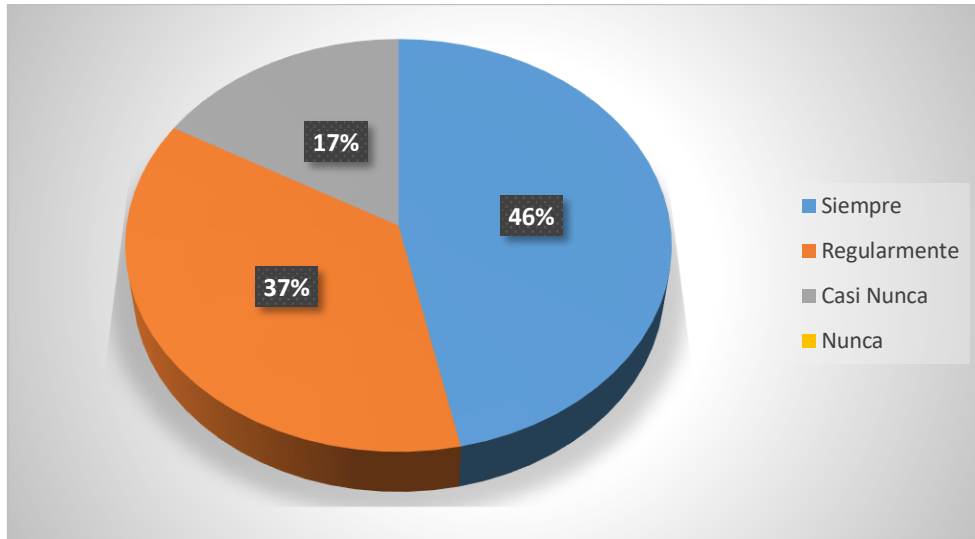


Figura 19. Herramientas web 2.0 en CCNN

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Un grupo mayoritario de los estudiantes encuestados mencionó que siempre utiliza las herramientas web 2.0 para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, mientras que un número menor lo hace regularmente, mientras número mínimo casi nunca lo ocupan.

Las herramientas web 2.0 se han convertido en un apoyo imprescindible para potenciar una mejor interacción entre alumno y profesor. Es así que es importante para el desarrollo de la propuesta que el estudiante tenga una idea base sobre el manejo de la plataforma.

Pregunta 2. ¿Cuál es su nivel de aprendizaje a través de educación virtual?

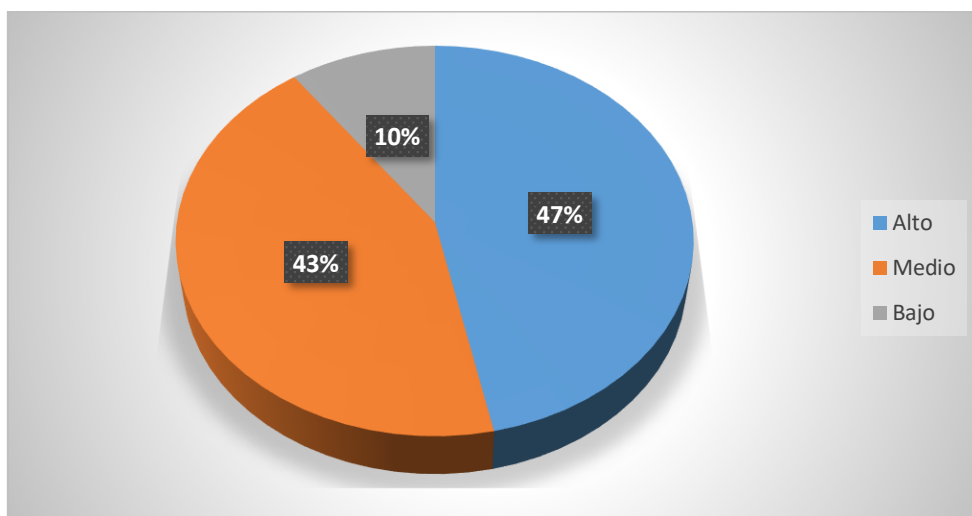


Figura 20. Nivel de Aprendizaje

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

El nivel de aprendizaje de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales según las respuestas a esta pregunta es alto ya que representa la mayoría, mientras que un porcentaje un poco menor destacó tener un nivel de aprendizaje medio, mientras que un mínimo presenta un nivel bajo.

Solo una parte de los encuestados presenta un alto nivel de aprendizaje por medio de la educación virtual, lo cual evidencia que no se han utilizado los medios adecuados para poder potenciar este tipo de educación y si se toma en cuenta a la actual situación del país ha evidenciado la importancia del manejo de la instrucción por medios virtuales, este tipo de herramientas representan un apoyo significativo para poder seguir con la educación del estudiante de manera segura.

Pregunta 3. ¿Qué elementos le gustaría que su docente utilice en la enseñanza a través de las clases virtuales?

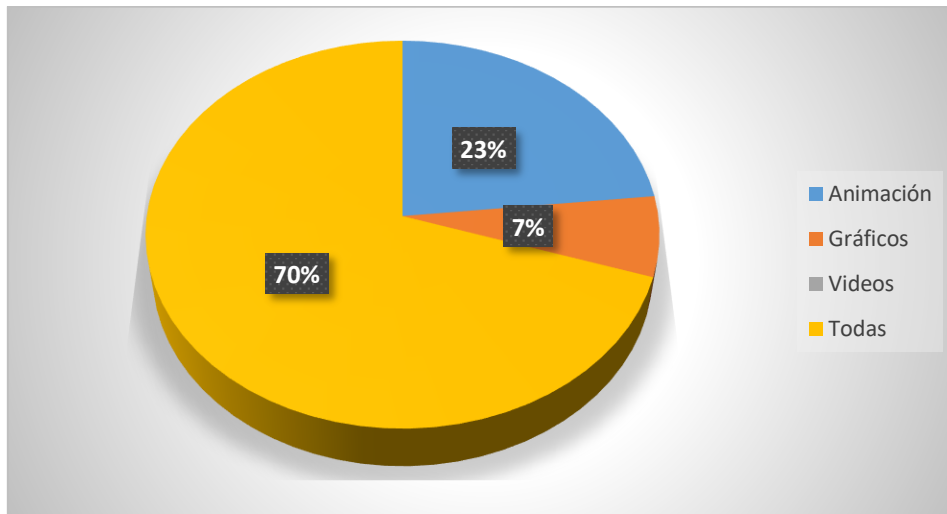


Figura 21. Elementos de la plataforma
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayoría de los alumnos encuestados destacan que todos los elementos expuestos son relevantes en la enseñanza durante la clase virtual, otro grupo resaltó a las animaciones por encima de los demás y los demás manifestaron que los gráficos eran lo más importante.

Las respuestas a esta pregunta otorgan una idea clara sobre los puntos que motivan una mayor atención en el estudiante, siendo el punto de partida para el desarrollo del aula virtual propuesta para el área de ciencias naturales.

Pregunta 4. ¿Con qué frecuencia su docente utiliza estrategias innovadoras cuando no entiendes un tema de clase de Ciencias Naturales?

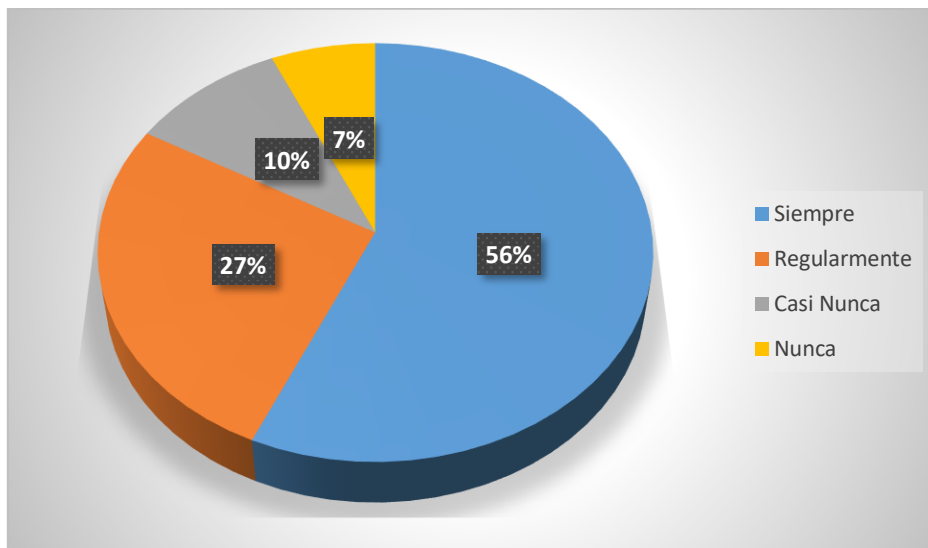


Figura 22. Innovación en CCNN

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Más de la mitad de los encuestados manifiestan que su docente desarrolla estrategias innovadoras para reforzar un tema en el área de Ciencias Naturales, una cuarta parte mencionó que esto se hace de manera regular, un 10% lo hace rara vez y finalmente existe un porcentaje mínimo que destacan que esto no se efectúa nunca.

La innovación durante las clases virtuales es uno de los principales factores que pueden mejorar la interactividad entre alumno y docente, razón por la cual representa un problema que únicamente una parte de los docentes busquen estrategias para poder mejorar la calidad de su enseñanza, lo que a su vez repercute en los resultados esperados.

Pregunta 5. ¿Un aula virtual facilitaría las clases en el área de Ciencias Naturales?

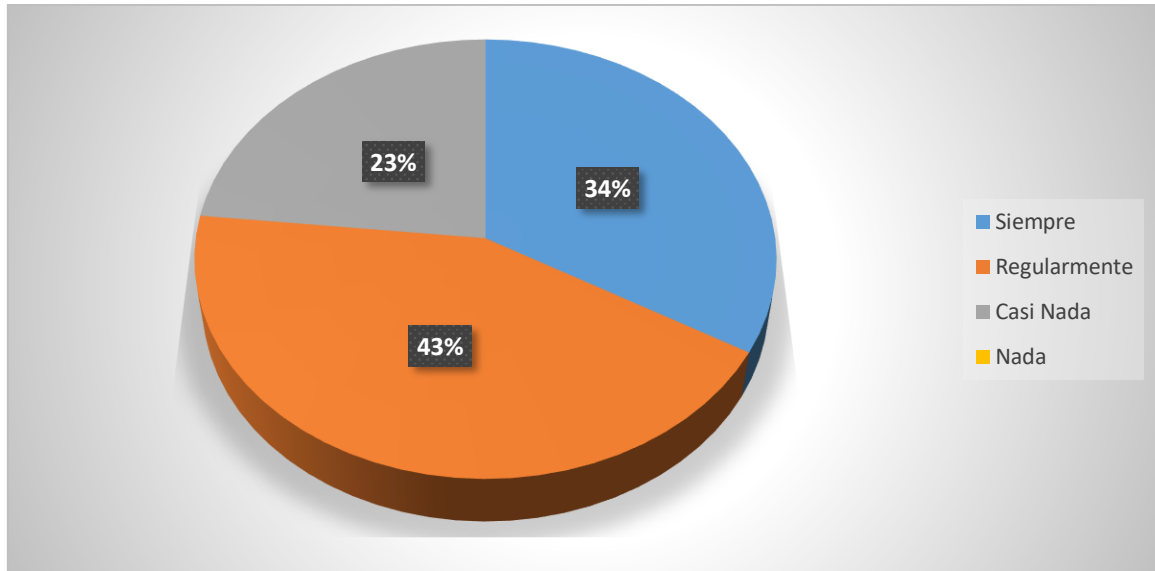


Figura 23. *Importancia del Aula Virtual*
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayoría de los alumnos encuestados manifestó que la implementación del aula virtual ayudaría al aprendizaje en las Ciencias Naturales regularmente, los demás cree esto ayudaría mucho.

Los manifiestan una opinión positiva sobre el aula virtual para el área de Ciencias naturales, lo que significa una fortaleza para el desarrollo de la propuesta ya que se evidencia el nivel de apego por aprender sobre el manejo de TICS en el grupo de estudio de este trabajo de investigación.

Pregunta 6. ¿Le gustaría elaborar organizadores gráficos, utilizando las herramientas web 2.0?

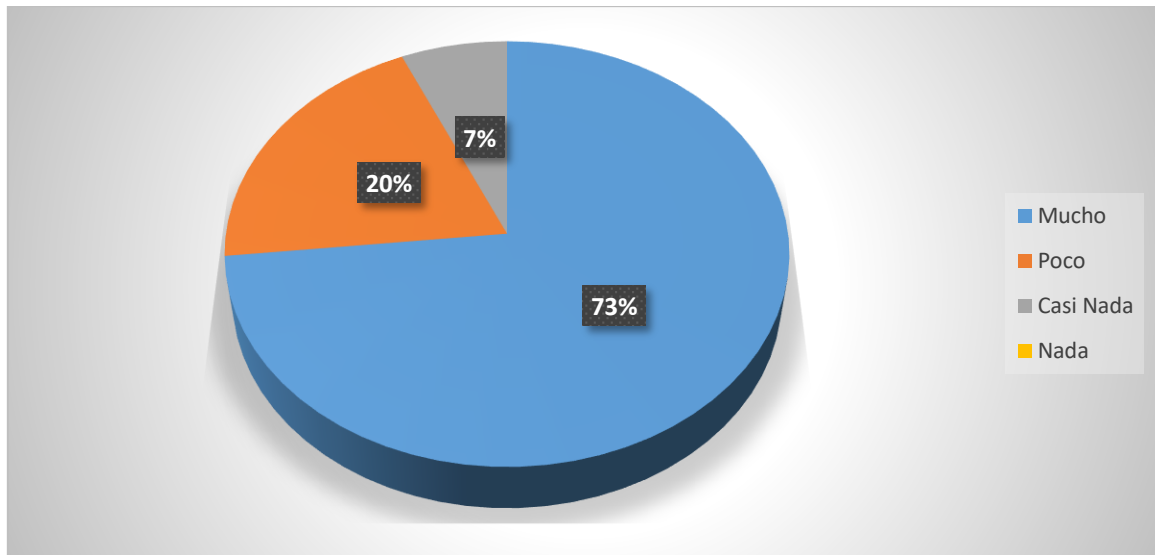


Figura 24. Organizadores gráficos
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Casi todos los encuestados destacó que le gustaría elaborar organizadores gráficos mediante las herramientas web 2.0, un grupo menor menciona que poco, mientras que una mínima cantidad resalta que casi nada.

Una de las características de las herramientas web 2.0 es la interactividad que estas ofrecen, es así que se considera positivo que, en su mayoría, los alumnos del área de Ciencias Naturales se muestren a favor del desarrollo de organizadores gráficos.

Pregunta 7. ¿Qué actividades emplea el docente para la evaluación en las Ciencias Naturales?

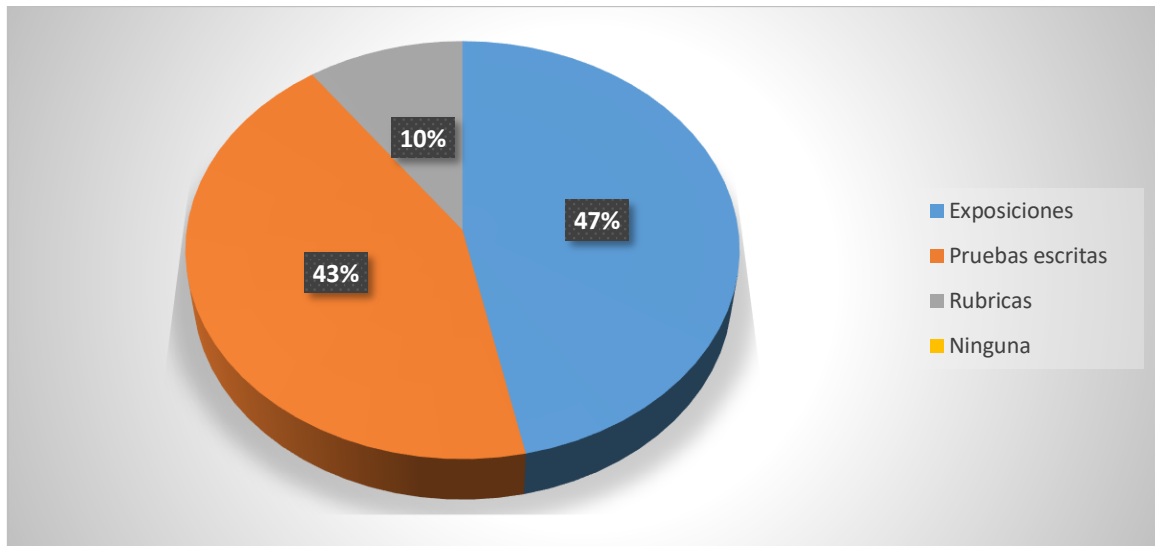


Figura 25. Alternativas de evaluación

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Las respuestas están muy divididas ya que casi en un porcentaje similar, los estudiantes encuestados mencionaron que su docente de Ciencias Naturales utiliza las exposiciones como técnica de evaluación, y realiza pruebas escritas, mientras que un menor porcentaje indica que lo efectúa por medio de rubricas.

El método de evaluación utilizado por el docente de Ciencias Naturales otorga una perspectiva sobre el diseño del aula virtual, ya que se puede orientar las actividades hacia las exigencias del proceso de enseñanza aprendizaje llevado a cabo en el séptimo año de la Unidad Educativa Manuel Velasco, en el área de estudio.

Pregunta 8. ¿Le gustaría aprender Ciencias Naturales a través del aula virtual?

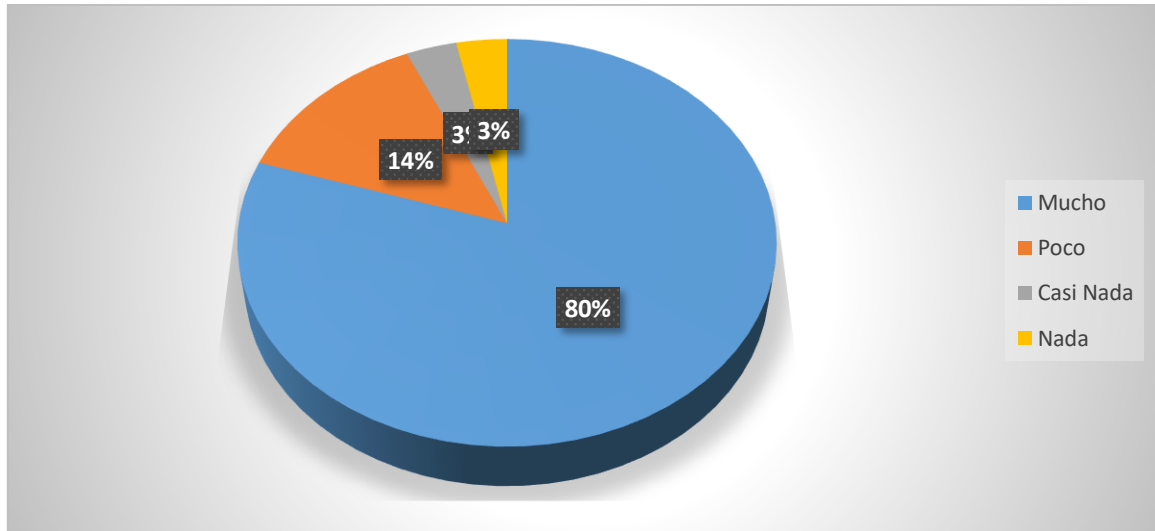


Figura 26. Aprendizaje por aula virtual
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayor parte de los alumnos encuestados manifestaron que les gustaría aprender de la materia de Ciencias naturales por medio de un aula virtual, una menor parte mencionaron que un poco, y otros se mostraron poco de acuerdo con esta plataforma.

Esta mayoría de estudiantes se mostraron a favor del aprendizaje por medio de un aula virtual en el área de Ciencias Naturales, lo que es positivo para la presente investigación, ya que, al estar de acuerdo con el desarrollo de la misma, el compromiso con la consecución de resultados esperados será más factible.

Pregunta 9. ¿Cuál plataforma es más amigable para acceder a las clases de Ciencias Naturales con el aula virtual?

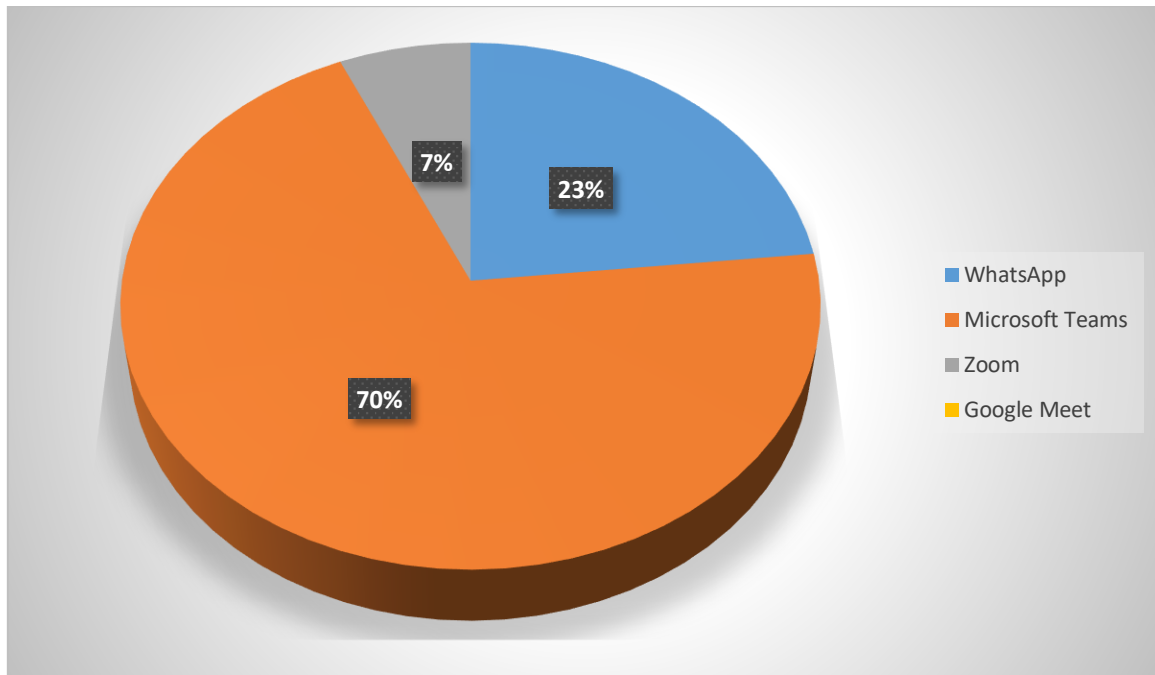


Figura 27. Plataforma más amigable
Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

Un gran grupo de los alumnos encuestados argumentaron que la plataforma Microsoft Teams es la más amigable, otros prefieren el WhatsApp, y otros destacaron al ZOOM.

La plataforma de Teams ha sido la que se ha utilizado de forma más frecuente en las unidades educativas, es por ello que los estudiantes están más familiarizados hacia esta, razón por la que el aula virtual estará enfocada al diseño base de la plataforma antes mencionada, para una mejor adaptabilidad por parte del usuario.

Pregunta 10. ¿Está de acuerdo que el docente utilice un aula virtual para la enseñanza de las Ciencias Naturales?

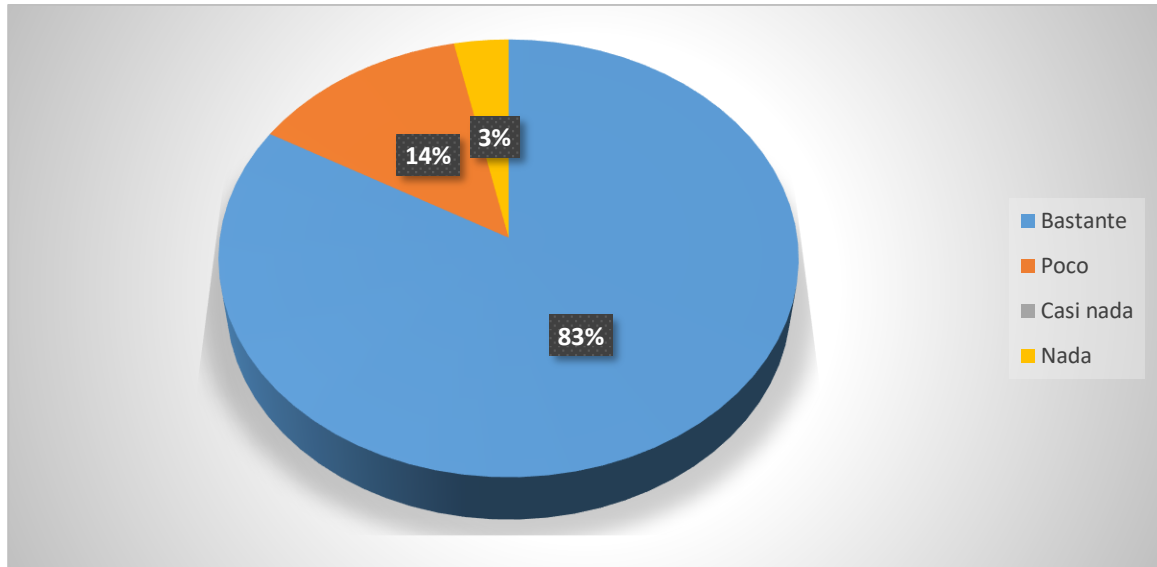


Figura 28. Uso del aula virtual

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: María Fuertes

Análisis e interpretación

La mayoría de los alumnos encuestados manifestó su apoyo al uso del aula virtual para la enseñanza de Ciencias Naturales, los demás no se encontraban a favor de esto.

Se puede evidenciar un amplio margen de aceptación por parte de los estudiantes hacia el uso del aula virtual en la materia de Ciencias Naturales, es así que se respalda la aplicación de esta en vista de que sus participantes se encuentran a favor.

4.2. DISCUSIÓN

La presente investigación se la ha realizado en un momento en la cual el país y el mundo entero vive una emergencia sanitaria debido a la pandemia producida por el Covid-19, virus que entre todas las actividades, produjo el cierre total de los establecimientos educativos, situación que ha generado y sobre todo ha obligado al uso de las herramientas tecnológicas tanto en docentes como en estudiantes, descubriendo la gran falencia existente en su uso.

Existieron muchas limitaciones al momento de obtener los datos necesarios para elaborar este proyecto, ya que el contacto físico estuvo limitado y se buscaron alternativas para desarrollarlo de la mejor manera, esta fue una de las principales causas por las que se optó la aplicación de mi proyecto únicamente en los estudiantes de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa Manuel María Velazco, puesto que únicamente se contaría con 30 estudiantes, población reducida y que no generaba mayor peligro de contagio, aplicando además encuestas digitales y realizando una socialización digitalizada, precautelando de esta manera la salud de todos.

De todos los resultados obtenidos, es preciso destacar entre los resultados más relevantes de la investigación el hecho de que los docentes encuestados manifestaron *utilizar las herramientas web 2.0 en la clase de Ciencias Naturales* semanalmente en un 57%, lo cual evidencia la falta de dominio sobre el tema, es así que un 29% de los encuestados destacó nunca haber utilizado este tipo de métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con respecto a los *elementos principales debería desarrollar el docente para apoyar al proceso enseñanza-aprendizaje*, los docentes plantean en un 71% la facilidad de acceso a contenidos y recursos, mientras Abreu (2018) resalta a la capacidad de interactuar del profesor con el estudiante, otorgando las estrategias y procedimientos de aprendizaje, así como la forma de actuar acorde con los valores y principios de la sociedad. Basándose en métodos que permitan al estudiante esgrimir y dilucidar la información científico-técnica por medio de la

búsqueda de mecanismos de autoformación fundamentado en invariantes del conocimiento y de las habilidades.

Con relación a la pregunta sobre la *organización de actividades durante sus clases virtuales que permita la interacción entre los estudiantes en forma colaborativa para asegurar el aprendizaje de las Ciencias Naturales*, los encuestados destacaron en un 71% que siempre lo efectúan, lo cual no coincide con el trabajo de (Ramón & Fidalgo (2019) quienes entre sus resultados mencionan que en las interacciones docente-estudiante derivadas durante la aplicación de las diferentes estrategias, son escasas, las cuales presentan un margen del 10%, a lo que Soriano (2013) complementa es de suma importancia el desarrollo de una instrucción docente explícita que le permita a este, instruir de manera eficaz por medio de estrategias cognitivas y metacognitivas que beneficien el progreso del aprendizaje, impulsando técnicas de interacción más dinámicas en cuanto al rol del estudiante.

En cuanto a la frecuencia con la que utilizan la rúbrica como instrumento de evaluación de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales, el 43% de los docentes destacaron que la utilizan de manera regular, lo que concuerda con lo estudiado por Tojar (2018), quien en su trabajo obtuvo como resultados que el 33,5% de los profesores debido a creciente presencia de nuevas TICS, ha generado que estos utilicen a la rúbrica para evaluar un conjunto de tareas relacionadas con la gestión de la enseñanza, lo que complementa Díaz (2017) uso en la educación superior es considerada una innovación educativa debido a que representa el avance del nuevo paradigma educativo que incide en la evaluación de aprendizajes complejos y competenciales.

El 71% de los docentes encuestados destacó que sus *estudiantes tienen dificultad para acceder a las herramientas web 2.0 en el área de Ciencias Naturales*, lo cual es complementado por Contreras (2019) quien en su trabajo de investigación “Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de primaria” entre sus resultados más relevantes argumenta que dentro de los principales inconvenientes se encuentran con las competencias comunicativas entre el docente-estudiante, originado por el limitado tiempo para estar en contacto con los equipos tecnológicos, resaltando que la comunicación se limita a consultas breves al docente, así como también el disminuido tiempo que

dedican los estudiantes al desarrollo de actividades fuera del horario normal de clases, ya que en varios casos estos ayudan a sus padres en las labores y no dedican el tiempo necesario para afianzar los conocimientos que han adquirido, complementando el hecho de no tener servicio de Internet en sus hogares, lo que limita el perfeccionamiento de las destrezas comunicacionales.

Por otra parte, el 71% de encuestados resaltó que *le interesaría enseñar Ciencias Naturales a través del aula virtual*, destacando así su nivel de compromiso con el desarrollo de esta investigación, complementado además por Luca (2020), quien manifiesta que es posible pensar y conformar las aulas virtuales como espacios de encuentro entre saberes disciplinares, tecnológicos y didácticos ya que los estudiantes se complementarían en una cultura institucional transparente que evolucione y transforme la información en conocimiento.

En cuanto a la encuesta dirigida hacia los alumnos de la unidad Educativa Manuel María Velasco se destaca lo siguiente:

El 46% de los alumnos contestaron que *utilizan herramientas web 2.0 para el aprendizaje de las Ciencias Naturales de manera frecuente*, concordando esto con el estudio de quien destacó que tanto estudiantes como docentes no estaban acostumbrados al 100% al trabajo en línea por medio de aulas virtuales, así como también no estaba definido el programa de TIC para darle al docente las herramientas necesarias para afrontar la enseñanza hacia sus estudiantes, debido la pandemia originada por el COVID-19, es así que hubo una serie de falencia en el desarrollo del Modelo de Educación Híbrida (MEH), mediado por las TIC, por medio de asesoramiento y habilidades docentes para el acompañamiento virtual que consiste en crear sesiones de aprendizaje motivadoras y significativas para innovar así la educación tradicional que se transforme en educación en línea.

El 34% de los alumnos encuestados manifestaron que un aula virtual facilitaría las clases en el área de Ciencias Naturales, lo que se complementa con lo expresado por Guerrero & Pupo (2018), ya que resaltan que el aula virtual contribuye a la consecución de los objetivos propuestos, constituyendo un recurso tecnológico que permite un nuevo entorno del aprendizaje por medio de la interactividad,

comunicación, y dinamismo en la presentación de contenidos, influyendo de manera positiva en los estudiantes desde el enfoque de que estos ocupan un rol protagónico en la edificación del conocimiento.

Con relación a la pregunta sobre si le gustaría elaborar organizadores gráficos, utilizando las herramientas web 2.0, los estudiantes manifestaron en un 73% les gustaría mucho realizar esto, lo que concuerda con el trabajo de Mateo (2019) quien resalta que los estudiantes en un 90% están de acuerdo el uso del aula virtual ya que le permite la búsqueda de soluciones de problemas, por medio de la interactividad en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.

Con respecto a la pregunta si estaría de acuerdo que el docente utilice un aula virtual para la enseñanza de las Ciencias Naturales, el 83% de los alumnos encuestados se mostró a favor de esto, concordando con el trabajo de Sánchez (2020) quien de igual manera obtuvo un 97% de resultado de favor del uso de este tipo de TICS ya que al implementar el aula virtual para la materia de Ciencias Naturales facilitaría el aprendizaje, ya que al mejorar la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se incrementa el rendimiento académico, fomentando el trabajo autónomo para complementar las actividades diarias, transformando al aula virtual como una herramienta de soporte educativo.

Como ya se indicó anteriormente, una de las limitaciones que se presentaron durante la investigación fue el tamaño reducido de la población en vista que la Unidad Educativa motivo de estudio, a pesar de ser la más importante del cantón, no cuenta con un número alto de estudiantes, razón por la cual existe una media de 25 estudiantes en cada nivel básico. Esto genera que los datos recopilados no tendrán mayor representatividad en caso de presentarse un estudio cuyo alcance sea mayor, en vista que representa a un grupo de estudio demasiado reducido.

Pero con ello queda abierta la posibilidad de que en un futuro cuando la pandemia haya terminado, se pueda realizar un estudio a nivel institucional, abarcando todos los años de educación básica inclusive los años de bachillerato, el que fortalecerá la utilización de aulas virtuales en todas las materias, logrando de esta manera llegar a todos los estudiantes y docentes de la unidad educativa y de esta manera fortificar el proceso enseñanza – aprendizaje.

V. PROPUESTA

5.1. Tema

Uso de las herramientas Web 2.0 como Estrategia Didáctica Dinámica a través del Aula Virtual para la Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes del séptimo Grado de Educación Básica.

5.2. Justificación

Luego de haber realizado la investigación en la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, del cantón Huaca; se llegó a la conclusión que existe deficiencias en el manejo y aplicación recursos virtuales como estrategias didácticas para le enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el séptimo grado de Educación General Básica.

Frente a los retos de la actualidad en el campo educativo, los estudiantes son nativos digitales y desde tempranas edades ya empiezan a manejar dispositivos electrónicos y digitales que vienen a ser parte de su educación informal. Los cuales le permiten recibir información de acontecimientos diarios del convivir mundial, nacional y local de manera lúdica, dinámica y con amplio bagaje de conocimientos. Por otro lado, la pandemia ocasionada por el COVID – 19, hizo que el sistema educativo ecuatoriano sufra una repentina innovación en los procesos de enseñanza – aprendizaje; convirtiéndose en la educación a distancia, donde la educación sincrónica y asincrónica y fue imprescindible la utilización de plataformas educativas virtuales y sus herramientas digitales. Para lo cual los docentes no estuvieron preparados y los estudiantes se aburrían con facilidad. Finalmente las Ciencias naturales es una área científica experimental que necesita que sus postulados sean observados y comprobados; en muchos de los casos las instituciones educativas no disponen de laboratorios de experimentación para esta área, por lo tanto una de los métodos de enseñanza aprendizaje es la utilización de la tecnología en donde tanto docentes como estudiantes encuentran el contenidos del área ya procesados y comprobados, de tal manera que se facilita el trabajo docentes y estudiantil..

El proyecto tiene la finalidad de fomentar el uso y manejo de la web 2.0 como estrategia didáctica dinámica a través del Aula Virtual para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en los niños de séptimo grado de Educación General Básica. Con la presente propuesta pretendo incentivar a los estudiantes como a los docentes a innovar el proceso de enseñanza aprendizaje a fin de captar el interés de los estudiantes y de esta manera formar estudiantes reflexivos, interactivos capaces de alcanzar su propio conocimiento a través de aprender haciendo.

De igual forma es necesario indicar que previamente se realizó una indagación sobre el nivel de conocimientos que el estudiante tiene sobre la materia de Ciencias Naturales, ya que el objetivo del aula virtual es potenciar el aprendizaje, para lo cual se estableció un análisis para identificar las fortalezas y debilidades que se han presentado en la enseñanza de esta materia y la asimilación que los alumnos presentan de la misma.

Finalmente es necesario destacar que el contexto en el cual se desenvuelve el estudiante es propicio para el estudio de la materia de ciencias naturales; ya que la mayoría de los alumnos provienen de hogares de zonas rurales en los cuales pueden poner en práctica lo aprendido, razón por la cual se tomó como base principal para el desarrollo del aula virtual esta materia, ya que permite despertar en el estudiante la necesidad del aprendizaje por medio del estudio de su entorno.

5.3. Objetivos

5.3.1. General

Fomentar el uso y manejo de la web 2.0 como estrategia didáctica dinámica a través del Aula Virtual para la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en los niños de séptimo año de Educación General Básica.

5.3.2. Específicos

- Dotar de recursos y materiales virtuales necesarios para fomentar un aprendizaje dinámico, motivador y colaborativo.

- Desarrollar en los estudiantes la capacidad de aprender de manera autónoma a través de la realización de las diferentes actividades propuestas en el aula virtual de la Institución.
- Fortalecer el proceso enseñanza – aprendizaje en los estudiantes del séptimo año en el área de ciencias naturales por medio de la interacción con el aula virtual.

5.4. Importancia de la Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias Naturales

Las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, ubica al conocimiento y la investigación científica sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el Universo, y la ciencia en acción; con el fin de que los estudiantes desarrollen la comprensión y aprendan acerca de la naturaleza de la ciencia y reconozcan la importancia de adquirir las ideas acerca del medio natural, su organización y estructuración.

El área estimula el pensamiento crítico y creativo para examinar y proceder responsablemente ante problemas complejos relacionados con el respeto a la naturaleza. También incentiva el desarrollo de la curiosidad y el fortalecimiento de habilidades científicas, incluyendo el uso apropiado de la tecnología para la investigación y la resolución de problemas vinculados con la salud y el ambiente, brindando oportunidades para innovar. Por último, favorece, la evaluación del mundo, ideas y experiencias que contribuyen al aprendizaje para la comprensión y el desarrollo personal, integrando la teoría y la práctica de manera autónoma; la expresión de ideas en el ámbito de la alfabetización científica (EDUCACION, 2016)

5.5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Para la realización de la presente propuesta, utilizamos el Aula Virtual de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, y las principales herramientas que los docentes y estudiantes utilizarán para realizar el proceso enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales; de la misma manera, utilizamos los Proyectos Interdisciplinarios del Plan Educativo Covid - 19 “Aprendamos Juntos en Casa”,

tiene su estructura funcional y objetiva que sirve de insumo a los docentes como guía para contextualizar su enseñanza de las Ciencias Naturales de manera virtual en estos tiempo de pandemia. Hacemos referencia a las estructuras.

5.5.1 Estructura del Aula Virtual

La plataforma Virtual Chamilo es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo, páginas web) o evaluaciones. Con la virtud de que sean fáciles de comprender por estudiantes y docentes, que son quienes forman parte fundamental del ciclo de aprendizaje. Dentro de esta plataforma están los siguientes componentes.

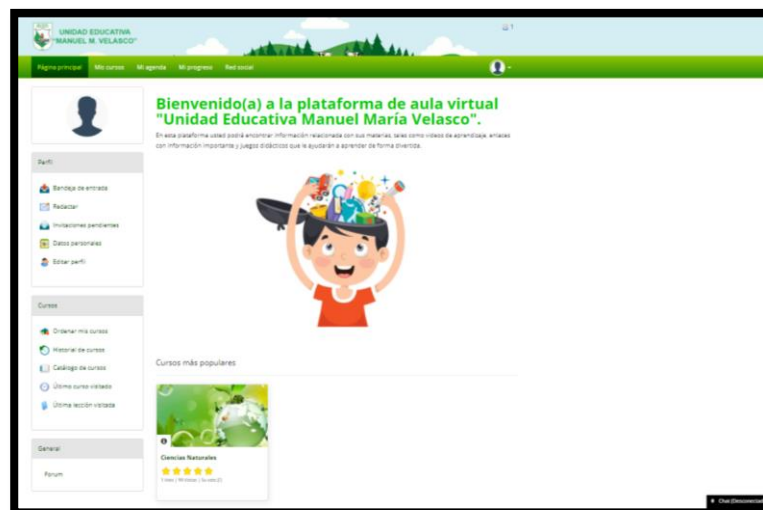


Figura 29. Página principal de la plataforma Chamilo de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco” donde visualizamos el formulario de acceso y algunos elementos importantes.

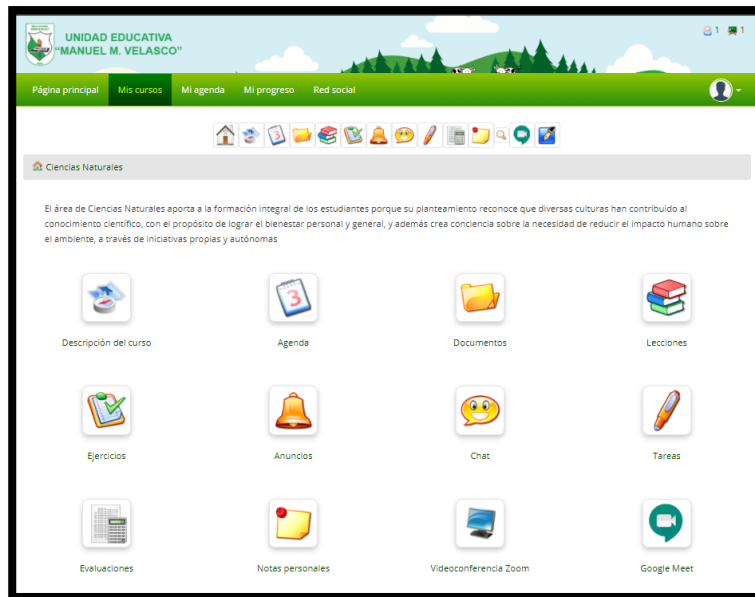


Figura 30. Herramienta mis cursos donde visualiza la descripción del curso tales como: nombre del curso, contenido del módulo y la evaluación.

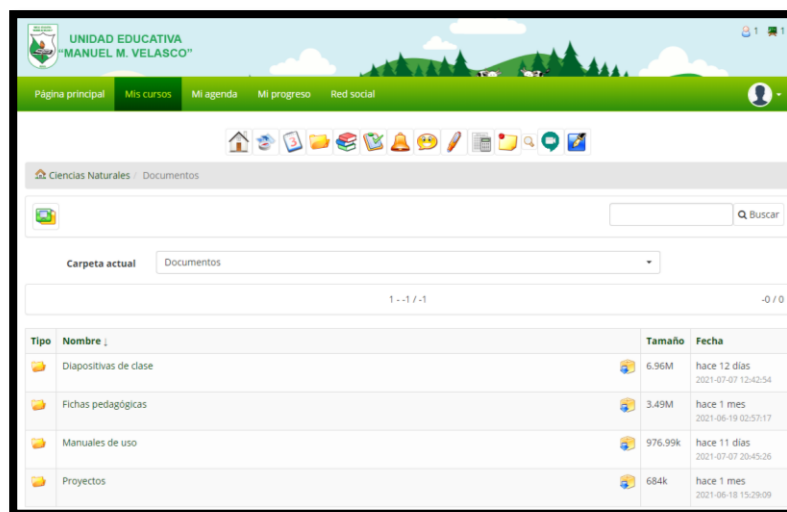


Figura 31. Corresponde a la herramienta de contenidos donde el estudiante dispondrá de diapositivas, fichas pedagógicas, manuales de uso y planificaciones del área de Ciencias Naturales.

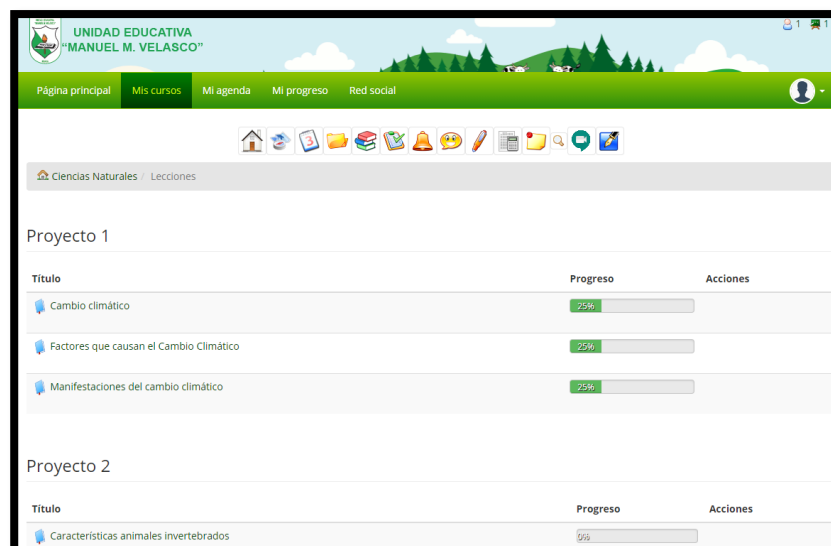


Figura 32. Herramienta lecciones, aquí el estudiante tiene acceso a ejercicios y tareas utilizando herramientas web 3.0 y visualizarlos desde ahí.

5.5.2 Estructura de Los Proyectos Interdisciplinarios

El covid – 19, ha generado cambios importantes en la forma de enseñar y aprender, para afrontar estos retos el Ministerio de Educación propone El currículo Priorizado para la Emergencia que tiene las siguientes características: generar una educación acertada, adecuada, actualizada y contextualizada, es aplicable en todas las realidades educativas nacionales, se desarrolla solo las destrezas con Criterio de Desempeño Imprescindibles, se aplica metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos y procesos didácticos como el ERCA, desarrollan el pensamiento creativo, la imaginación, capacidad de investigación e indagación, parten de las necesidades, los intereses del estudiante que es el promotor de su propio aprendizaje y el docente será el orientador, el guía, el motivador del proceso.

La aplicación del Currículo Priorizado para la emergencia constituye la flexibilización de las prácticas educativas y promueve la enseñanza y aprendizaje autónomo, a través de la utilización y aplicación de tecnologías de la comunicación e información como son las plataformas virtuales quienes disponen de aulas virtuales donde podemos realizar actividades educativas sincrónicas y asincrónicas con la aplicación de herramientas web 2.0.

Finalmente, se propone fichas pedagógicas que giran en torno a un objetivo de aprendizaje y se desarrollan a través de proyectos que aborden las diferentes áreas del conocimiento de manera interdisciplinar durante un mes y desarrollados semanalmente (EDUCACION, Currículo, 2020)

Dentro del aula virtual desarrollada y elaborada para la Unidad Educativa “Manuel María Velasco”, específicamente para los estudiantes del séptimo año de educación básica en la materia de ciencias naturales, se han planteado diferentes actividades que se acoplan al proyecto antes indicado, es decir, se encontrará proyectos planificados para cada mes y dentro del mismo fichas pedagógicas con actividades semanales que los estudiantes deben desarrollar y de esta manera reforzar sus conocimientos. Dichos proyectos estarán presentados de la siguiente manera:

PROYECTO 1

Plan Educativo “Aprendamos Juntos en Casa”

- Año lectivo: 2020 - 2021
- Área: Ciencias Naturales
- Grado de EGB: séptimo

Recomendaciones:

- Este proyecto tiene una duración de un mes, tiene relación con un objetivo de aprendizaje. Incluye actividades para cada semana, que podrás realizar individualmente o con el apoyo de tu familia. Trabaja en tu proyecto durante al menos 50 minutos diarios.
- Te proponemos diversas actividades y/o recursos educativos, a los que puedes acceder a través del enlace <http://uemanuelmariavelasco.com> de la plataforma virtual Chamilo.
- Para consultar información y fortalecer tus aprendizajes, utiliza los textos escolares de este año o de años anteriores, ingresándote al siguiente enlace <https://recursos2.educacion.gob.ec/textos/>
- Trabaja con los recursos disponibles en casa.
- Lleva tus evidencias del trabajo en tu portafolio que se utilizará para evaluar tu proyecto.
- El docente tutor estará continuamente en contacto para cuando necesites ayuda en la realización de las actividades semanales.
- Haz tu mejor esfuerzo al realizar las actividades de la ficha. No olvides que las personas somos siempre distintas y aprendemos de maneras diferentes. Lo más importante es encontrar tu propia forma de aprender al hacer estas actividades (EDUCACION, PLAN EDUCATIVO APRENDAMOS JUNTOS EN CASA, 2020)

Ficha Pedagógica del Proyecto

Tabla 2. Ficha Pedagógica del Proyecto

Objetivo de aprendizaje	Los estudiantes comprenderán que, para resolver problemas de la vida cotidiana, relacionados con temas sociales, ambientales, económicos, culturales, entre otros, es necesario aplicar estrategias de razonamiento lógico, creativo, crítico, complejo, y comunicar nuestras ideas de forma oral y escrita de manera clara y directa, para actuar con autonomía e independencia.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar problemas ambientales dentro de mi entorno, causados por la pandemia actual, con el fin de plantear posibles soluciones para el bienestar de mi familia. • Aprender nuevas habilidades para reflexionar sobre los problemas ambientales de mi entorno, a partir del desarrollo de ideas críticas. • Proponer soluciones para los problemas ambientales actuales, fomentando una conciencia colectiva intercultural, con base en el diálogo y el consenso. • Comunicar con autonomía las distintas formas de solucionar los problemas cotidianos en mi familia y mi entorno.
Indicadores de evaluación	I.CN.3.3.1. Examina la dinámica de los ecosistemas en función de sus características, clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (inter específicas e intra específicas) que en ellos se producen.
Nombre del proyecto	Descubriendo nuevas habilidades de forma creativa para resolver mis problemas.

Fuente: (EDUCACION, PLAN EDUCATIVO APRENDAMOS JUNTOS EN CASA, 2020)

- **Indicaciones:** durante estas semanas desarrollarás un proyecto sobre nuevas estrategias de pensamiento lógico, creativo, crítico, complejo, comunicativo, lo que te permitirá conocer la importancia de resolver problemas de la vida

cotidiana, relacionados con temas socio-económicos, ambientales y culturales.

Estas actividades están pensadas para desarrollarse a lo largo de 4 semanas

- **Materiales:** recuerda utilizar los materiales que tengas disponibles en casa, por ejemplo:

- Diccionarios que tengas en casa.
- Hojas de cuaderno o recicladas con espacio para escribir.
- Goma (pegamento) o cinta adhesiva.
- Cartulinas o cartón que sirvan de soporte.

Lápices de cualquier color, pinturas, marcadores u otros materiales que tengas en casa.

Actividades Semana N°1

Tema de la semana: Descubriendo nuevas habilidades para identificar y analizar mis problemas.

Actividades

Tema: Ciclos biogeoquímicos

Dinámica; entonar la canción del “Ciclo del Agua”, ingresa al siguiente enlace <https://www.youtube.com/watch?v=rwMx5pBP6UA>

1. Observar las siguientes imágenes.



Figura 1. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono

Fuente. (Marquez, 2021)

2. Contestar las siguientes preguntas.

- ¿A qué se refiere estos gráficos?
- ¿Sabes que es un ciclo?
- ¿Qué es ciclos bioquímicos?
- ¿Cuáles son los ciclos químicos más importantes de la naturaleza?

3. Exponer el objetivo de la clase

Analizar e interpretar los patrones de calentamiento de la superficie terrestre y explicar su relación con la formación de vientos, nubes y lluvias.

4. Observar el siguiente video sobre los ciclos biogeoquímicos, ingresa a tu plataforma Chamilo <http://uemanuelmariavelasco.com> escribe tu contraseña y dirígete a: documentos – diapositivas de clase – proyecto 1 finalmente abre el tema ciclos biogeoquímicos.

<https://happylearning.tv/ciclo-del-agua/>



Figura 2. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (happylearning, s,f)

5. Leer el siguiente texto.

CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

Se denomina ciclos biogeoquímicos al movimiento o circulación de los principales elementos biológicos y geológicos como el agua, azufre, calcio, carbono, fósforo, nitrógeno y oxígeno, que intervienen en un cambio químico desde el entorno.

Entre las principales características de los ciclos biogeoquímicos están: forman parte de un proceso natural de reciclaje con los seres vivos y no vivos, que regula la atmósfera, biosfera y la hidrosfera, están presente el flujo de energía y ciclo de la materia, intervienen diferentes formas de vida y hacen posible la vida en la tierra.

Los más importantes son el agua, el oxígeno, el carbono y el nitrógeno. Estos son alterados por las actividades insostenibles del ser humano. Pueden ser gaseosos, sedimentarios y mixtos. Ejemplo: el ciclo del agua es un proceso hidrológico, que circula por la tierra, seres vivos, océanos y la atmósfera. El agua se evapora en los océanos por la energía del sol, se condensa en las nubes y se precipita nuevamente a la tierra en forma de lluvia. (Moncada, S.F, pág. 11)

6. Analiza el documento:

Analiza el texto dibuja el ciclo del agua reflexiona a partir de la siguiente pregunta ¿cómo crees que beneficia este ciclo a todos los seres vivos y no vivos que lo conforman?

Tareas

a) Contesta las siguientes preguntas:

Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – ciclos bioquímicos.

<https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/el-ciclo-del-agua>



Figura 3. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono

Fuente. (Fuertes C. , 2021)

Actividades Semana N°2

Tema de la semana: Descubriendo nuevas habilidades para reflexionar sobre mis problemas.

Actividades

Tema: Cambio Climático

Dinámica: Aprende la letra de la canción “Campesino, Campesina” o para que escuches la canción ingresa al siguiente enlace.

<https://www.youtube.com/watch?v=Y7J-L9Lv6es>

Campesino

Autor : Alberto Peralta guzmán

En las ansias de la tierra
Esta sufriendo mi hermano
Con sus sueños y tristezas
Con sus días destrozados
Es el pobre campesino
Ebclavado en la sombra
De promesas peregrinas
Cosechando la esperanza
Y sembrando su destino
Es el pobre campesino
Bajo la piel de sus ideas
Se encuentra el hombre consumido
Esperando que algun dia
Se acbe el llanto de sus hijos
Es el pobre campesino

1. Observar las siguientes imágenes



Figura 4. El cambio climático destruye el planeta tierra.

Fuente: (<https://climate.nasa.gov/>, 2017)

2. Contestar oralmente las siguientes preguntas

- ¿A qué situación de la naturaleza se refiere las imágenes?
- ¿Por qué causas sucede este deterioro en la naturaleza?
- ¿Has visto en tu entorno estas situaciones?

3. Exponer el objetivo de la clase

Indagar e inferir las características y efectos de las catástrofes climáticas y establecer las consecuencias en los seres vivos y sus hábitats.

4. Observar el video sobre “Cambio Climático”, ingresa a la plataforma Chamilo con tu usuario y contraseña, opción mis cursos – ciencias naturales – lección – proyecto 1 – cambio climático – video.

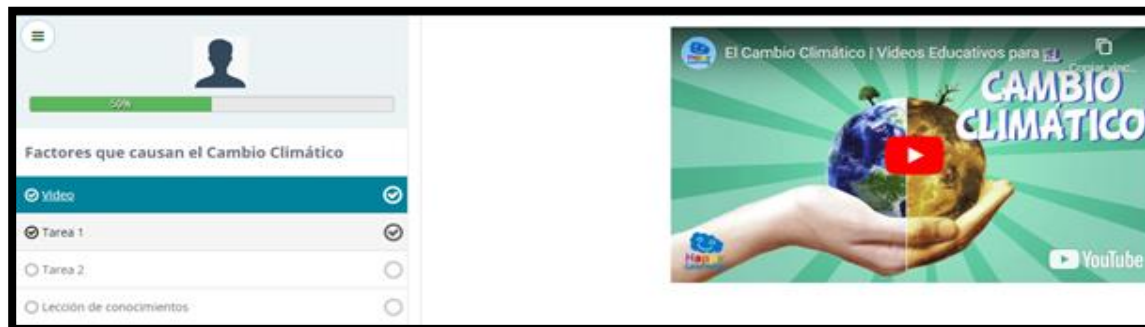


Figura 5. *El cambio climático destruye la naturaleza del planeta tierra.*

Fuente. (Fuentes M. , 2021)

5. Leer el texto

El clima del planeta ha experimentado cambios constantes a lo largo del tiempo geológico, entre ellos fluctuaciones significativas de las temperaturas medias globales. El calentamiento actual se está produciendo, sin embargo, más rápido que cualquier fenómeno pasado. Ha quedado claro que la mayor parte del calentamiento registrado durante el siglo pasado la hemos causado los seres humanos al emitir gases que retienen el calor —comúnmente denominados gases de efecto invernadero— para cubrir las necesidades energéticas de la vida moderna. Lo hacemos mediante la quema de combustibles fósiles, la agricultura, el uso de la tierra y otras actividades que provocan el cambio climático.



Figura 6. Factores que intervienen en el cambio climático
Fuente. (Balmaceda, 2017)

Los gases de efecto invernadero se encuentran en su nivel más alto de los últimos 800 000 años. Este rápido aumento es un problema porque está cambiando nuestro clima a una velocidad demasiado alta para que los seres vivos podamos adaptarnos a ella.

El cambio climático no sólo conlleva un aumento de las temperaturas, sino también fenómenos meteorológicos extremos, la elevación del nivel del mar y cambios en las poblaciones y los hábitats de flora y fauna silvestres, poniendo a los ecosistemas en riesgo.



Figura 7. fenómenos atmosféricos que se producen por el calentamiento global
Fuente. Extraído de (Torres, 2019)

Existen acciones que ayudan a disminuir el proceso acelerado de calentamiento global, tales como: reducir la emisión de gases en fábricas, utilizar medios alternativos de transporte, como la bicicleta, desconectar los aparatos electrónicos, usar luces que ahorran energía, ahorrar agua, consumir productos locales y crear lazos con tu comunidad para intercambiar productos o materiales reusables (Sustentabilidad, enero)



Figura 8. Acciones que pueden disminuir el proceso acelerado del calentamiento global.
Fuente. (minambiente.gov.co, 2021)

Puedes ayudarte leyendo las páginas 250 y 251 del texto integrado del estudiante de Ciencias Naturales de 8° EGB Superior del Ministerio de Educación.

6. Actividades

a) Reflexiona:

- ¿Qué piensas sobre los efectos que el calentamiento global tiene en nuestra vida diaria?
- ¿Qué imagen elegirías para representar esta idea?

b) Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – El cambio climático – tarea 1 y tarea 2

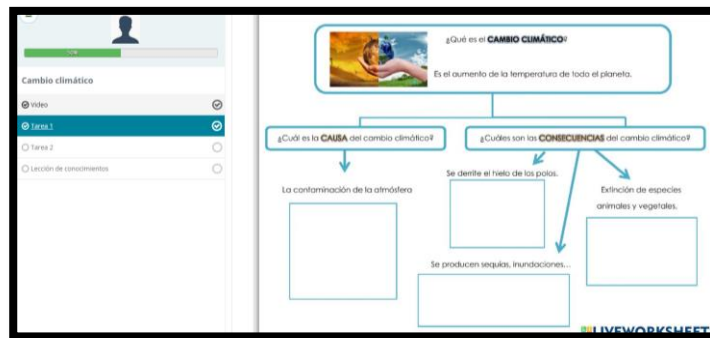


Figura 9. Actividades de refuerzo sobre el calentamiento global
Fuente. (María F. , 2021)

c) Analiza el siguiente planteamiento

Discute con los miembros de tu familia qué acciones que enfrenten el cambio climático pueden tomar en cuenta para hacerlas en casa.

Tareas

- a) Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – cambio climático – lección de conocimientos

<https://quizizz.com/join/quiz/5ed4886bb8d0ac001bd4cbcc/start?studentShare=true>

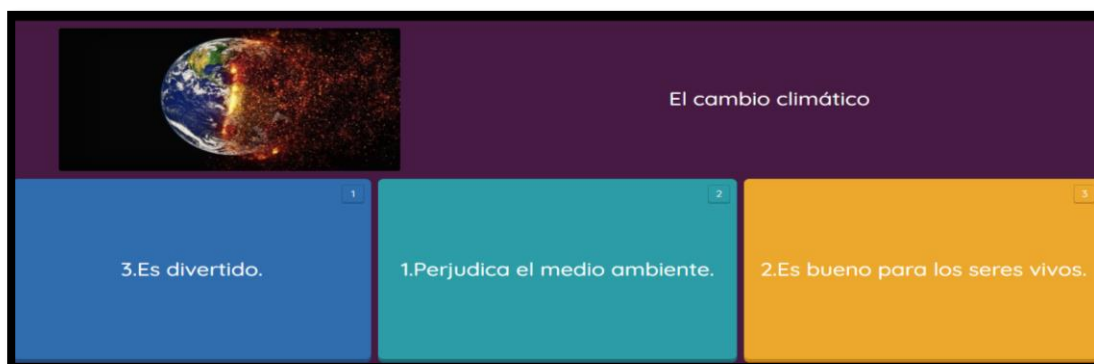


Figura 10. Aplicación de actividades mediante la herramienta web 3.0 sobre el calentamiento global.
Fuente. (Aguedo, s.f)

Actividades Semana N°3

Tema de la Semana: Descubriendo nuevas habilidades para construir soluciones a mis problemas.

Actividades

Tema: Factores que causan el Cambio Climático

Dinámica: Canción para el cuidado del medio ambiente, la ecología y una mejor forma de vivir.

Letra y Música: Alejandro Ventura Morales @Jano Ventura

Voz: Daniela Sono

<https://www.youtube.com/watch?v=Jqz9v...>

QUIERO VIVIR MEJOR

No ensucien los lugares, no contaminen
Así no habrá que limpiar.
Desaparezca el humo, aprende a reciclar
Siembra una planta, no talen árboles
Quiero respirar en mi ciudad.

No tires más papeles, hay un lugar
Donde la basura hay que botar
No ensucies más los mares, no contaminen
Siembra una planta, no talen árboles
Quiero respirar en mi ciudad.

Este mundo es nuestro hogar
Está enfermo y hay que sanarlo.

¡Quiero vivir mejor!
Con aire puro y agua limpia
Cuidando nuestro mar
¡Quiero vivir mejor!
Ayúdanos a mantener
Limpio nuestro hogar.

No tires más papeles, hay un lugar
Donde la basura hay que botar
Desaparezca el humo, aprende a reciclar
Siembra una planta, no talen árboles
Quiero respirar en mi ciudad.

Este mundo es nuestro hogar
Está enfermo y hay que sanarlo.

¡Quiero vivir mejor!
Con aire puro y agua limpia
Cuidando nuestro mar
¡Quiero vivir mejor!
Ayúdanos a mantener
Limpio nuestro hogar.

1. Observar las siguientes imágenes



Figura 11. Factores que causan el cambio climático

Fuente. (Portillo, s.f)

2. Contestar oralmente las siguientes preguntas.

- ¿Qué significado tiene estas imágenes?
- ¿Qué provoca estos gases que emanan de los carros y de las fábricas?
- ¿Cuáles serían las posibles soluciones para evitar esta contaminación?
- ¿Cómo evitar el cambio climático?

3. Exponer el objetivo de la clase

Indagar e inferir las características y efectos de las catástrofes climáticas y establecer las consecuencias en los seres vivos y sus hábitats.

4. Observar el video sobre “Cambio Climático”, ingresa a la plataforma Chamilo con tu usuario y contraseña, opción mis cursos – ciencias naturales – lección – proyecto 1 – factores que causan el Cambio Climático – video.

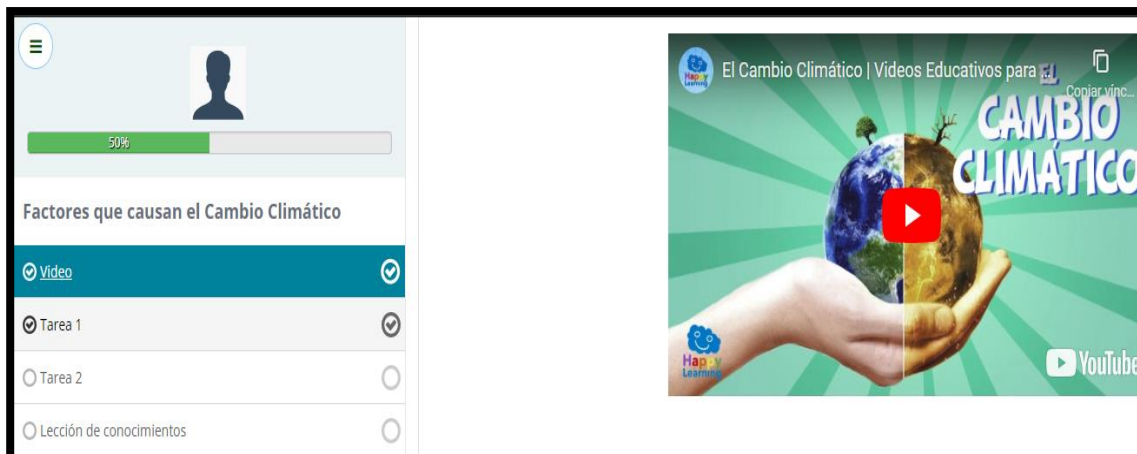


Figura 12. Video que explica cuáles son los factores más comunes del cambio climático
Fuente. (Fuentes M. , Cambio Climático, 2021)

5. Leer el texto

Causas del cambio climático

El responsable del cambio climático es el ser humano y sus emisiones de gases de efecto invernadero que calientan el planeta. El gas más conocido es el CO₂, causante del 63% del calentamiento global, pero existen otros como el metano o el óxido nítrico.

Así, los gases se acumulan en la atmósfera (hoy hay más de un 40% de gas acumulado) y aquí calientan la Tierra en exceso provocando graves consecuencias. Las principales causas del cambio climático y del calentamiento global son las siguientes:

Transporte contaminante; La primera de las causas del cambio climático recae en el transporte. Proviene de coches, camiones, furgonetas, autobuses... pero también de embarcaciones acuáticas o aéreas.

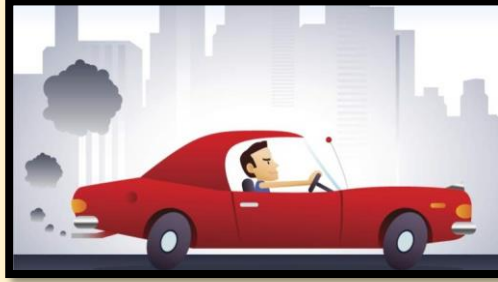


Figura 13. El transporte son causantes de la contaminación ambiental y por ende del cambio climático.
Fuente. (Roldán, 2019)

La industria como causa del cambio climático; Podríamos pensar que industrias como la química o la petrolera son dos de las principales causas del cambio climático. Así es, pero no están solas: aunque no lo parezca, industrias como la de los colorantes, del PVC, del cloro o de la metalurgia también afectan en gran medida, ya que generan una gran cantidad de residuos, algunos de ellos altamente tóxicos.



Figura 14. Fabricas contaminando el medio ambiente
Fuente: (MISIÓN SOSTENIBLE, 2019)

Generación excesiva de residuos; Cada persona genera más de un kilo y medio de basura al día que consiste en envases y bolsas de plástico. En este punto, la población tiene la clave para reducir los residuos, y es posible hacerlo con pequeñas acciones cotidianas.



Figura 15. Residuos orgánicos e inorgánicos que producen la contaminación ambiental
Fuente. (Cespedes & Rojas, 2011)

Agricultura y ganadería: sistema alimentario no sostenible; El actual sistema alimentario es incompatible con el cuidado del medio ambiente. El sistema en que se basan la agricultura y la ganadería es una de las principales causas del cambio climático y del calentamiento global.



Figura 16. Sistema alimentario no sostenible
Fuente. (<https://www.fondationcarasso.org/>, 2019)

Derroche de energía; Hay una larga lista de cosas que todos y todas podemos hacer en nuestro día a día para dejar de derrochar energía. ¿Sabías que tu ordenador emite el equivalente a entre 50 y 200 gramos de CO₂? Piénsalo cada vez que vayas a poner en marcha un interruptor o a mantenerlo encendido.



Figura 17. Derroche de energía en fábricas y el uso de luz artificial
Fuente. (Chuet, 2017)

Deforestación; La deforestación no tiene solamente un impacto directo en su entorno: el efecto se genera en todo el planeta. Los árboles tienen la virtud de transformar el CO₂ en oxígeno y es, precisamente, el CO₂, el gas que más emitimos. Si en lugar de cuidar nuestros bosques nos dedicamos a eliminarlos, la concentración de este gas en la atmósfera será todavía mayor (Europea, 2016)



Figura 18. Deforestación de bosques.
Fuente. (Tuchin, 2020)

6. Actividades

a) Reflexiona:

- ¿Qué piensas sobre los efectos que el calentamiento global tiene en nuestra vida diaria?
 - ¿Qué imagen elegirías para representar esta idea?
- b) Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – Factores que causan el cambio climático – tarea 1 y tarea 2

Figura 19. Video sobre los factores climáticos que ocasionan el cambio climático.
Fuente. (Maese, 2020)

c) Analiza el siguiente planteamiento:

Discute con los miembros de tu familia qué acciones que enfrenten el cambio climático pueden tomar en cuenta para hacerlas en casa.

Tareas

- Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – Factores que causan el cambio climático – lección de conocimientos.

<https://quizizz.com/join/quiz/5de3e4d074c9ad001cd80aca/start?studentShare=true>



Figura 20. Actividades de aplicación con la herramienta web 3.0 Quizizz

Fuente. (Moreno, 2020)

Actividades Semana N°4

Tema de la Semana: Descubriendo nuevas habilidades para comunicar las soluciones a mis problemas.

Actividades

Tema: Manifestaciones del Cambio Climático

Dinámica: Aprende la canción "APAGA LA LUZ, ENCIENDE EL PLANETA, SALVEMOS EL MUNDO, ES NUESTRA META. Ingresa al siguiente link. <https://www.youtube.com/watch?v=fBOXN...>

APAGA LA LUZ, ENCIENDE EL PLANETA,
SALVEMOS EL MUNDO, ESA ES NUESTRA META. (Bis)

Tú puedes ayudar, al mundo mejorar,
Todo lo que haces es muy importante.
Primero aprenderás, después enseñarás,
Pues en los niños el mañana estará.

APAGA LA LUZ, ENCIENDE EL PLANETA,
SALVEMOS EL MUNDO, ES NUESTRA META.

La luz no malgastar, el agua siempre ahorrar,
La tierra entera te dará las gracias.
Vamos a reciclar y a reforestar,
El mundo que es tu hogar podrá respirar.

APAGA LA LUZ, ENCIENDE EL PLANETA,
SALVEMOS EL MUNDO, ES NUESTRA META (Bis)

1. Observar las siguientes imágenes



Figura 21. Manifestaciones del cambio climático

Fuente. (cuidemoselplaneta, s.f)

2. Contestar oralmente las siguientes preguntas

- ¿Qué representa el gráfico?
- ¿Cuál es la causa de estos fenómenos?
- ¿Dónde vives se produce alguno de estos fenómenos?

- ¿Cuáles son los aspectos más visibles en nuestro medio del deterioro ambiental?

3. Exposición del objetivo de la clase

Analizar e interpretar los patrones de calentamiento de la superficie terrestre y explicar su relación con la formación de vientos, nubes y lluvias.

4. Observar el video sobre “Cambio Climático”, ingresa a la plataforma Chamilo con tu usuario y contraseña, opción mis cursos – ciencias naturales – lección – proyecto 1 – manifestaciones del Cambio Climático – video.

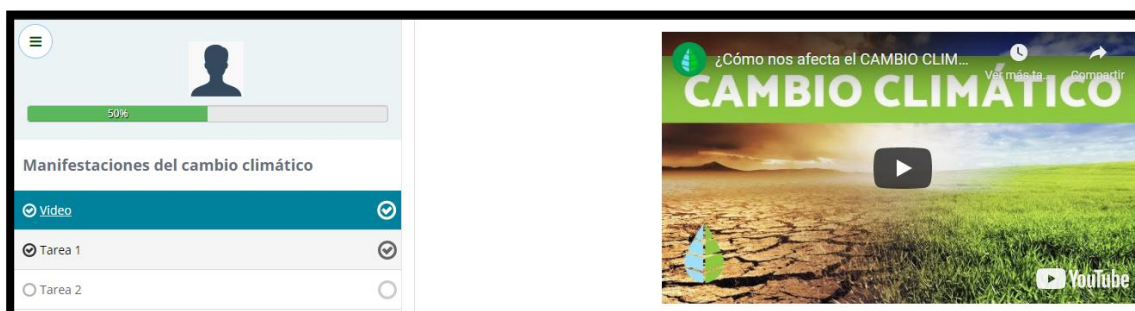


Figura 22. Manifestaciones del cambio climático
Fuente. (Fuentes M. , como Afecta el Cambio Climático, 2021)

5. Leer el texto

Cambios en los ecosistemas y desertificación

La variación de las condiciones de vida en los entornos naturales provoca muertes, enfermedades y migraciones masivas de especies.

Derretimiento de los polos y subida del nivel del mar

El calor provoca el derretimiento del hielo en los polos, lo que hace subir el nivel del mar y amenaza con sumergir bajo el agua litorales costeros y pequeños estados insulares.



Figura 23. El derretimiento de los polos
Fuente. (pensemosverde.com, 2017)

Acidificación de los océanos

La absorción de demasiada cantidad de CO₂ provoca la muerte y la enfermedad de peces, algas, corales y otros organismos submarinos.



Figura 24. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (National Geographic, 2020)

Fenómenos meteorológicos extremos

Huracanes, ciclones, tifones, sequías, inundaciones, lluvias o nevadas incrementan su grado de violencia a causa del calentamiento global, provocando más muertes, damnificados, desplazados y daños materiales.



Figura 25. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente: (Portillo, Fenómenos meteorológicos extremos que te dejarán sorprendidos, s.f)

Extinción de especies

El cambio en los ecosistemas y la desertificación provocan la muerte de entre 10.000 y 50.000 especies cada año.

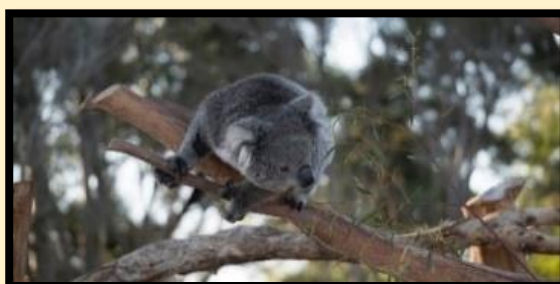


Figura 26. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente: (Arias, 2021)

Migraciones masivas

La figura del refugiado climático, todavía no reconocida por Naciones Unidas, es una realidad que se estima pueda haber alcanzado los mil millones de personas en el año 2050. (Climático, 2016)



Figura 27. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Escribano, 2016)

6. Actividades

a) Reflexiona:

- ¿Qué piensas sobre los efectos que el calentamiento global tiene en nuestra vida diaria?
- b) Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – Manifestaciones del cambio climático – tarea 1 y tarea 2

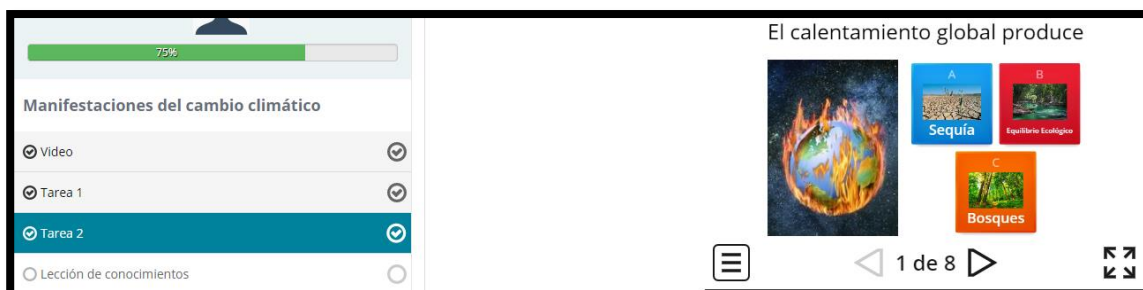
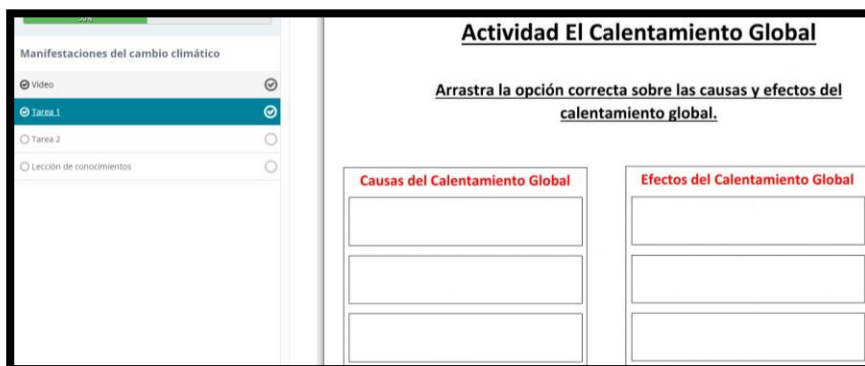


Figura 28. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Causas del Calentamiento Global, 2021)

c) Analiza el siguiente planteamiento:

Discute con los miembros de tu familia qué acciones que enfrenten el cambio climático pueden tomar en cuenta para hacerlas en casa.

Tareas

- Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – Manifestaciones del cambio climático – lección de conocimientos.

<https://quizizz.com/join/quiz/5f71e6f138e4b9001ff59a22/start>

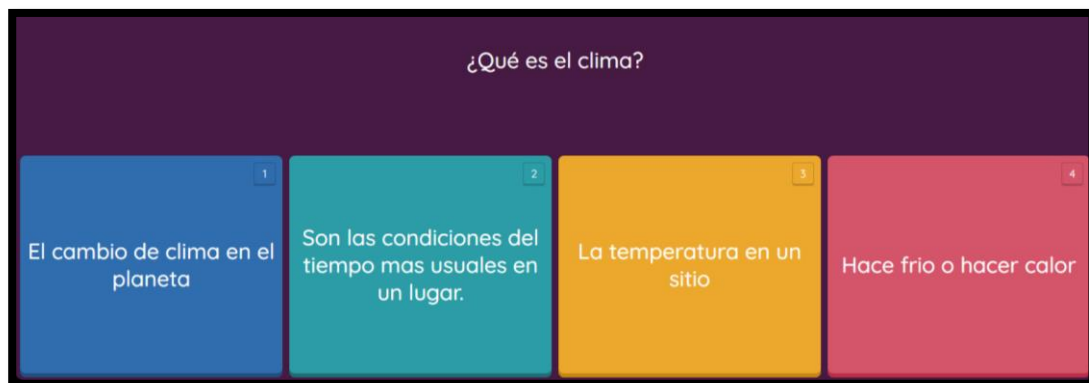


Figura 29. Actividades de aplicación con la herramienta web 3.0 Quizizz

Fuente. (Lorico, 2020)

Compromisos

Me comprometo a:

- Fomentar el diálogo con todos los miembros de mi familia.

Autoevaluación/Reflexión

Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo hiciste el trabajo de las 4 semanas? Estrategias y procesos.
- ¿Qué es lo que más te ha costado?
- ¿Salió como esperabas?
- ¿Qué crees que muestra este trabajo de ti?
- ¿Qué cambiarías?
- ¿Qué crees que has aprendido?

PROYECTO 2

Plan Educativo “Aprendamos Juntos en Casa”

- **Año lectivo:** 2020 - 2021
- **Área:** Ciencias Naturales
- **Grado de EGB:** séptimo

Recomendaciones:

- Este proyecto tiene una duración de un mes, tiene relación con un objetivo de aprendizaje. Incluye actividades para cada semana, que podrás realizar individualmente o con el apoyo de tu familia. Trabaja en tu proyecto durante al menos 50 minutos diarios.
- Te proponemos diversas actividades y/o recursos educativos, a los que puedes acceder a través del enlace <http://uemanuelmariavelasco.com> de la plataforma virtual Chamilo.
- Para consultar información y fortalecer tus aprendizajes, utiliza los textos escolares de este año o de años anteriores, ingresándote al siguiente enlace <https://recursos2.educacion.gob.ec/textos/>
- Trabaja con los recursos disponibles en casa.
- Lleva tus evidencias del trabajo en tu portafolio que se utilizará para evaluar tu proyecto.
- El docente tutor estará continuamente en contacto para cuando necesites ayuda en la realización de las actividades semanales.
- Haz tu mejor esfuerzo al realizar las actividades de la ficha. No olvides que las personas somos siempre distintas y aprendemos de maneras diferentes. Lo más importante es encontrar tu propia forma de aprender al hacer estas actividades (EDUCACION, PLAN EDUCATIVO APRENDAMOS JUNTOS EN CASA, 2020)

Ficha Pedagógica del Proyecto

Tabla 3.Ficha Pedagógica del Proyecto 2

Objetivo de aprendizaje	Los estudiantes comprenderán los aspectos más relevantes de la diversidad de la vida, a partir del estudio de su origen y su importancia. Desarrollarán retos y el compromiso de mantener ambientes sostenibles que aseguren la salud integral y la continuidad de la vida en sus diferentes formas, aplicando valores como la empatía y comunicándolos de manera oportuna.
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar los orígenes de la vida y su diversidad, a partir del descubrimiento de sus aspectos más relevantes, para sentirse parte de su evolución. • Valorar la riqueza de la diversidad de la vida y del entorno desde un conocimiento claro de los valores que le dan continuidad y dignidad. • Conocer y apreciar las prácticas amigables conscientes con el entorno, que evidencian la importancia de la diversidad como elementos de desarrollo integral. • Promover una cultura ambiental que permita desarrollar buenos hábitos basados en la empatía, el respeto y la tolerancia para cuidar la vida, el entorno y el planeta. • Socializar la importancia de la evolución de la vida y su diversidad, para garantizar su continuidad en sus diferentes formas.
Indicadores de evaluación	Explica con lenguaje claro y apropiado la importancia de los procesos de fotosíntesis, nutrición, respiración e importancia para el mantenimiento de la vida. (Ref. J.3., I.3., I.CN.3.2.1.)
Nombre del proyecto	Aprender a vivir y a cuidar un mundo diverso

Fuente: (EDUCACION, PLAN EDUCATIVO APRENDAMOS JUNTOS EN CASA, 2020)

- **Indicaciones:** En las próximas semanas, desarrollarás un proyecto en torno a la importancia de aprender a vivir en un mundo diverso, al que debes cuidar. Lee la ficha pedagógica y desarrolla las actividades. Si tienes dudas, comunícate con tu familia, tu docente, tutor o un directivo la institución educativa. Estas actividades están diseñadas para que las desarrolles a lo largo de 5 semanas, dedicándoles aproximadamente 50 minutos diarios. En esta ficha hay sugerencias sobre cómo organizar el tiempo. Sin embargo, es importante que construyas tu propio horario para las actividades de aprendizaje con la ayuda de tu familia.

- **Recursos:** Para realizar las actividades planteadas, recuerda utilizar y reutilizar los materiales disponibles en casa. Entre los recursos que puedes usar están los siguientes:
 - Diccionarios
 - Hojas de cuaderno reutilizadas con espacio para escribir
 - Goma (pegamento) o cinta adhesiva
 - Mesas, globos, sillas, vasos, platos, cartulinas, palos
 - Cartulinas o cartón que sirvan de soporte
 - Lápices de cualquier color, pinturas o marcadores

Actividades Semana N°1

Tema de la semana: Descubrir los orígenes de la vida y su diversidad.

Actividades

Tema: Características animales invertebrados

Ingresar al siguiente enlace y jugar a la adivinanza “ Los animales Vertenrados e inventebrados” <https://www.youtube.com/watch?v=eILC7CYAFPY>

1. Observar las siguientes imágenes



Figura 30. Características de los animales invertebrados
Fuente. (Romero N. , 2020)

2. Contestar las siguientes preguntas

- ¿Conoces a alguno de los animales de la imagen?
- ¿Cuál es la particularidad más notoria de estos animales
- ¿Cómo se llaman?
- ¿Cómo podrías definir a los animales invertebrados?

3. Exponer el objetivo de la clase

Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los animales invertebrados, describirlas y clasificarlos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias.

4. Observar el video sobre “características de los animales invertebrados”, ingresa a la plataforma Chamilo con tu usuario y contraseña, opción mis cursos – ciencias naturales – lección – proyecto 2 – características de los animales invertebrados – video.

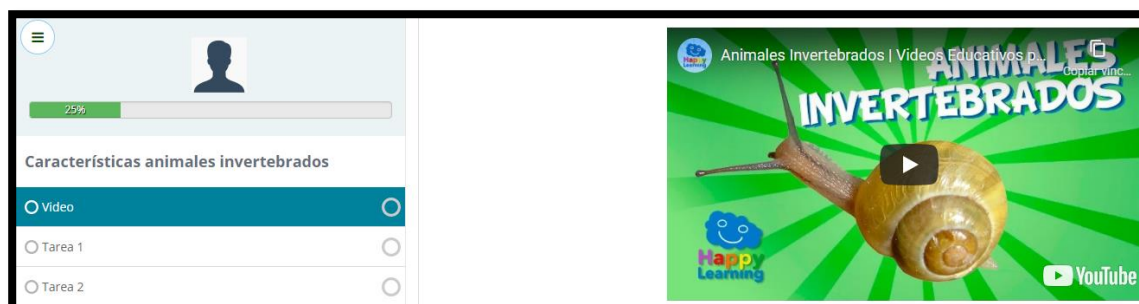


Figura 31. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Fuertes M. , Animales Invertebrados, 2021)

5. Leer el siguiente texto

Uno de los grupos de animales más diversos es el de los invertebrados. Esta clase de animales se caracteriza por no tener huesos en el cuerpo. Son los más numerosos y ampliamente variados animales de la tierra. Para que tengas una idea, hay cerca de 100.000 especies de moluscos, 75.000 especies de arácnidos, y 10.000 especies entre las esponjas y cnidarios (medusas o anémonas) que podrían superar a todos los animales vertebrados de la tierra. Las medusas, por ejemplo, son animales invertebrados que viven en los mares y los océanos. Las medusas no nadan bien y son arrastradas por las corrientes marinas. Tienen largos tentáculos con pequeños aguijones, con los que cazan y producen picaduras.

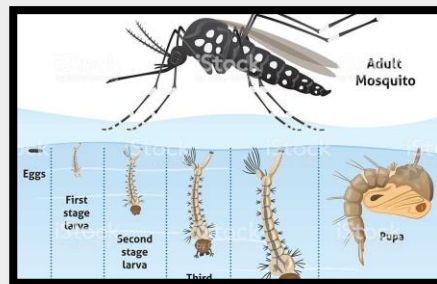


Figura 32. Características de los animales invertebrados.
Fuente. (caracteristicass.de, s.f)

Reflexiona:

Los invertebrados son animales que no tienen columna vertebral y no poseen un esqueleto interno articulado. Alrededor del 95% de los animales son invertebrados. Los animales invertebrados son ovíparos (se reproducen mediante huevos).

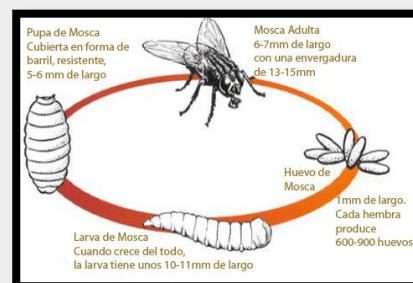


Figura 33. Animales invertebrados: característica
Fuente: (Santos, 2018)

Los animales invertebrados se clasifican en: Invertebrados CON protección corporal: Artrópodos Moluscos Equinodermos Invertebrados SIN protección corporal Gusanos Poríferos (Esponjas) Celentéreos. (Aguirre, 2018)

Fuente: <https://bit.ly/3gOqzEG> Fuente: <https://bit.ly/2EtabeM>

Para completar tu información puedes dirigirte al texto de 7mo de básica, en la página 23 y desde la 29 hasta la 32.

a) Reflexiona

- ¿Crees que los invertebrados son importantes en el ecosistema? ¿Por qué?
- ¿Piensas que cuando hay moscas en casa y se posan en nuestra comida debemos matarlas?

b) Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – clasificación de los animales invertebrados – tarea 1 y tarea 2.

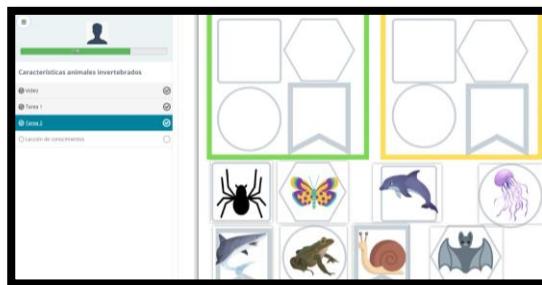
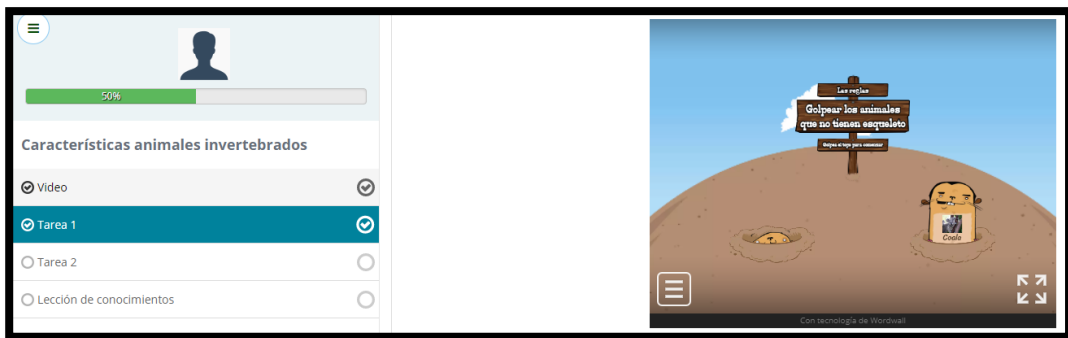


Figura 34. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono

Fuente. (liveworksheets, 2020)

c) Responde:

Pregunta a los miembros de tu familia qué cosas asombrosas han escuchado del trabajo que realizan las abejas.

- ¿Qué imagen elegirías para representar el trabajo de las abejas?

- Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – Características de los animales invertebrados – lección de conocimientos.

<https://quizizz.com/join/quiz/57f6a47c57a218d63b024dfa/start>



Figura 35. Actividades de aplicación con la herramienta web 3.0 Quizizz

Fuente. (quizizz, 2020)

Actividades Semana N°2

Tema de la semana: Valorar la riqueza de la diversidad de la vida y del entorno.

Actividades

Tema: clasificación de los animales invertebrados.

Dinámica: “Quien sabe más sobre los Invertebrados” ingresa al siguiente enlace y contesta las preguntas:

<https://wordwall.net/es/resource/17604260/qui%C3%A9n-sabe-m%C3%A1s-de->

1. Observar las imágenes

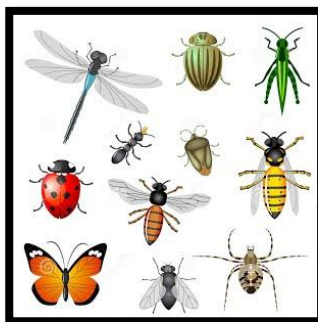


Figura 36. Clasificación de los animales invertebrados

Fuente. (areaciencias, s.f)

2. Contestar oralmente las siguientes preguntas

- ¿Cuál de estos animales viven en nuestro medio?
- ¿Cuáles son las características de estos animalitos?
- ¿Conoces las clases de animales invertebrados?
- ¿Qué beneficios obtenemos de estos animalitos?

3. Exponer el objetivo de la clase

Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los animales invertebrados, describirlas y clasificarlos de acuerdo con sus semejanzas y diferencias.

4. Observar el video sobre “clasificación de los animales invertebrados”, ingresa a la plataforma Chamilo con tu usuario y contraseña, opción mis cursos –

ciencias naturales – lección – proyecto 2 – clasificación de los animales invertebrados – video.



Figura 37. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Fuertes M. , Animales Invertebrados, 2021)

5. Leer el texto

Clasificación de los invertebrados

Los invertebrados se clasifican en varios grupos:

Los invertebrados CON protección corporal	Los invertebrados SIN protección corporal
Artrópodos	Gusanos
Moluscos	Poríferos (Esponjas)
Equinodermos	Celentéreos

- **Artrópodos:** Los artrópodos tienen las patas articuladas y un cuerpo dividido en partes distintas como una cabeza, tórax y abdomen. Viven en todos los medios, se dividen en 4 grupos:
 - **Los insectos:** Su cuerpo está dividido en tres partes: La cabeza, el tórax y el abdomen. tienen tres pares de patas y un par de antenas. Muchas veces los insectos tienen dos pares de alas y son los únicos invertebrados capaces de volar, ejemplos: mosca, hormiga, mosquito, escarabajo, mariposa, abeja.
 - **Los arácnidos:** Su cuerpo está dividido en dos partes: el cefalotórax (la unión de la cabeza y el tórax) y el abdomen, tienen cuatro pares de patas y no tienen antenas. ejemplo: araña, escorpión, garrapata.

- **Los miriápodos:** tienen una cabeza y un tronco largo formado por muchos segmentos. Tienen una multitud de pares de patas y también tienen antenas y mandíbulas. Ejemplos: ciempiés, milpiés.
- **Los crustáceos:** son casi todos acuáticos, tienen desde 5 a 10 pares de patas. Algunos crustáceos tienen las patas delanteras transformadas en pinzas.

Son los únicos artrópodos con dos pares de antenas: cangrejo, langosta, camarón.



Figura 38. Clasificación de los artrópodos

Fuente. (Roldán L. , 2020)

- **Moluscos:** Son los invertebrados más numerosos después de los artrópodos. Tienen el cuerpo blando y muchos protegidos por una concha calcárea dura de simetría bilateral. Son los únicos animales con un pie muscular. Los moluscos se pueden dividir en 3 grupos principales:
 - **Los cefalópodos:** son acuáticos y no tienen una concha externa, los pies aparecen junto a la cabeza. Los pulpos tienen 8 pies, pero otros cefalópodos pueden tener muchos más. Tienen los ojos más desarrollados de todos los invertebrados. Algunos cefalópodos pueden segregar una tinta negra para esconderse. Ejemplo: pulpo, calamar.
 - **Los bivalvos:** son acuáticos, tienen un caparazón (concha) de dos piezas que se llaman valvas. Las valvas normalmente son simétricas y son unidas por una bisagra y ligamentos. No tienen una cabeza diferenciada. Ejemplo: ostra, mejillón, almeja.
 - **Los gasterópodos:** Dos tercios de las especies de gasterópodos viven en el mar, tienen una cabeza, un pie musculoso y normalmente una concha dorsal enrollada en espiral. Tiene 2 o 4 tentáculos sensoriales. Ejemplo: caracol, babosa, lapa.



Figura 39. Clasificación de los Moluscos
Fuente. (Verde, 2016)

- **Equinodermos:** Todos los equinodermos viven en el mar (no viven en agua dulce). Tienen el cuerpo áspero con simetría radial. Tiene dos lados bien definidos, uno en la parte inferior donde está su boca, y el otro el parte superior más duro. El cuerpo de una estrella de mar está dividido en cinco regiones que se disponen alrededor de un disco central. Si uno de sus brazos se rompe, fácilmente se regenera. Los erizos tienen el cuerpo más redondo y está cubierto de espinas o púas. Ejemplos de equinodermos: estrella de mar, erizo.



Figura 40. Características de los Equinodermos
Fuente. (Saragalanbiogeo, 2018)

- **Gusanos:** Tienen el cuerpo blando y alargado. Se desplazan reptando. Los gusanos se pueden dividir en 3 grupos principales:
 - **Anélidos:** su cuerpo es segmentado en anillos y con simetría bilateral. Normalmente viven en el mar o en lugares húmedos, ejemplo: lombriz de tierra, sanguijuela.
 - **Nematodos:** se conocen como gusanos redondos y no tienen el cuerpo segmentado. Tienen el cuerpo alargado, cilíndrico con simetría bilateral. Ejemplos: anisakis, triquina, oxiuro (pidulle).

- **Platelmintos:** normalmente son de forma aplanada como una cinta, son parásitos que necesitan un huésped mientras otros habitan en ambientes marinos o terrestres húmedos, ejemplo: planaria, tenia (solitaria).

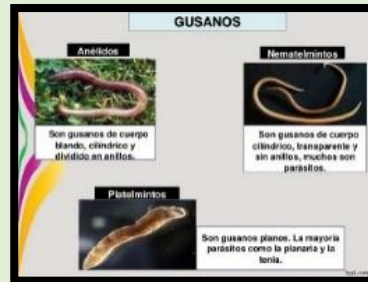


Figura 41. Características de los gusanos
Fuente. (wikisabio, 2017)

- **Celentéreos:** Hay dos formas de celentéreos, las medusas que pueden moverse de forma libre y los pólipos que están fijos en un lugar.
 - Medusas: tienen el cuerpo casi transparente, flotan en el agua y tienen forma radial asemejándose a un paraguas. Tienen tentáculos, los cuales producen urticaria o paralizan.
 - Pólipos: tienen forma de saco, con un extremo que se fija a una roca (u objeto marino) y el otro lado con un orificio con tentáculos para atrapar a sus presas. Ejemplos: anémona de mar, coral.



Figura 42. Características de los Celentéreos
Fuente. (wikisabio, 2017)

- **Poríferos / Esponjas:** Son más conocidos como las esponjas, tienen aspecto de planta y viven en el mar sujetas a las rocas u otros objetos sumergidos, su cuerpo tiene muchos orificios o poros pequeños, son los invertebrados más sencillos, no tienen órganos, ni cerebro, ni sistema nervioso. Usan ciertas células para capturar partículas de alimento que están en el agua que entra por sus poros. (Romero, 2020)

6. Actividades

a) Completa con la palabra correcta y da sentido a la oración.

adultos artrópodos conchas equinodermos esqueleto gusanos
invertebrados larvas ovíparos sustancias vertebrales.

- Los animales.....no tienen un..... interno con columna y suelen proteger su cuerpo con, caparazones o..... duras.
- Todos los animales invertebrados son....., ponen muchos huevos de los que salen..... que se convierten en animales.
- Los animales invertebrados se clasifican en: esponjas.....; medusas, anémonas y corales; moluscos y.....

b) Escoge la alternativa correcta y enciérrala en un círculo.

- Tienen el cuerpo blando, y casi todos tienen concha. Viven en la tierra (caracol y babosa) o en el agua (mejillón, calamar o sepia).
 - a) Los artrópodos.
 - b) Los gusanos.
 - c) Los moluscos.

c) Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – clasificación de los animales invertebrados – tarea 1.

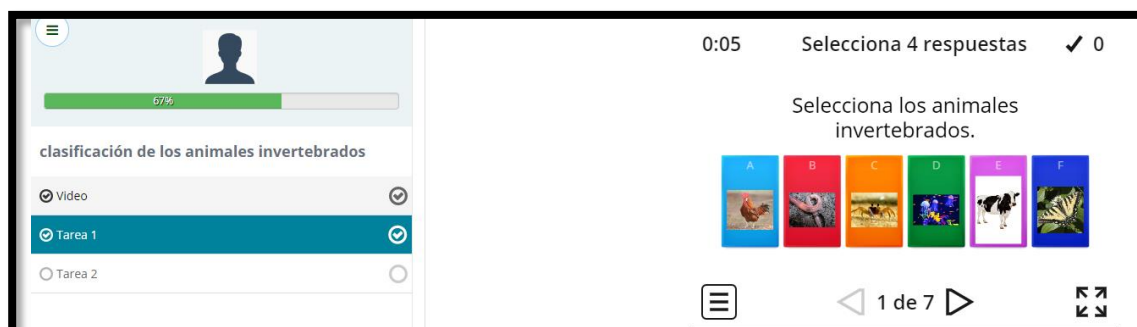


Figura 43. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono

Fuente. (Fuertes M. , Animales Investegrados, 2021)

Tareas

- Ingresa la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – clasificación de los animales invertebrados – tarea 2.



Figura 44. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono

Fuente. (Live worksheets, 2020)

Actividades Semana N°3

Tema: Prácticas amigables y conscientes con el entorno

Actividades

Tema: Ciclo reproductivo de los invertebrados

Dinámica: Adivina, Adivinador

- ¿Cuál es el animal que camina con las patas en la cabeza?
(el cangrejo)
- Tengo ocho patas cargadas de ventosas y paseo por las rocas meciéndome en las olas. ¿Quién soy?
(el pulpo)

1. Observar los siguientes gráficos

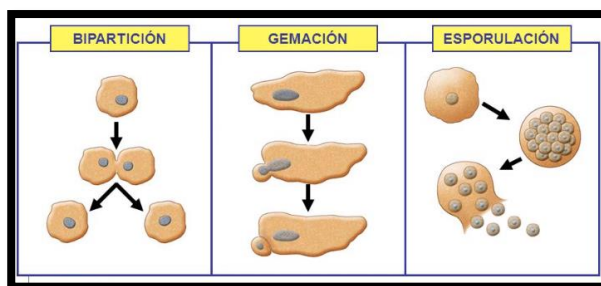


Figura 45. Ciclo reproductivo de los invertebrados

Fuente. (rojotse, 2020)

2. Contestar oralmente las preguntas

- ¿A qué representa el gráfico?
- ¿Qué entiende por ciclo reproductivo?
- ¿Qué es un invertebrado?
- ¿Cuáles son los tipos de reproducción que conoce?

3. Exponer el objetivo de la clase

Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los animales invertebrados, describirlas y clasificarlos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias.

4. Observar el video sobre “ciclo reproductivo de los invertebrados”, ingresa a la plataforma Chamilo con tu usuario y contraseña, opción mis cursos – ciencias naturales – lección – proyecto 2 – ciclo reproductivo de los invertebrados – video.

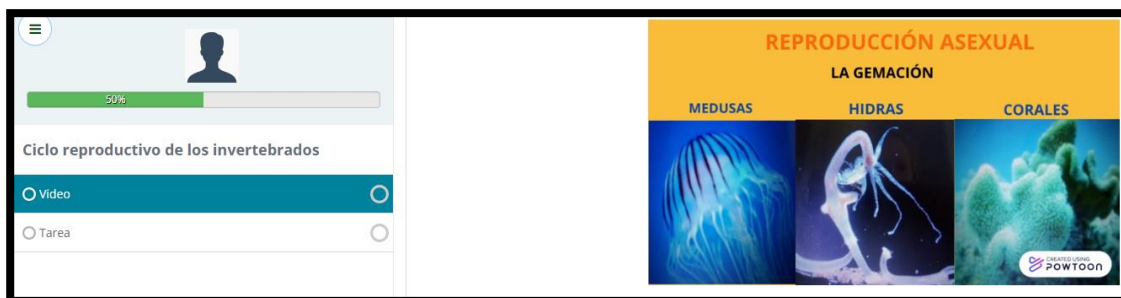


Figura 46. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono

Fuente. (Fuertes M. , La Reproducción de los Animales invertebrados, 2020)

5. Leer el siguiente texto

Ciclo Reproductivo de los Invertebrados

Los animales invertebrados tienen dos tipos de reproducción, asexual y sexual.

- **Reproducción asexual:** Es la más importante en invertebrados, y se suele dar en animales primitivos, como celentéreos, gusanos, equinodermos, etc. Sólo se necesita la actuación de un único individuo y da lugar a animales que son iguales genéticamente al animal que les ha originado, por lo que su función no es la mejora genética, sino producir muchos descendientes lo antes posible.
- **Escisión;** el animal se divide en dos partes: cada fragmento regenera la parte que le falta para formar un organismo completo. Ejemplo: la estrella de mar un solo brazo puede generar un individuo completo.

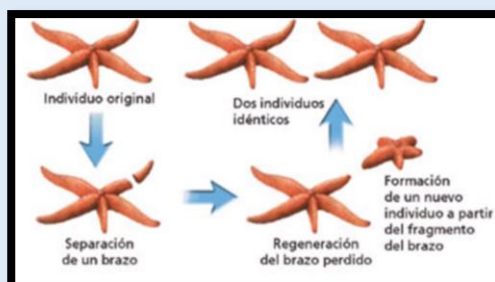


Figura 47. Fases de la escisión

Fuente. (naturalesoctavos.blogspot, 2017)

- **Gemación:** sobre el cuerpo del animal aparece un bulto llamado yema. La yema crece y forma un nuevo individuo que se separa del que lo ha formado. Es el caso de las esponjas y los celentéreos (corales, anémonas de mar e hidras)

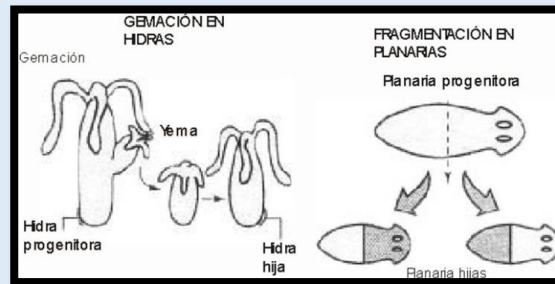


Figura 48. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono

Fuente. (santos, 2018)

- **Reproducción sexual:** la reproducción sexual se da en todos los grupos animales, aunque en los invertebrados más primitivos puede tener menos importancia que la reproducción asexual. Los gametos masculinos se llaman ESPERMATOZOIDES y se producen en los TESTÍCULOS, y los gametos femeninos se llaman ÓVULOS y se producen en los OVARIOS. (Grisales, 2017)

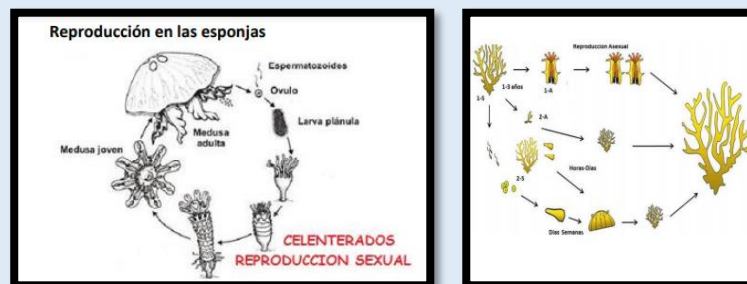


Figura 49. Características de la reproducción sexual

Fuente. (Martin, 2014)

6. Actividades

a) Ponga una V si es verdadero o una F si es falso en las siguientes cuestiones.

- La reproducción asexual se necesita la actuación de dos individuos para lugar a animales que son iguales genéticamente ()

- En la escisión; el animal se divide en dos partes: cada fragmento regenera la parte que le falta para formar un organismo completo. ()
- En la gemación: sobre el cuerpo del animal aparece un bulto llamado yema. La yema crece y forma un nuevo individuo que se separa del que lo ha formado.... ()

b) Completa la frase con las siguientes palabras.

Primitivos gametos TESTÍCULOS ESPERMATOZOIDES
femeninos ÓVULOS

- La reproducción sexual en los invertebrados más Los masculinos se llaman y se producen en los, y los gametos se llaman y se producen en los OVARIOS.

Tareas

- Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – ciclo reproductivo de los invertebrados – tarea 1.

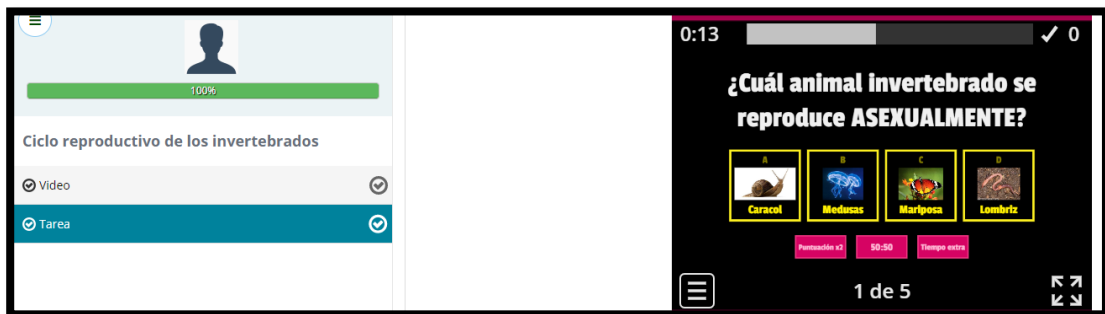


Figura 50. La Reproducción de los Animales Invertebrados

Fuente. (Fuertes M. , Reproducción de los Animales Invertebrados, 2021)

Actividades Semana N°4

Tema de la Semana: Buenos hábitos para cuidar la vida, el entorno y el planeta

Actividades

Tema: Ciclo reproductivo de los vertebrados

Dinámica: aprende la letra de la canción “El baile de los animales”, canta al ritmo de la canción, para ello ingresa al siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=ReGfVCRzYn4>

Hola yo soy una jirafa
Mi cuerpo y mi cuello son altos
Mis huesos son largos, muy largos

Yo soy un animal vertebrado
Y me gusta bailar, bailar, bailar.

Hola yo soy un gusano
No tengo esqueleto ni huesos
Camino arrastrando mi cuerpo
Yo soy un animal invertegrado
Y me gusta bailar, bailar, bailar.

Hola yo soy un elefante
Mi cuepro es grande, muy grande
Mis huesos son fuertes y blancos
Yo soy un animal vertebrado.

1. Observar las siguientes imágenes



Figura 51. Ciclo reproductivo de los vertebrados

Fuente. (prezi.com, 2014)

2. Contestar oralmente las siguientes preguntas

- ¿A qué se refiere el gráfico?
- ¿Cuál es la diferencia entre animales vertebrado e invertebrados?

- ¿Qué entiende por reproducción?
- ¿Qué entiende por ciclo reproductivo?
- ¿Cómo es la reproducción en los animales vertebrados?

3. Exponer el objetivo de la clase

Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los animales invertebrados, describirlas y clasificarlos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias.

4. Observar el video sobre “Ciclo reproductivo de los vertebrados”, ingresa a la plataforma Chamilo con tu usuario y contraseña, opción mis cursos – ciencias naturales – lección – proyecto 2 – ciclo reproductivo de los vertebrados – video.

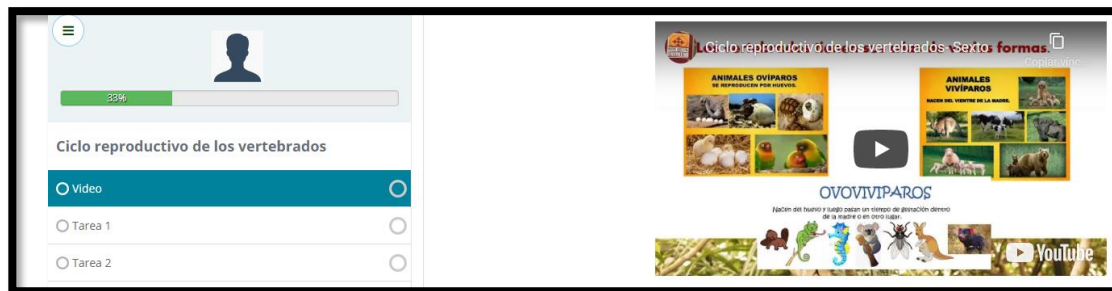


Figura 52. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Fuentes M. , Ciclo Reproductivo de los Animales Vertebrados, 2021)

5. Leer el siguiente texto

La reproducción de los vertebrados

Los vertebrados se reproducen sexualmente y, casi todos se dividen en machos y hembras. Recuerda que la reproducción sexual es la unión de los gametos durante la fertilización, produciendo así descendencia genéticamente variable. Generalmente, las especies acuáticas presentan una fertilización externa, mientras que las especies terrestres presentan una fertilización interna. ¿Te imaginas una razón por la que los vertebrados acuáticos y terrestres presentan esta diferencia?

Los vertebrados presentan una de las siguientes tres estrategias reproductivas: oviparidad, ovoviviparidad o viviparidad.

- **Oviparidad;** se refiere al desarrollo del embrión dentro de un huevo fuera del cuerpo de la madre. Esto ocurre en la mayoría de los anfibios, reptiles y todas las aves.



Figura 53. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Diaz, 2020)

- **Ovoviviparidad;** se refiere al desarrollo del embrión dentro del huevo y dentro del cuerpo de la madre hasta que este eclosiona. La madre no nutre al embrión mientras está dentro del huevo. Esto ocurre en algunas especies de peces y reptiles.



Figura 54. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Couttenye, s.f)

- **Viviparidad;** se refiere al desarrollo y nutrición de un embrión dentro del cuerpo de la madre. El nacimiento puede ser seguido por un periodo de cuidado parental de la cría. Esta estrategia reproductiva ocurre en casi todos los mamíferos. (JUNTOS, 2019)

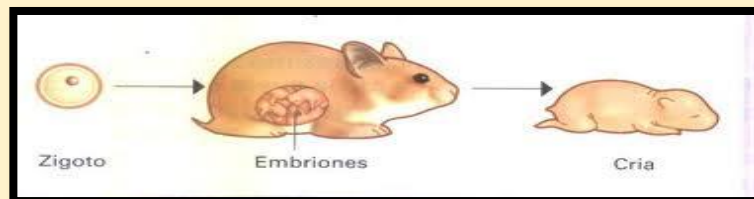


Figura 55. Características de los viviparos
Fuente. (visualavi, 2019)

6. Responde:

a) A partir de la lectura anterior, realizo las siguientes actividades.

- Escojo un animal vertebrado o invertebrado de una región natural del Ecuador.
- Identifico cuál es el tipo de reproducción que tiene el animal escogido.
- Indago la función que cumple este animal dentro de su ecosistema.
- Elaboro un párrafo informativo que responda a la pregunta, ¿qué pasaría si a esta especie de animal se le interrumpe su ciclo de reproducción?
- Propongo 2 medidas de protección para evitar la interrupción del ciclo vital del animal que escogí, las escribo en mi cuaderno.

b) Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – ciclo reproductivo de los invertebrados – tarea 1.

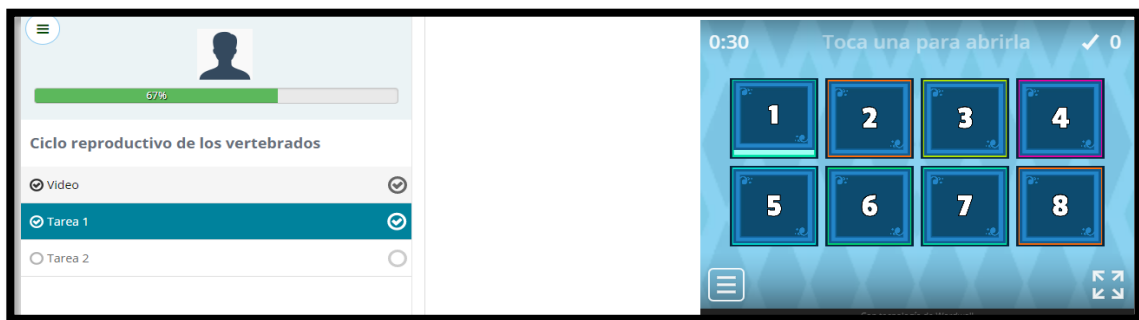


Figura 56. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Fuertes M. , Reproducción de los Vertebrados, 2021)

Tareas

- Ingresa al siguiente enlace de la plataforma Chamilo opción mis cursos – Ciencias Naturales – lecciones – ciclo reproductivo de los invertebrados – tarea 2.

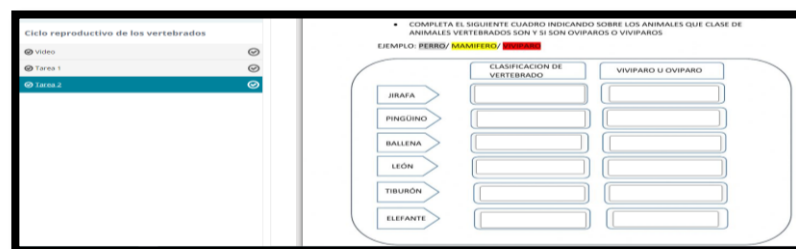


Figura 57. Ciclos del agua, hidrogeno y carbono
Fuente. (Live worksheets, 2020)



Compromisos

- Define compromisos personales:
- ¿Cómo cuidar la vida y su diversidad desde mi entorno?
- ¿Cómo vivir la empatía respetando la diversidad y la vida?
- ¿Qué puedo hacer para respetar y valorar mi entorno?
- ¿Cómo asumir nuevos hábitos que ayuden a asumir una cultura ambiental?

Autoevaluación/Reflexión

La escalera de la meta cognición es un ejercicio que acostumbra al estudiante a reflexionar sobre su propio aprendizaje. Sus diferentes pasos nos ayudan a identificar:

- ¿Qué he aprendido?
- Contribuye a que el estudiante tome conciencia de su propio pensamiento, es decir, de lo que sabe.
- ¿Cómo lo he aprendido?
- Sirve para recordar el procedimiento que el estudiante hizo para llegar hasta el aprendizaje. De esta manera conocerá si la técnica que se ha utilizado le ha ayudado o no a comprender el concepto.
- ¿Para qué me ha servido?
- Sirve para reflexionar sobre la funcionalidad de lo aprendido. Si no se encuentra un sentido a lo que comprendemos, no lo comprendemos.
- ¿En qué otras ocasiones puedo usarlo?
- Sirve para que el estudiante compruebe que es capaz de trasladar lo aprendido a otros contextos.

5.6. Cronograma

Tabla 4. Cronograma de Trabajo.

ACTIVIDADES	2021																							
	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Socialización del proyecto con las autoridades del establecimiento educativo.	■																							
Convocatoria al persona las personas que serán parte del proyecto.		■																						
Reunión entre docentes, padres de familia y estudiantes para informar sobre.			■																					
Intercambio de ideas entre los participantes.				■																				
Aceptación del desarrollo del proyecto.					■																			
Adquisición de licencia.						■																		
Reunión con los profesores de Ciencias Naturales.							■																	
Análisis de los temas que se desarrollarán dentro del aula virtual.								■																
Inicio del diseño del aula virtual.									■															
Carga de contenidos en el aula virtual.										■														
Prueba piloto del aula virtual en la plataforma Chamilo											■													

5.7. Presupuesto

Tabla 5. Presupuesto para la realización del proyecto

Descripción	Costo (\$)
Aula Virtual	190,00
Licencias de actualización	20,00
Hosting	30,00
Equipo de oficina	20,00
Transporte	40,00
Internet	40,00
Total	340,00

Elaborado por: Autora

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El problema de investigación planteado resultó muy interesante y necesarios para quienes forman parte del proceso enseñanza – aprendizaje, es decir tanto para docentes como para estudiantes, ya que con el mismo se pudo brindar una solución práctica a la nueva forma de impartir y recibir las clases, permitiendo adaptarlos de mejor manera a la nueva realidad en que el país se enfrenta a causa de la pandemia por covid-19.
- Los fundamentos teóricos estudiados y desarrollados por medio de la revisión de distintas fuentes, bibliográficas y de investigaciones previas sobre las herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza aprendizaje, facilitó el desarrollo de los demás capítulos dentro de este trabajo ya que brindan una idea clara sobre el tema propuesto, brindando el conocimiento necesario para sustentar científicamente cada una de las fases del mencionado proyecto, con la finalidad de estructurar de manera adecuada el aula virtual propuesta para el área de ciencias naturales.
- El nivel de uso de las herramientas web 2.0 de los estudiantes del séptimo año en el área de ciencias naturales fue relativamente bajo ya que únicamente el 46% de ellos mencionaron utilizarlo de manera frecuente, lo que conllevaba a que el nivel de aprendizaje no obtenga los resultados esperados, siendo así que el 47% de encuestados presentaba un alto nivel de instrucción con respecto al uso del aula virtual como herramienta web 2.0 en el área de ciencias naturales.
- El diseño del aula virtual por medio del uso de las herramientas web 2.0 permitió a los actores del proceso de enseñanza aprendizaje formar un criterio favorable hacia la utilización de la misma, mejorando la dinámica en el desarrollo de la materia de Ciencias Naturales, destacando entre los

principales atributos la novedad y facilidad de acceso que se brindaba al momento de interactuar e instruirse.

- El aula virtual diseñada se acopló a las necesidades de los estudiantes y profesores del área de ciencias naturales del séptimo año en cuanto al fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, destacándose por su facilidad de manejo, interacción y apoyo entre los actores educativos, generando una conexión entre docente-alumno con la cual se optimizarán los resultados esperados.

RECOMENDACIONES

- A los estudiantes y futuros investigadores de los diversos conceptos expuestos en la presente investigación, motivarlos que analicen cada uno de los conceptos expuestos en la misma, en vista que se trata de una recopilación de distintas fuentes teóricas y prácticas encaminadas a facilitar el entendimiento de las herramientas web 2.0 así como el proceso de enseñanza aprendizaje.
- A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi la implementación de nuevas investigaciones que permitan evaluar el nivel de desarrollo de herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza, ejecutado en las distintas instituciones educativas de la provincia con la finalidad de poder determinar posibles dificultades con las cuales se puedan generar nuevos encaminados a la solución de estas.
- Se recomienda a las instituciones regionales de control educativo el fortalecimiento de los programas de capacitación en cuanto al manejo y desarrollo de herramientas web 2.0 en los docentes y alumnos, de manera especial en el grado de primaria ya que se pudo evidenciar algunas carencias en cuanto al dominio de este tema, mismo que se ha tornado fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje llevado a cabo en la actualidad.
- Que se brinde apertura a los docentes y estudiantes para el uso del aula virtual diseñada para los estudiantes de séptimo año en el área de ciencias naturales, para que con el pasar de los tiempos se la pueda implementar en más materias y a todos los niveles de educación dentro de la unidad Educativa “Manuel María Velasco”.
- A los directivos de la Unidad Educativa “Manuel María Velasco” el seguimiento y evaluación constante del impacto de la presente investigación en el área de ciencias naturales, para poder establecer sus resultados y

poder retroalimentar posibles dudas o vacíos generados con el paso del tiempo, ya que sin un control constante los resultados esperados no serán los que se proyectó en un inicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, Y. (2018). El proceso de enseñanza-Aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive*, 16(4), 610-623.
- Alemán, B. (2018). La motivación en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Médica Electrónica*, 40(4), 15.
- Alemán, B. (2018). La motivación en el contexto del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Médica Electrónica*, 40(4), 15.
- Avila, P. (junio de 2016). *La Importancia De La Retroalimentacion En Los Procesos De Evaluacion*. Obtenido de http://www.universidadcies.com/wp-content/uploads/2017/06/Avila_retroalimentacion.pdf
- Becerril, S. (17 de septiembre de 2015). *Competencias Básicas de un Docente Virtual*. Obtenido de https://ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sistemas_y_Gestion_Educativa/vol2num4/18.pdf
- Bohórquez, G. (2017). Diseño de una estrategia didáctica colaborativa con ayuda de herramientas web 2.0 en la enseñanza-aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 4(51), 46-63.
- Burgess, L., & Parish, B. A. (2011). *To what extent are regional tourism organisations (RTOs) in Australia leveraging the benefits of web technology for destination marketing and eCommerce?* . *Electronic Commerce Research*.
- Bustamante, P. (2017). *www.e-aula.cl* . Obtenido de <http://www.e-aula.cl/2011/06/componentes-de-una-plataforma-e-learning/>
- Cabero, J. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Canabal, C., & Margalef, L. (28 de 11 de 2015). *LA RETROALIMENTACIÓN: LA CLAVE PARA UNA EVALUACION ORIENTADA AL APRENDIZAJE*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56752038009.pdf>
- Cardenas, M. C. (diciembre de 2016). *El Cognoscitivismo desde la Investigación del Aula*. Obtenido de <https://redie.mx/librosyrevistas/libros/actoyproc8.pdf>

- Carrera Guamán, G. I. (2019). *Aula virtual en la plataforma Moodle como apoyo al proceso de enseñanza en*. Quito: Universidad Tecnológica Israel.
- Cazau, P. (2016). *Introducción A La Investigación en Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Trillas.
- Cid, A. (2015). Tipos de muestreo. En R. Méndez, *Investigación. Fundamentos y metodología* (pág. 100). México: Pearson Educación.
- Cid, A., & Méndez, R. (2015). Método científico. En F. Sandoval, *Investigación. Fundamentos y metodología* (pág. 20). México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Coll, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Contreras, A. (2019). Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de primaria. *Revista de Trabajo Social e intervención social*, 3(27), 215-240.
- Cruz, M. (Abril-Junio de 2017). Diseño de situaciones educativas innovadoras como estrategia didáctica para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Didáctica y Educación*, III(2), 104.
- Cruz, M., Pozo, M., & Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, volumen 9, número 1.
- Del Cid, A. (2015). Muestra. En R. Méndez, *Investigación. Fundamentos y metodología*. (pág. 91). México: Pearson Educación.
- Del Cid, A. (2015). Población. En R. Méndez, *Investigación. Fundamentos y metodología*. (pág. 88). México: Pearson Education.
- Díaz, F. (2017). Rúbricas en la evaluación de competencias y aprendizaje. *Evaluación del aprendizaje*, 11.
- Ecuador, M. D. (Marzo de 2016). *CURRICULO DE LOS NIVELES DE EDUCACION OBLIGATORIA*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ecuador, M. D. (septiembre de 2020). *Lineamientos Plan Educativo Covid - 19*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/Lineamientos-Plan-Educativo-Aprendemos-juntos-en-casa-Ciclo-Sierra-Amazonia.pdf>
- Educacion, M. d. (2021). *Instructivo de Evaluacion Estudiantil*. Obtenido de <https://recursos2.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/04/Instructivo->

de-Evaluacio%CC%81n-Estudiantil_Costa-Gala%CC%81pagos-2021-2022_vf.pdf

Educativo, D. d. (s.f). *El Aprendizaje Basado en Resolucion de Problemas.*

Obtenido de <http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>

Educativos, S. D. (2019). *Instructivo Para Elaborar Las Planificaciones.* Obtenido de

https://oswaldoguaman.weebly.com/uploads/8/1/8/0/81804460/instructivo_de_planificaci%C3%B3n_2019_pci_23_04_2019-comprimido.pdf

Espinoza, E. (2020). Influencia de las didácticas tecnológicas en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 68.

Eyssautier, M. (2016). Metodología de la Investigación: desarrollo de la inteligencia.

En M. Eyssautier, *Metodología de la Investigación: desarrollo de la inteligencia* (pág. 98). Bogotá: Thomson Learning.

Folgueiras , P. (2018). *La Entrevista.* Barcelona: Facultat d'Educació UB.

García Peñalvo, F. C. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning en Teoría de la Educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, ISSN-e 1138-9737, Vol. 6, No. 2.

García, M. (2012). *Métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Alianza Universidad Textos.

Gomera, J. (2019). Aula Virtual: todo lo que necesitas saber. José Gomera.

<https://josegomera.com/academico/aula-virtual-todo-lo-que-necesitas-saber/>

Guerrero, N., & Pupo, F. (2018). El aula virtual Literatura Infantil en la formación de los profesionales de la Educación Primaria. *Edusol*, 18(63), 101.

Hernández, P. (2008). *Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea. No Solo Usabilidad.* Obtenido de Revista Online: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm>

Hernández, S. C., Ayala, G. E., & Gamboa, S. (2016). *Modelo de competencias TIC para docentes: Una propuesta para la construcción de contextos educativos innovadores y la consolidación de aprendizajes en educación superior.* . Katharsis.

Hernández. (25 de Mayo de 2015). *Tipos de investigación.* Obtenido de investigación pura o teórica: <https://tiposdeinvestigacion.org/teorica/>

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2016). *Indicadores del uso de las tic en españa y en europa*. Madrid: Departamento de Proyectos Europeos .
- Kweksilber, C. (30 de septiembre de 2020). *RÚBRICA DE EVALUACIÓN*. Obtenido de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/pe/v13n2/1688-7468-pe-13-02-100.pdf>
- Laurus. (28 de noviembre de 2008). *APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf>
- Lechuga, M. (2014). Utilización de Entornos Virtuales Educativos y Recursos Educativos Abiertos (OpenCourseWare) en cursos de Ingeniería Química de la Universidad de Granada. *Revista Formación Universitaria*. Vol. 7, n. 4, 3.
- León, M. (2017). Evaluación basada en rúbricas en el grado de Educación Primaria. *OBSERVAR*, 11(2), 171-183.
- Luca, M. (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. usos y paradojas. *Formación Virtual*, 15.
- Maridueña Hidalgo, M. E. (2017). *Implementación de un aula virtual como herramienta pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa "Isla de Bejuca", del cantón Baba, provincia los Ríos*. Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo.
- Martín, M. M., Hernández, C. A., & Mendoza, S. M. (2017). Ambientes de aprendizaje basados en herramientas web para el desarrollo de competencias TIC en la docencia. *Perspectivas Volumen 2*, 97-104.
- Martinez, A. (2020). *Evaluación del y para el Aprendizaje*. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=SYXZDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Tipos+de+evaluaci%C3%B3n+pdf+D%C3%ADaz+Barriga&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj3vLjzLHxAhWlmmoFHcDWC9kQ6AEwAHoECAQQAg#v=onepage&q&f=false>
- Martinez, H. L. (2016). *Tecnología de la Educación*.
- Martínez, Leiva, Félix, Cecenas, & Ontiveros. (2014). *Virtualidad y comunidades virtuales*. México.
- Mateo, P. (2019). Importancia de los recursos tecnológicos educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Universidad de Guayaquil*, 64.

- McAnally-Salas, L. (2017). *Lewis*. México: Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California.
- Mejía, D. P. (2019). *Aula Virtual Como Herramienta de Enseñanza-Aprendizaje de Matemática en Estudiantes de Séptimo Grado*. Quito: Universidad Tecnológica Israel.
- Méndez, R. (2015). Técnicas de investigación de campo. En *Fundamentos de investigación* (pág. 120). México: Pearson.
- Mendiola, M. (06 de diciembre de 2018). *La evaluación del aprendizaje de los estudiantes*.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Curriculum 2016*.
- Morán, G. (2016). *docs.google.com*. Obtenido de https://docs.google.com/document/d/1m3nc6nX8YQxB4ifj2hXHEeStL11EBJeRS_gOn6Acd0M/edit#heading=h.wawvw5occb0c
- Neill, D. (2018). Métodos de investigación. En L. Cortéz, *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. (pág. 22). Machala: UTMACH.
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0? Design Patterns and Bussiness Models for the Next Generation of Software*. Obtenido de <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- Paredes, M. (2018). Web 2.0 y 3.0. Red Social Educativa. <https://redsocal.rededuca.net/web-20-y-30>
- Peña, F., & Otálora, N. (2018). Educación y tecnología: problemas y relaciones. *Pedagogía y Saberes No. 48*, 48, 59-70.
- Pérez, M. (2017). La evaluación formativa en el proceso enseñanza aprendizaje. *EDUMECENTRO*, 312.
- Pérez, M. (2017). La evaluación formativa en el proceso enseñanza aprendizaje. *EDUMECENTRO*, 312.
- Perez, M. (s.f). *Teoría, Diseño y Evaluación Curricular*. Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/LITE/LECT62.pdf
- Proaño, B. (2019). Uso de la plataforma virtual Chamilo para la recuperación pedagógica en el área de contabilidad en los Primeros y Segundos de Bachillerato en la Unidad Educativa Municipal Sucre Modalidad Semipresencial en el periodo 2018–2019. Universidad Central del Ecuador.

- Ramón, P., & Fidalgo, R. (2019). Evaluación de la comprensión lectora a partir del análisis de la práctica del Profesorado y la Interacción Docente-Estudiente. *Revista de Educación*, 5(384), 110.
- Rayón, A. L. (2016). *Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Mexico: Instituto Politécnico Nacional.
- Reolid Martínez, R. E. (2018). *Usos de internet y redes sociales por parte de adolescentes y estudiantes de ciencias de la salud*. España: Universidad de Castilla, La Mancha.
- Revelo, C. J. (11 de noviembre de 2017). *El trabajo colaborativo como Estrategia Didáctica para la Enseñanza/Aprendizaje*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf>
- Reyes, C. M. (13 de junio de 2017). *Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK*. Obtenido de <file:///C:/Users/COMPUTADORA/Downloads/9785-Texto%20del%20art%C3%ADculo-60878-1-10-20171105.pdf>
- Rojas, M. (Enero de 2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *REDVET*, 16(1), 1-14.
- Romero, J. (mayo de 2016). *ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA VISUALES, AUDITIVOS Y KINESTÉSICOS*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/310586318_ESTRATEGIAS_DE_APRENDIZAJE_PARA_VISUALES_AUDITIVOS_Y_KINESTESICOS
- Salamanca, J. (2015). *Cuerpo movimiento y sensación en el aula universitaria*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7112/Jose%20Salamanca%20%20Ensayo%20Aprendizaje%20Kinestesico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sampieri. (2014). Los enfoques cuantitativo y cualitativo de la parte1 investigación científica. En *Metodología de la investigación* (pág. 6). México: Mc Graw Hill.
- Sánchez, C. M. (junio de 2019). *Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la*. Obtenido de <file:///C:/Users/COMPUTADORA/Downloads/Dialnet-OrigenesDelConectivismoComoNuevoParadigmaDelAprend-6786548.pdf>
- Sánchez, L. (2020). Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 75-82.

- Sandoval, R. (2015). Observación. En R. Méndez, *Fundamentos y metodología de la investigación* (pág. 119). México: Pearson.
- Serrano, S. J., Gutiérrez, P. I., & Prendes, E. M. (2016). *Internet como recurso para enseñar y aprender. Una aproximación práctica a la tecnología educativa*. Sevilla: Eduforma.
- Serrano, V. (12 de Marzo de 2018). *Investigación.com*. Obtenido de Las fichas de registro: instrumentos para la observación: <http://psicosociosanitario.blogspot.com/2018/03/las-fichas-de-registro-instrumentos.html#:~:text=LAS%20FICHAS%20DE%20REGISTRO%3A%20INSTRUMENTOS%20PARA%20LA%20OBSERVACI%C3%93N,-el%20marzo%202012&text=Las%20fichas%20de%20registro%3A%20son,profesional%20pueda%20>
- Sesento, L. (junio de 2016). *“El constructivismo y su aplicación en el aula. Algunas consideraciones teórico-pedagógicas”*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2017/06/constructivismo-aula.html#:~:text=El%20constructivismo%2C%20es%20un%20modelo,situaciones%20de%20aprendizaje%20que%20permiten>
- Soriano, M. (2013). Instrucción en estrategias de Comprensión lectora mediante enseñanza recíproca: Efectos del agrupamiento de los estudiantes. *Anales de Psicología*, 29(3), 51.
- Tojar, H. (2018). Uso de rúbricas en educación superior y evaluación de competencias. *Profesorado*, 22(3), 184.
- Toro, S. (2017). *Conceptualización de currículo: su evolución histórica y su relación con las teorías y*. Obtenido de file:///C:/Users/USER/Downloads/576-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2267-1-10-20170713%20(3).pdf
- Torres, D. J., Jara, D., & Valdiviezo, P. (2015). Integración de redes sociales y entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de educación a distancia*, <https://revistas.um.es/red/article/view/233651>.
- Ubunlog. (2018). Chamilo LMS: una plataforma de E-learning open source. <https://ubunlog.com/chamilo-lms-una-plataforma-de-e-learning-open-source>
- UNIR. (2020). *Ventajas y desventajas de estudiar en línea*. La Universidad en Internet.

- UNIR. (2020, 28 septiembre). Internet en la educación: ¿cómo ha influido en la enseñanza? <https://www.unir.net/educacion/revista/internet-en-la-educacion/>
- Warnier, Y. (2016). *Introducción al proyecto Chamilo ¿Qué es Chamilo?* Bruselas: Chamiluda.
- Yáñez, P. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. . *Revista San Gregorio*, 1(11),, 70-81.
- Zambrano, A., Curay, J., & Ramos, C. (2013). *Diseño de un modelo de enseñanza a través de aulas virtuales para la carrera de Ingeniería en Sistemas Administrativos Computarizados de la Facultad de Ciencias Administrativas en la Universidad de Guayaquil*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil .
- Zamora, M. A. (2014). *Internet*. Mexico: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

V. ANEXOS

Anexo 1. Certificado o Acta del Perfil de Investigación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

UNIDAD DE TITULACIÓN DE POSTGRADO

Maestría en Logística y Transporte



Acta de la sustentación de la predefensa del informe de investigación

Código UPEC-P13-002-01-ATD1; Versión: 01; 30 de noviembre 2020

Estudiante: María Elizabeth Fuertes Fí **Cédula de identidad:** 0401172689

Tribunal designado por la dirección de este Programa de Postgrado, conformado por:

Docente examinador presidente: Paguay Chávez Félix Wilmer

Docente examinador tutor: Miranda Realpe Jorge Humberto

Docente examinador: Ávalos Florez Edison Duván

Fecha: 44447

Lugar: Virtual **Hora:** 19h00

Art. 23.- De la aprobación de la pre-defensa del informe de investigación.-

El estudiante deberá obtener la nota mínima de 7/10.

Obteniendo las siguientes notas:

1)Sustentación de la predefensa:	6,33
2) Trabajo escrito	2,93

NOTA FINAL DE PREDEFENSA: 9,27

Por lo tanto: **APRUEBA**

Art. 35.- De los estudiantes que aprueban el informe del trabajo de titulación con observaciones.

Art. 36.- De la no presentación a la predefensa del trabajo de titulación.

Para constancia del presente firman:


Firmado electrónicamente por:
**FELIX WILMER
PAGUAY CHAVEZ**
Paguay Chávez Félix Wilmer
Docente examinador presidente:


Firmado electrónicamente por:
**JORGE HUMBERTO
MIRANDA REALPE**
Miranda Realpe Jorge Humberto
Docente examinador tutor:


Firmado electrónicamente por:
**EDISON DUVAN
AVALOS FLOREZ**
Florez Edison Duván
Docente examinador:

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: María Elizabeth Fuertes Fuertes		DATE: 16 de septiembre de 2021		
TOPIC: "Herramientas Web 2.0 como Estrategias Didácticas en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes del Sub-Nivel Medio de la Unidad Educativa "Manuel María Velasco"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	TOTAL 9			
	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED			



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE
CENTER**

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: María Elizabeth Fuertes Fuertes

Fecha de recepción del abstract: 16 de septiembre de 2021

Fecha de entrega del informe: 16 de septiembre de 2021

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



EDISON BORGES
PEÑAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3. Manual de Uso del Aula Virtual



Manual del docente de Aula Virtual

Versión: 1.0

Fecha: 01/07/2021

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Unidad Educativa Manuel María Velasco.

1	Acceso al Aula	173
2	Secciones del Aula Virtual	175
2.1.	Creación de contenido	176
2.1.1.	Descripción del curso	176
2.1.2.	Documentos.....	176
2.1.3.	Lecciones.....	177
2.1.4.	Ejercicios	179
2.1.5.	Anuncios	180
2.1.6.	Evaluaciones	181
2.2.	Interacción.....	182
2.2.1.	Agenda	182
2.2.2.	Chat	183
2.2.3.	Tareas	183
2.2.4.	Notas personales.....	184
2.2.5.	Videoconferencia Zoom.....	185
2.2.6.	Google Meet	185
2.3.	Administración.....	186
2.3.1.	Gestión de blogs.....	186
2.3.2.	Informes.....	187
2.3.3.	Configuración del curso.	188
2.3.4.	Mantenimiento del curso.....	188


Acceso al Aula

1.1. Ingresamos a la dirección <https://uemanuelmariavelasco.com>



The screenshot shows the homepage of the virtual classroom platform. At the top left is the logo of "UNIDAD EDUCATIVA MANUEL M. VELASCO". Below it is a green navigation bar with the text "Página principal". The main content area features a login form on the left with fields for "Nombre de usuario" and "Contraseña", an "Entrar" button, and a link for "¿Ha olvidado su contraseña?". Below the form are two menu items: "General" and "Forum". To the right of the form is a large green heading: "Bienvenido(a) a la plataforma de aula virtual 'Unidad Educativa Manuel María Velasco'." Below the heading is a paragraph of text: "En esta plataforma usted podrá encontrar información relacionada con sus materias, tales como videos de aprendizaje, enlaces con información importante y juegos didácticos que le ayudarán a aprender de forma divertida." Below the text is a cartoon illustration of a girl with a red shirt, holding a black hat above her head. The hat is overflowing with various educational icons like a car, a lightbulb, a microscope, a globe, and a book.

1.2. Ingresamos el nombre de usuario y contraseña que corresponda. Luego, damos clic en el botón "Entrar".



This screenshot is identical to the previous one, but with a green rectangular box highlighting the login form. The box encompasses the "Nombre de usuario" field (containing "Profesor"), the "Contraseña" field (containing "....."), the "Entrar" button, and the "¿Ha olvidado su contraseña?" link. The rest of the page content remains the same.

1.3. A continuación, se le mostrará un listado de sus cursos asignados, para ingresar a un curso damos clic sobre su nombre.



Mis cursos



Ciencias Naturales

Aula Admin

Perfil

- Bandeja de entrada
- Redactar
- Invitaciones pendientes
- Datos personales
- Editar perfil


Cursos



Chat (Desconectado)

Secciones del Aula Virtual

Se le presentará una pantalla con varias opciones que le permitirá editar y crear contenido para el curso:

- Creación de contenido
- Interacción
- Administración

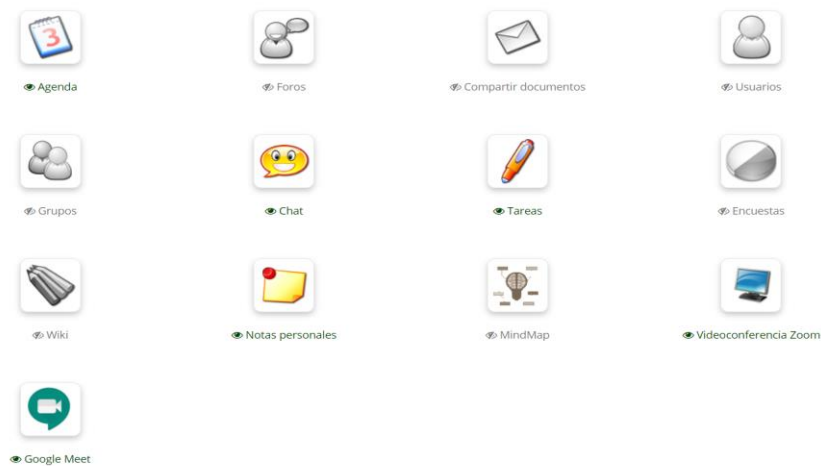
Algunas de los apartados aparecerán con el símbolo  que significa que ese apartado estará deshabilitado para la vista del estudiante, usted podrá habilitarlas al darle un clic sobre él. Otros de los símbolos comunes que usted encontrará son:

-  Al dar clic sobre este ícono accederá a las opciones de edición del apartado correspondiente.
-  Este ícono, permitirá eliminar información o algún apartado.

Creación de contenidos



Interacción



Administración



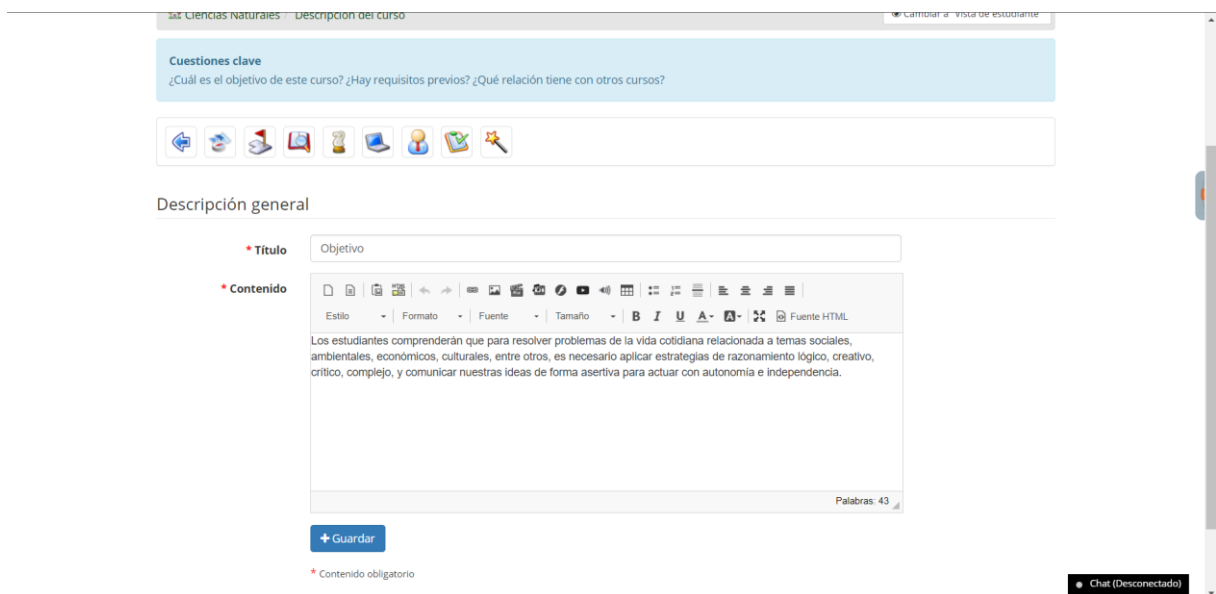
2.1. Creación de contenido

2.1.1. Descripción del curso



Descripción del curso

Al entrar a este apartado, el profesor podrá editar la información relacionada a la materia, la cual será visualizada por el estudiante.



2.1.2. Documentos



Documentos

En documentos usted podrá encontrar archivos y carpetas que servirán como guía para el estudiante, usted podrá editar cada uno de estos apartados y subir nuevos archivos de acuerdo con su conveniencia.

Ciencias Naturales Documentos Cambiar a "Vista de estudiante"

Carpeta actual: Documentos

1 - 1 / -1 - 0 / 0

Tipo	Nombre	Tamaño	Fecha	Acciones
<input type="checkbox"/>	Carpetas de los usuarios	0B	hace 3 meses 2021-03-26 20:40:18	
<input type="checkbox"/>	Fichas pedagógicas	3.49M	hace 15 días 2021-06-19 02:57:17	
<input type="checkbox"/>	Historial de conversaciones en el chat	1.12k	hace 10 días 2021-06-24 03:45:49	
<input type="checkbox"/>	images	33.19k	hace 1 mes 2021-05-24 22:28:11	
<input type="checkbox"/>	Lecciones	102.59k	hace 3 meses 2021-03-26 21:40:10	
<input type="checkbox"/>	Proyectos	797.51k	hace 15 días 2021-06-18 15:29:09	

Chat (Desconectado)

Se presenta una explicación sobre los íconos y sus funciones a continuación:



2.1.3. Lecciones



Lecciones

En Lecciones usted podrá crear y editar el contenido que servirá para el estudiante en la materia.

Ciencias Naturales Lecciones Cambiar a "Vista de estudiante"

Proyecto 1




Título	Fecha de publicación	Fecha de expiración	Progreso	Autorización de opciones
Ciclos biogeoquímicos <small>Chamilo</small>	13 de Junio del 2021 a las 02h26		0%	[Iconos de autorización]
Cambio climático <small>Chamilo</small>	13 de Junio del 2021 a las 02h26		0%	[Iconos de autorización]
Factores que causan el Cambio Climático <small>Chamilo</small>	13 de Junio del 2021 a las 03h14		0%	[Iconos de autorización]
Manifestaciones del cambio climático <small>Chamilo</small>	13 de Junio del 2021 a las 16h47		0%	[Iconos de autorización]

Proyecto 2

Título	Fecha de publicación	Fecha de expiración	Progreso	Autorización de opciones
Características animales invertebrados <small>Chamilo</small>	13 de Junio del 2021 a las 17h03		0%	[Iconos de autorización]
clasificación de los animales invertebrados <small>Chamilo</small>	13 de Junio del 2021 a las 17h11		0%	[Iconos de autorización]
Ciclo reproductivo de los invertebrados <small>Chamilo</small>	13 de Junio del 2021 a las 17h18		0%	[Iconos de autorización]

Chat (Desconectado)

Encontrará estas opciones en la barra principal:

-  Crear una nueva lección.
-  Importar lecciones.
-  Crear una categoría o sección.

Al crear o editar una lección, usted podrá crear contenido interactivo para sus estudiantes, como presentaciones, enlazar videos, juegos, contenido multimedia, etc.

Ciencias Naturales Lecciones Ciclos biogeoquímicos Añadir objeto de aprendizaje Cambiar a "Vista de estudiante"

Opciones de prerequisites

Ciclos biogeoquímicos

- + Video
- + Tarea 1
- + Tarea 2
- + Lección de conocimientos

Dar clic en el botón [Vista alumno] para ver su lección

Archivos | Crear un nuevo documento | Crear texto leído | Enviar

Crear un nuevo documento

Carpeta actual: Ciclos biogeoquímicos

* Título: [Campo de texto]

Pariente: Ciclos biogeoquímicos

Posición: Después de Lección de conocimientos

Plantilla vacía

Título del curso
Título del curso con un logo

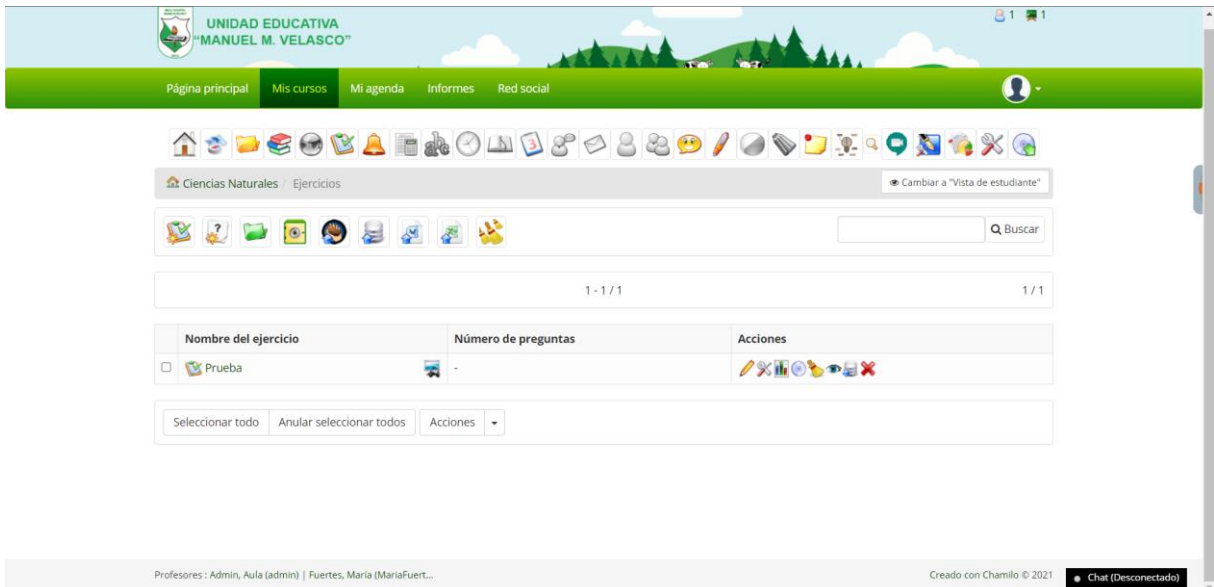
Chat (Desconectado)

2.1.4. Ejercicios



Ejercicios

En ejercicios usted podrá crear ejercicios de preguntas y respuestas interactivas para los estudiantes de clase.









UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL M. VELASCO"

Página principal Mis cursos Mi agenda Informes Red social

Ciencias Naturales Ejercicios Cambiar a "Vista de estudiante"

1 - 1 / 1 1 / 1






Nombre del ejercicio	Número de preguntas	Acciones
<input type="checkbox"/> Prueba	-	     





Seleccionar todo Anular seleccionar todos Acciones

Profesores: Admin, Aula (admin) | Fuertes, María (MaríaFuert...)

Creado con Chamilo © 2021 Chat (Desconectado)

En la barra de opciones encontrará los siguientes íconos:

-  Crear un nuevo ejercicio.
-  Añadir una pregunta.
-  Crear una categoría de preguntas.
-  Revisar desde el banco de preguntas
-  Importar preguntas desde el software HotPotatoes.

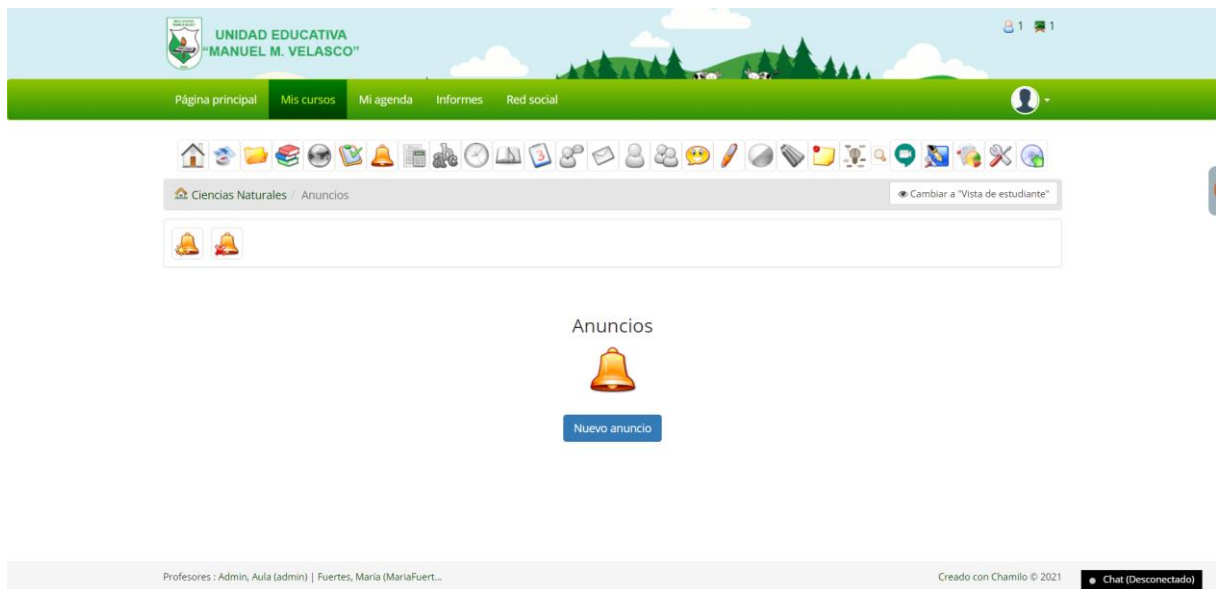
-  Importar preguntas desde Qtl2.
-  Importar preguntas en formato Aiken.
-  Importar ejercicio en formato Excel.
-  Borrar todos los ejercicios.

2.1.5. Anuncios



Anuncios

En anuncios, usted podrá crear alertas para sus estudiantes, insertando imágenes, grupos de estudiantes y docentes, contenido multimedia, etc.



UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL M. VELASCO"

Página principal Mis cursos Mi agenda Informes Red social

Ciencias Naturales / Anuncios

Changiar a "Vista de estudiante"

Anuncios

Nuevo anuncio

Profesores : Admin, Aula (admin) | Fuertes, María (MaríaFuert...)

Creado con Chamilo © 2021

Chat (Desconectado)

Nuevo anuncio

Elegir destinatarios

Usuarios

Buscar

ARIAS VILLA, WILMER ANDRES
ARTEAGA AUZ, EVELYN KATHERINE
AYALA GARCIA, MAYERLI ARIANA
Admin, Aula
Alberto, Rosales
BENAVIDES ALMEIDA, SHERLEY NAHOM
BOLAÑOS ARAUJO, KENNY SMITH
CASTRO TORRES, MAYTE GISSELLA
CHAMORRO POZO, STEFANY JHANNELLY
CHAPI ROSERO, MAYKEL DAVID

Enviar este anuncio por correo electrónico

* Título del anuncio

Etiquetas

* Descripción

Estilo - Formato - Fuente - Tamaño - B I U A Fuente HTML

Chat (Desconectado)

2.1.6. Evaluaciones



Evaluaciones

En el apartado de evaluaciones, el docente puede crear un registro de evaluaciones presenciales o evaluaciones aparte y realizar un registro de notas, además de que podrá realizar el registro de los avances de las lecciones y ejercicios como una evaluación.

UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL M. VELASCO"

Página principal Mis cursos Mi agenda Informes Red social

Ciencias Naturales / Evaluaciones

Cambiar a "Vista de estudiante"

Peso total : 100 - Puntuación mínima de certificación : 75






La suma de todos los pesos de los componentes debe ser de 100

Profesores : Admin, Aula (admin) | Fuentes, María (MaríaFuert...)

Creado con Chamilo © 2021

Chat (Desconectado)

En la barra de opciones encontrará los siguientes íconos:

-  Crear componente de evaluación presencial.
-  Crear componente de evaluación en línea.
-  Añadir categoría de evaluación.
-  Ver un resumen de evaluaciones.
-  Reporte de lista de alumnos.

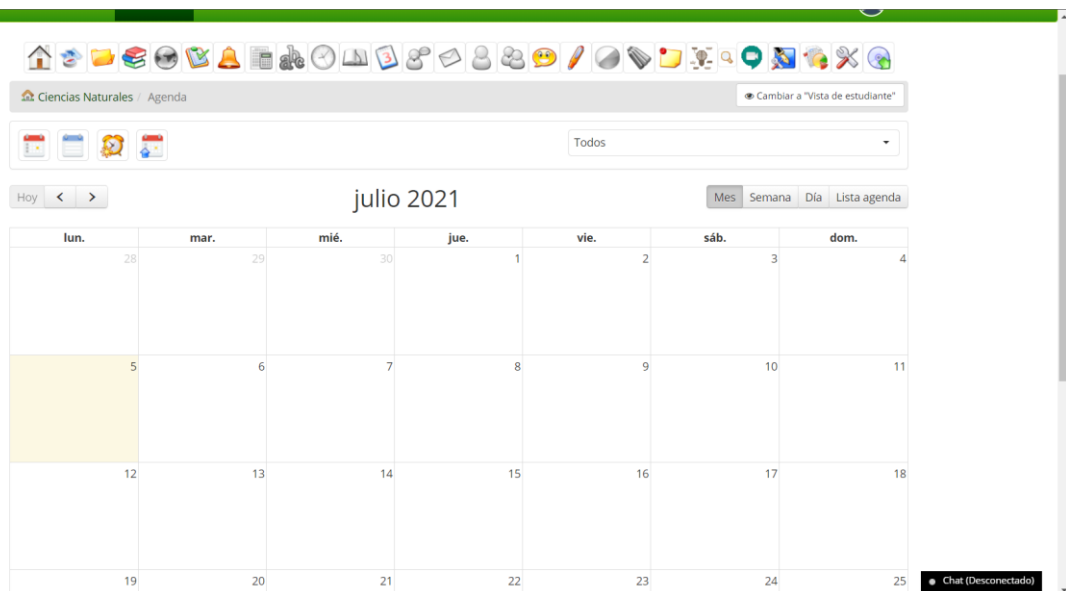
2.2. Interacción

2.2.1. Agenda







 Agenda

En Agenda, usted podrá crear eventos en un calendario, como, por ejemplo: Tareas, reuniones, clases, fechas importantes, etc. Que servirán como un recordatorio ordenado para usted y sus alumnos.



The screenshot shows the 'Agenda' interface for 'Ciencias Naturales'. At the top, there is a toolbar with various icons for navigation and actions. Below the toolbar, the page title is 'Ciencias Naturales / Agenda' and there is a button to 'Cambiar a "Vista de estudiante"'. A dropdown menu is set to 'Todos'. The main area displays a calendar for 'julio 2021' with navigation options for 'Mes', 'Semana', 'Día', and 'Lista agenda'. The calendar grid shows days from 1 to 25, with the 5th of July highlighted in yellow. A 'Chat (Desconectado)' button is located in the bottom right corner.

En la cinta de opciones encontrará los siguientes íconos:

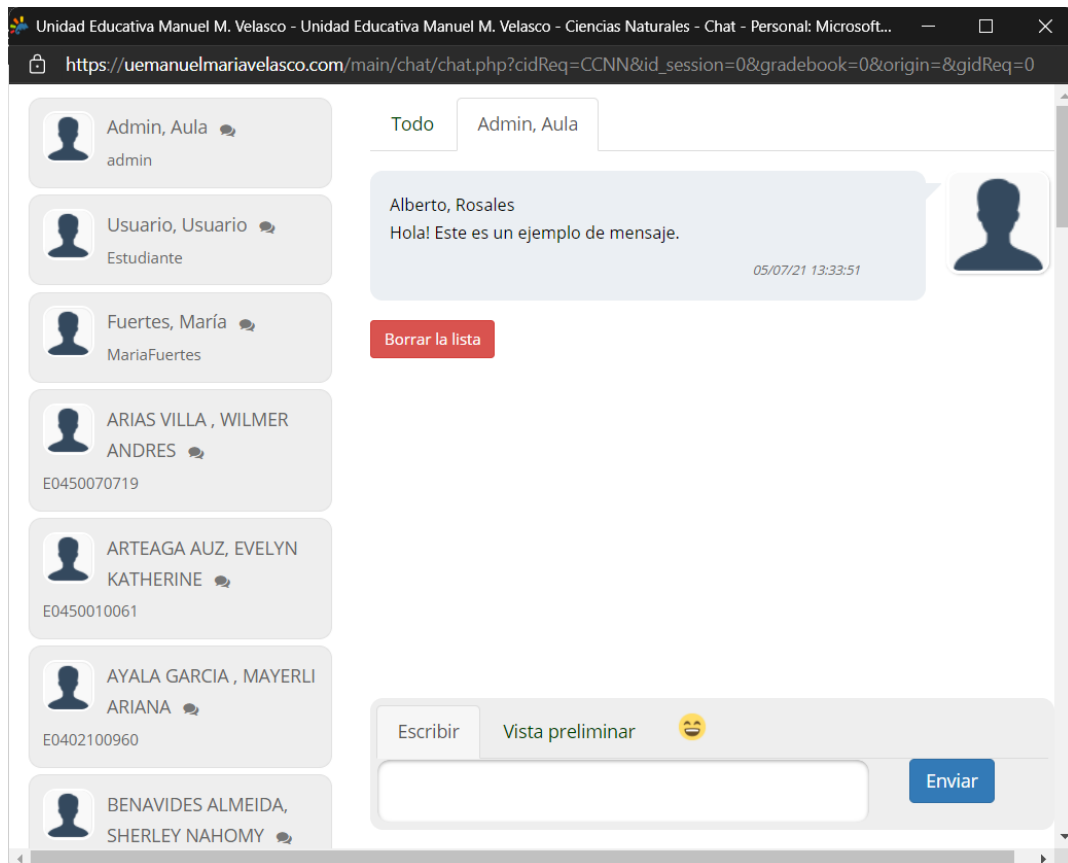
-  Recargar calendario.
-  Listar agenda.
-  Añadir un nuevo evento.
-  Subir un archivo para el calendario.

2.2.2. Chat



Chat

El chat es una herramienta que le permitirá interactuar con sus estudiantes y compañeros docentes:



2.2.3. Tareas





Tareas

El apartado de Tareas le permitirá asignar tareas a sus estudiantes, las cuales deberá subir en formato de archivo.

Tipo	Titulo	Fecha de envío	Fecha limite de entrega	Cantidad enviada	Acciones
	Tarea fotosíntesis	2021-07-05 13:36:41		0/21	

En la cinta de opciones, usted encontrará los siguientes íconos:

-  Crear una nueva tarea.
-  Listar estudiantes y su estado de tareas enviadas.

2.2.4. Notas personales



Notas personales

En notas personales, usted podrá crear notas privadas, es decir que solo usted podrá ver, como una herramienta de recordatorio o anotaciones importantes sobre la clase.

UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL M. VELASCO"

Página principal | Mis cursos | Mi agenda | Informes | Red social

Ciencias Naturales / Notas personales

Nota de recordatorio

Asignación de tareas de la semana.

Fecha de creación: hace menos de 1 minuto

Profesores: Admin, Aula (admin) | Fuertes, María (MaríaFuert...)

Creado con Chamilo © 2021

Chat (Desconectado)

2.2.5. Videoconferencia Zoom



Videoconferencia Zoom

Videoconferencia Zoom es una herramienta que le permitirá crear reuniones para sus clases, asignarles una fecha y obtener un enlace de acceso.

Ciencias Naturales / Videoconferencias Zoom

Iniciar una conferencia instantánea

Conferencias programadas

Objeto	Orden del día	Hora de inicio	Duración	Acciones
Conferencia instantánea				Ingresar Detalle Eliminar

Programar una conferencia

* Hora de inicio

* Objeto

Orden del día

* Duración (en minutos)

+ Guardar

* Contenido obligatorio

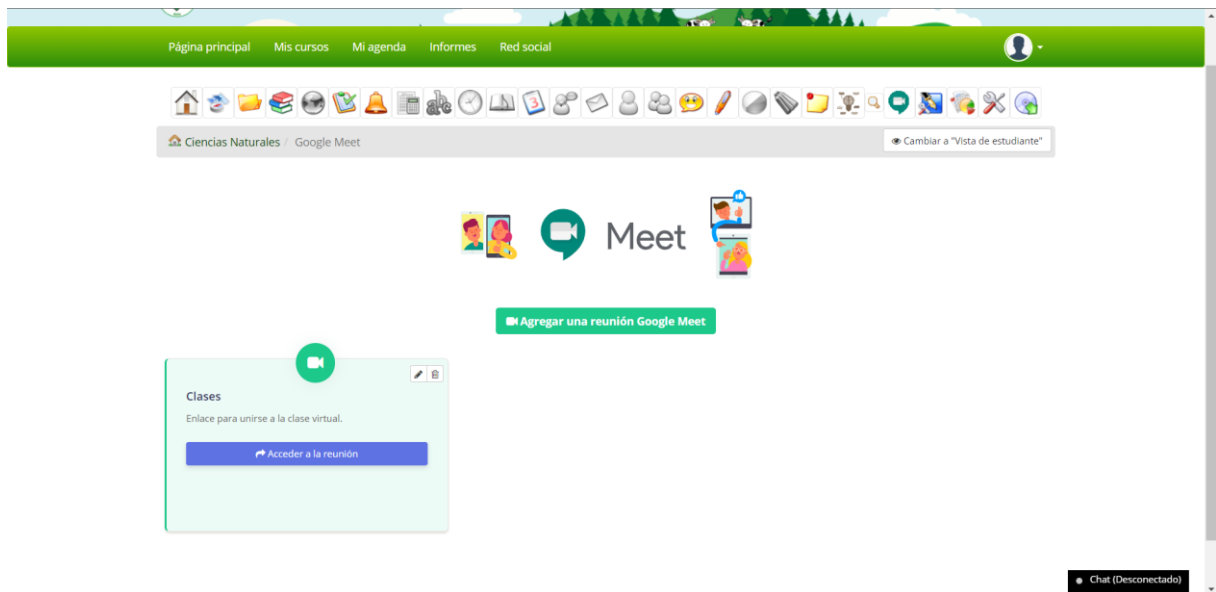
Chat (Desconectado)

2.2.6. Google Meet



Google Meet

Google Meet, al igual que la herramienta de videoconferencia Zoom le permitirá crear reuniones, pero a través de la plataforma de Google.



2.3. Administración

El apartado de administración solo está disponible para la vista del docente y administrador, encontrará opciones para configuración y administración del curso.

2.3.1. Gestión de blogs





Gestión de blogs

Gestión de blogs le permitirá crear blogs dentro de su clase.

UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL M. VELASCO"

Página principal Mis cursos Mi agenda Informes Red social

Ciencias Naturales Gestión de blogs Cambiar a "Vista de estudiante"

Título	Subtítulo ↓	Modificar
Blog de prueba	Contenido de blog	 

Profesores : Admin, Aula (admin) | Fuertes, María (MaríaFuert...)

Creado con Chamilo © 2021 Chat (Desconectado)

2.3.2. Informes



Informes

La herramienta de informes le permitirá ver un resumen del avance de sus estudiantes en el curso, como, por ejemplo, número de lecciones completadas, listados generales, tiempo dentro de la plataforma y generar un archivo de informe en formato .pdf o .csv.

Buscar usuarios

Número de usuarios

31

Progreso en la lección

0/31

Media del ejercicio

0%




Número de certificados

0/31

Distribución porcentual de notas

Distribución porcentual de notas

Estudiantes destacados

-  ARIAS VILLA, WILMER ANDRES **8%**
-  IMBAQUINGO LOVATO, MARYURI LISBETH
-  BENAVIDES ALMEIDA, SHERLEY NAHOMY

Nota: Este progreso es obtenido a través de una combinación del progreso en las lecciones y de las notas promedio en los ejercicios


Tiempo total permanecido en el curso

Minutos

Estudiantes

Ciencias Naturales

Profesores

-  Admin, Aula

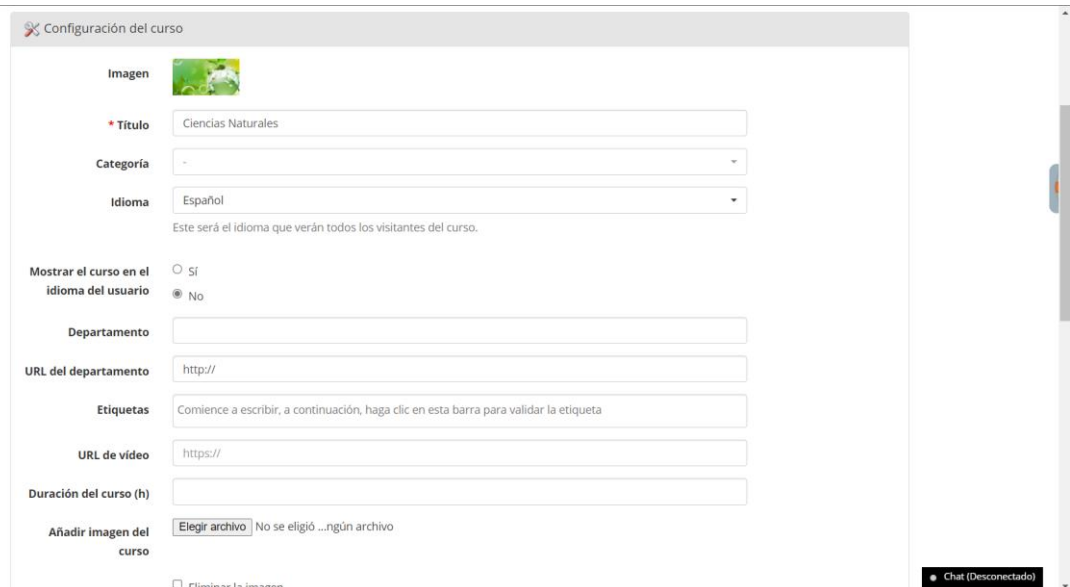
Chat (Desconectado)

2.3.3. Configuración del curso.



Configuración del curso

En configuración del curso encontrará todos los apartados editables posibles del curso asignado, como nombre, categoría, idioma, imagen, etc. Que serán la imagen principal del curso.



2.3.4. Mantenimiento del curso.



Mantenimiento del curso

En este apartado, usted podrá crear copias de seguridad del curso, importar copias de seguridad, importar cursos desde Moodle, copiar curso, eliminar todo el contenido del curso y eliminarlo por completo, se debe usar este apartado con mucho cuidado.

Mantenimiento



Copia de seguridad del curso

- Crear una copia de seguridad
Puede seleccionar los contenidos del curso que constituirán la copia de seguridad.
- Importar una copia de seguridad
Puede transferir una copia de seguridad desde su ordenador o bien usar una copia de seguridad ya disponible en el servidor.
- Importar desde Moodle
Importar un archivo de backup de curso de Moodle (.mbz) dentro de este curso de Chamilo



Copiar el curso

Chamilo permite copiar, parcial o completamente, un curso en otro; para ello el curso de destino debe estar vacío.

La única condición es tener un curso que contenga algunos documentos, anuncios, foros... y un segundo curso que no contenga los elementos del primero. Se recomienda usar la herramienta "Reciclar este curso" para no traer futuros problemas con su contenido.



Reciclar este curso

Esta utilidad elimina de forma total o parcial los contenidos de las distintas herramientas de un curso. Suprime documentos, foros, enlaces... Esta utilidad puede ejecutarse al final de una acción formativa o de un año académico. ; Por supuesto, antes de "reciclar", tenga la precaución de realizar una copia de seguridad completa del curso!



Eliminar este curso por completo

Haga clic en este enlace para eliminar cualquier rastro del curso en el servidor...

¡ Esta funcionalidad debe ser usada con extrema precaución !

Anexo 4. Manual de usuario estudiante



Manual de uso de Aula Virtual

Versión: 1.0
Fecha: 14/05/2021

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso y por escrito de la Unidad Educativa Manuel María Velasco.

1	Acceso al Aula	193
2	Ingreso a un curso	194
3.	Lecciones.....	196
4.	Documentos.....	197
5.	Chat	198
6.	Enlaces	199
7.	Ejercicios.....	200
8.	Anuncios	200
9.	Tareas.....	201
10.	Evaluaciones.....	201
11.	Notas personales	202
12.	Videoconferencia Zoom	203
13.	Google Meet	203

Acceso al Aula

1.4. Ingresamos a la dirección <https://uemanuelmariavelasco.com>



The screenshot shows the homepage of the virtual classroom platform. At the top left is the logo of "UNIDAD EDUCATIVA 'MANUEL M. VELASCO'". Below it is a green navigation bar with the text "Página principal". The main content area features a login form on the left with fields for "Nombre de usuario" and "Contraseña", an "Entrar" button, and a link "¿Ha olvidado su contraseña?". Below the form are sections for "General" and "Forum". To the right of the form is a large green heading: "Bienvenido(a) a la plataforma de aula virtual 'Unidad Educativa Manuel María Velasco'." followed by a paragraph: "En esta plataforma usted podrá encontrar información relacionada con sus materias, tales como videos de aprendizaje, enlaces con información importante y juegos didácticos que le ayudarán a aprender de forma divertida." Below this text is a cartoon illustration of a smiling boy with a black bowl on his head, filled with various educational icons like a book, a lightbulb, a magnifying glass, and a globe.

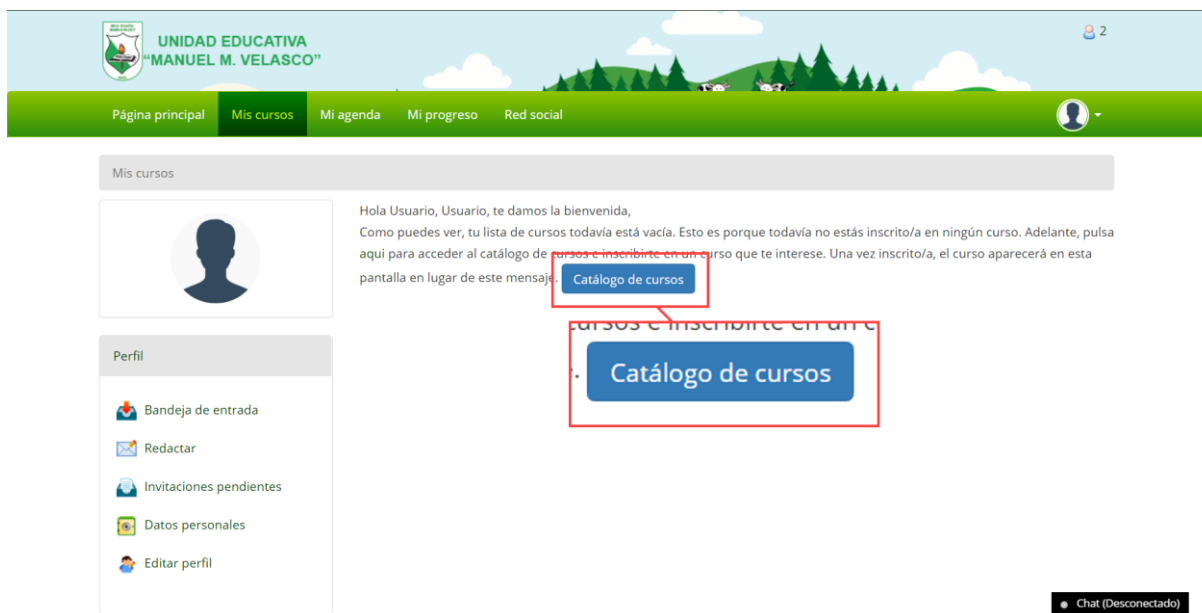
1.5. Ingresamos el nombre de usuario y contraseña que corresponda. Luego, damos clic en el botón "Entrar".



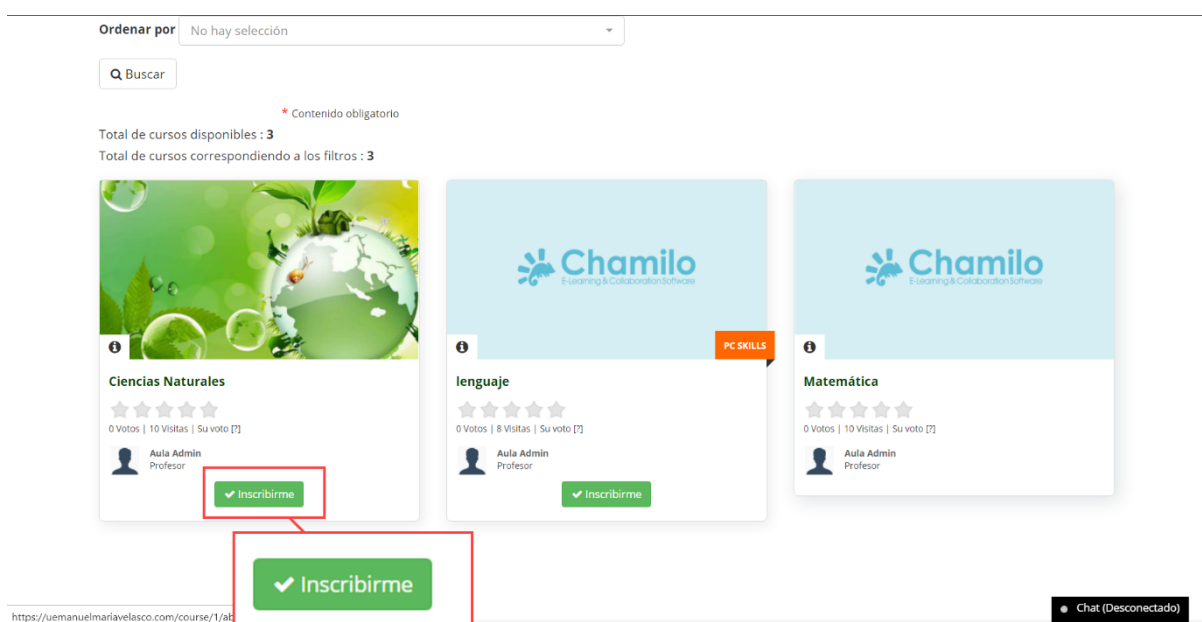
This screenshot is identical to the one above, but with a red rectangular box highlighting the login form. A red arrow points from the bottom right corner of the box towards the "Entrar" button. The heading and text to the right of the form are the same as in the previous image.

Ingreso a un curso

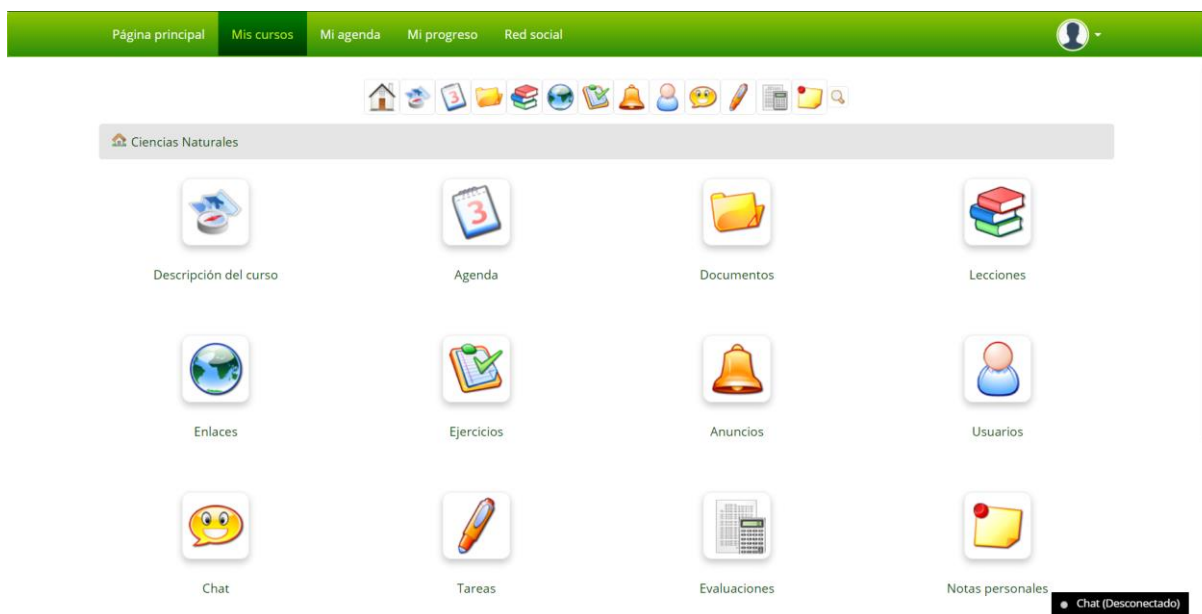
2.1. A continuación, se nos mostrará una página de bienvenida. Para registrarnos a nuestro primer curso daremos clic en el botón “Catálogo de cursos”.



2.2. Se nos presenta una página con un listado de cursos disponibles en la plataforma, escogemos el que corresponde a la asignatura solicitada y clic en “Inscribirme”.



2.3. Una vez registrados, se nos mostrará la pantalla del curso en que estamos inscritos. Ahora se presenta un menú con las siguientes opciones:



- **Descripción del curso:** Se presenta una descripción detallada del contenido del curso y la materia.
- **Agenda:** Se presenta un calendario con las actividades, clases y contenido a revisar de acuerdo con la fecha.
- **Documentos:** Encontrará un listado de recursos facilitados por el docente.
- **Enlaces:** Aquí encontrará enlaces a sitios web o videos que le ayudarán en el aprendizaje de la materia.
- **Ejercicios:** En este apartado encontrará ejercicios en forma de cuestionarios, que le ayudarán a reforzar el conocimiento.
- **Anuncios:** Aquí se presentarán alertas o mensajes importantes de su docente con respecto a la materia.
- **Chat:** Se abrirá una ventana que le permitirá interactuar con su docente y compañeros de clase.
- **Tareas:** Es el sitio donde tendrá un listado de las tareas asignadas por su docente y donde podrá subirlas para su revisión.
- **Evaluaciones:** En este lugar, usted podrá tomar las evaluaciones que su profesor asigne y además obtendrá un reporte con sus calificaciones.
- **Notas personales:** En este apartado usted puede escribir notas personales, es decir que nadie más tendrá acceso a la información escrita.
- **Video conferencia Zoom:** Se presentará un listado con los enlaces directos a las clases programadas en la aplicación Zoom.

3. Lecciones

En el apartado de lecciones usted podrá acceder al contenido de cada clase facilitado por el docente, tales como videos, bibliografías, presentaciones, juegos, etc.

The screenshot shows a virtual classroom interface. At the top, there is a navigation bar with icons for home, back, forward, search, and other functions. Below the navigation bar, the page title is "Ciencias Naturales / Lecciones". The main content is divided into two sections: "Proyecto 1" and "Proyecto 2".

Proyecto 1

Título	Progreso	Acciones
Ciclos biogeoquímicos	0%	
Cambio climático	0%	
Factores que causan el Cambio Climático	0%	
Manifestaciones del cambio climático	0%	

Proyecto 2

Título	Progreso	Acciones
Características animales invertebrados	0%	
clasificación de los animales invertebrados	0%	

In the bottom right corner, there is a "Chat (Desconectado)" button.

3.1. Videos

Se presenta una página donde podrá visualizar videos sin salir del aula virtual, cada vez que revise el contenido aumentará su porcentaje.

The screenshot shows a video player interface. On the left side, there is a sidebar with a user profile and a progress bar showing 33%. Below the progress bar, the section is titled "Lección 1" and contains three items:

- Adaptaciones de plantas y animales a las condiciones ambientales de diferentes ecosistemas
- Diversidad biológica de los ecosistemas de Ecuador
- Características y clases de los ecosistemas

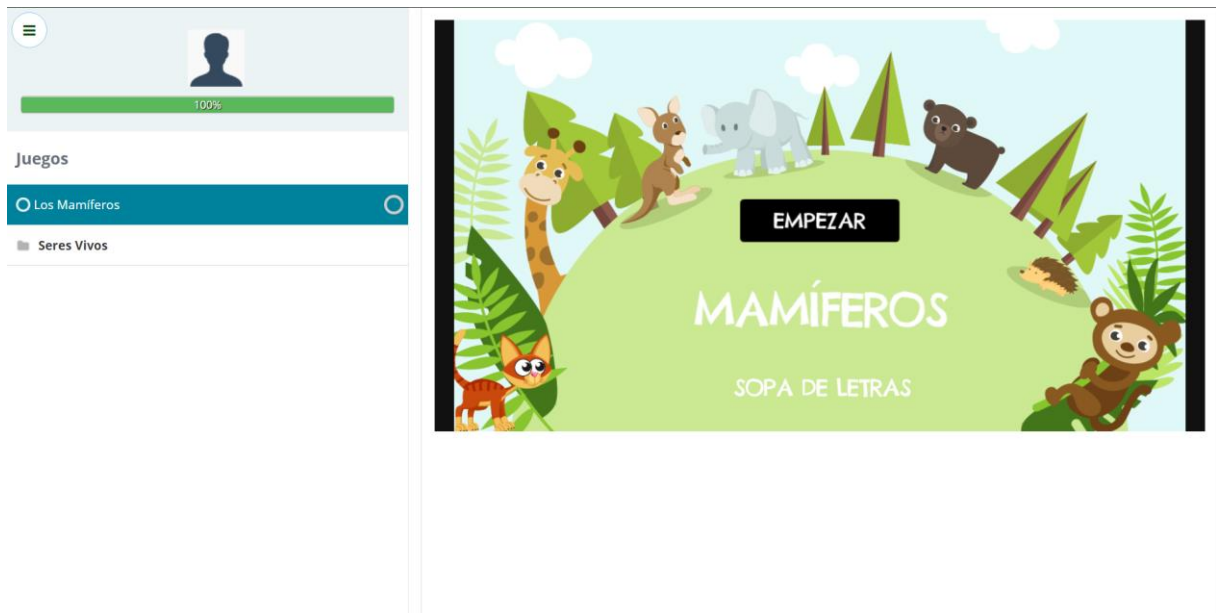
The main content area displays a video player with a thumbnail image. The thumbnail text includes:

- Adaptaciones de plantas y animales a las condiciones ambientales de diferentes ecosistemas
- SEMANA 14 ACTIVIDAD 2 para 5º 6º y 7º Adaptacion...
- PROYECTO 1
- Descubriendo nuevas habilidades de forma creativa para resolver problemas.
- ACTIVIDAD 2
- SEMANA 4
- DEL 31/AGOST. AL 4/SEP.
- Watch on YouTube

The video player also features a "Copy link" button and a "Giphy link" button.

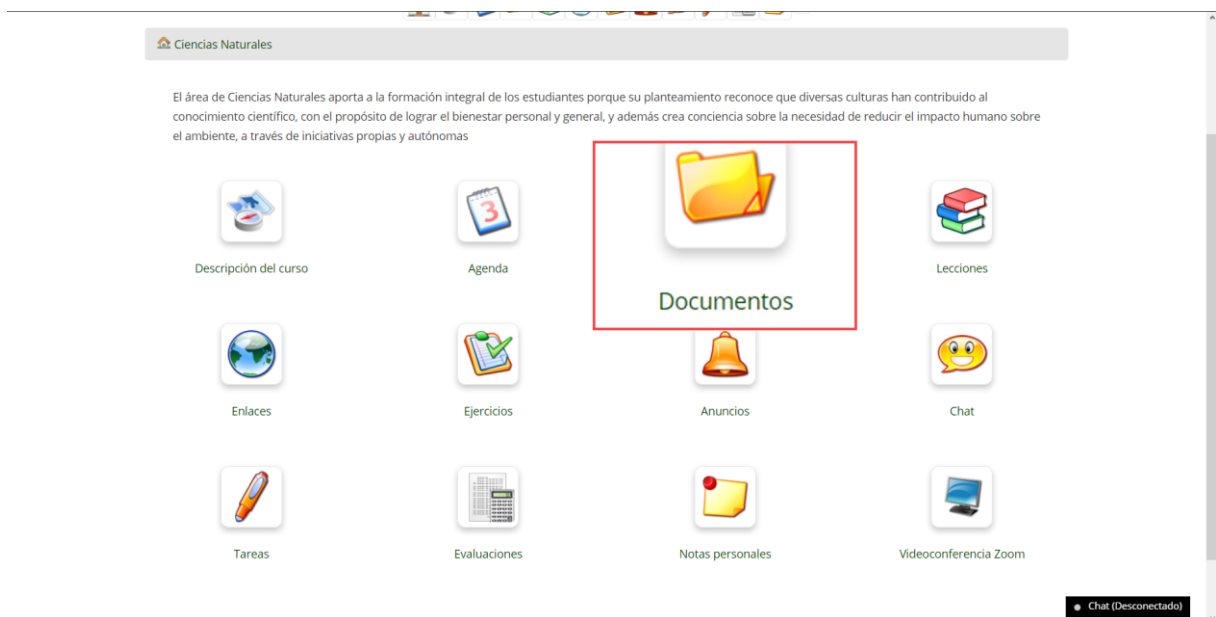
3.2. Juegos

En este apartado, usted tendrá acceso a juegos relacionados a la materia.



4. Documentos

4.1. En el menú principal del curso seleccionaremos el ícono del apartado “Documentos”



4.2. Se abrirá una nueva pestaña con cuatro carpetas: Fichas pedagógicas, diapositivas de clase, manuales de uso y proyectos.

Ciencias Naturales / Documentos Cambiar a vista profesor

Carpetas: Q Buscar

Carpeta actual: Documentos

1 - 1 / -1 -0 / 0

Tipo	Nombre	Tamaño	Fecha
📁	Diapositivas de clase	4.66M	hace 22 horas 2021-07-06 14:34:13
📁	Fichas pedagógicas	3.49M	hace 18 días 2021-06-19 02:57:17
📁	Manuales de uso	0B	hace menos de 1 minuto 2021-07-07 12:27:37
📁	Proyectos	797.51k	hace 19 días 2021-06-18 15:29:09

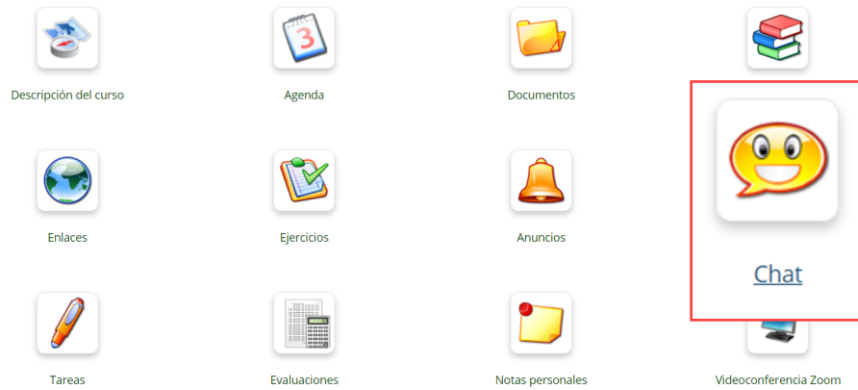
Profesores : Admin, Aula (admin) | Fuertes, Maria (MariaFuert... Creado con Chamilo © 2021 Chat (Desconectado)

- **Fichas pedagógicas:** Se presentarán carpetas con documentos correspondientes a los diferentes proyectos planificados en la materia, ordenados por semanas.
- **Proyectos:** Se presenta un listado de documentos .pdf con la planificación micro curricular que servirá como guía para los estudiantes.
- **Diapositivas de clase:** Se presentan una serie de carpetas y archivos correspondientes a cada proyecto de clase.
- **Manuales de uso:** Aquí encontrará los manuales de uso, que servirán tanto al docente como al estudiante.

5. Chat

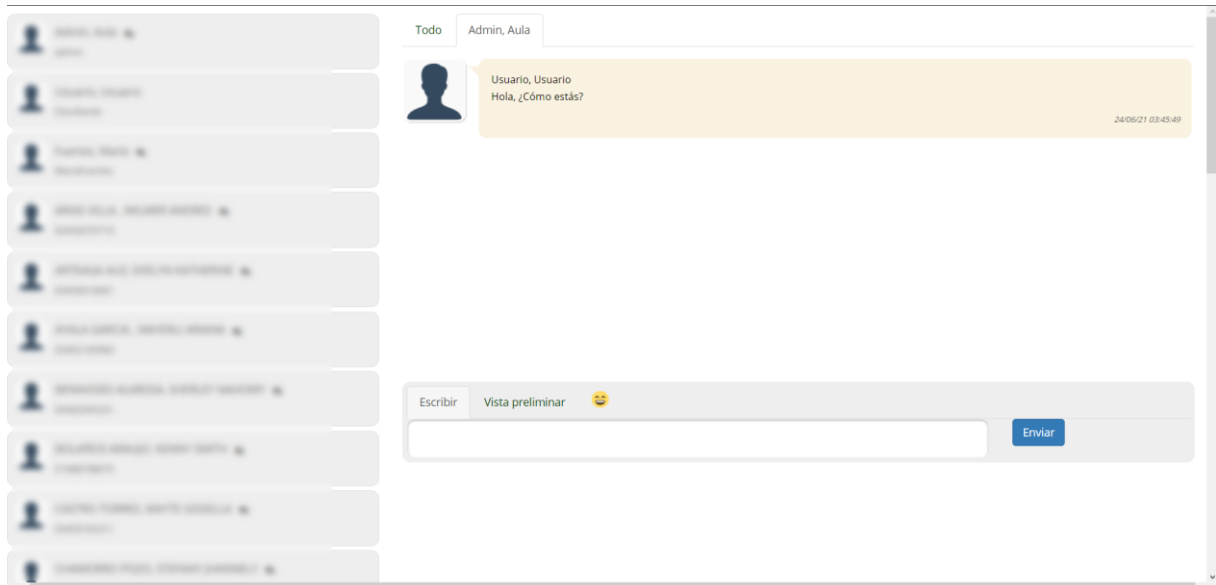
5.1. En este apartado se presenta una opción de chat online para interactuar con los estudiantes y profesores de una clase. Clic en la opción de chat del menú principal del curso.

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



Profesor : Admin, Aula (admin) Creado con Chamilo © 202 Chat (Desconectado)

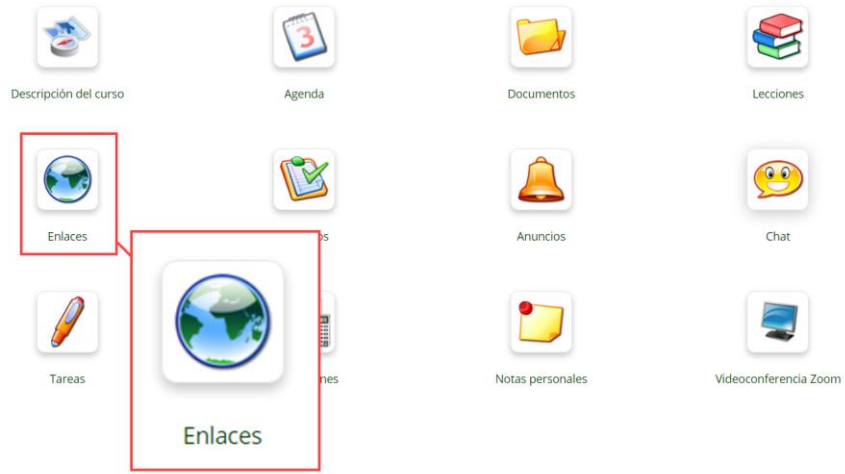
5.2. Se abrirá una ventana con opciones de chat.



6. Enlaces

6.1. En este apartado se presenta una página con un listado de enlaces que servirán como ayuda y refuerzo para el estudiante.

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



7. Ejercicios

7.1. Se muestra una página con preguntas a modo de ejercicios de refuerzo para los estudiantes del curso.

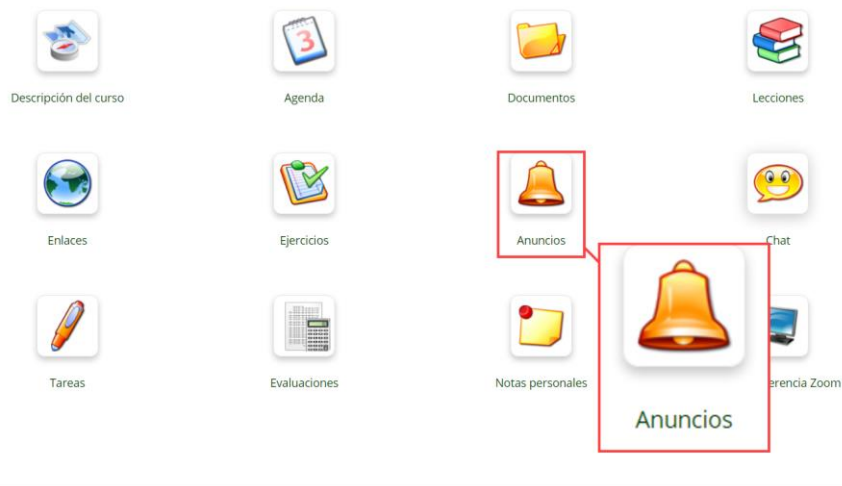
El área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto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



8. Anuncios

8.1. En esta página se mostrarán anuncios y notificaciones importantes escritas por el docente para sus estudiantes.

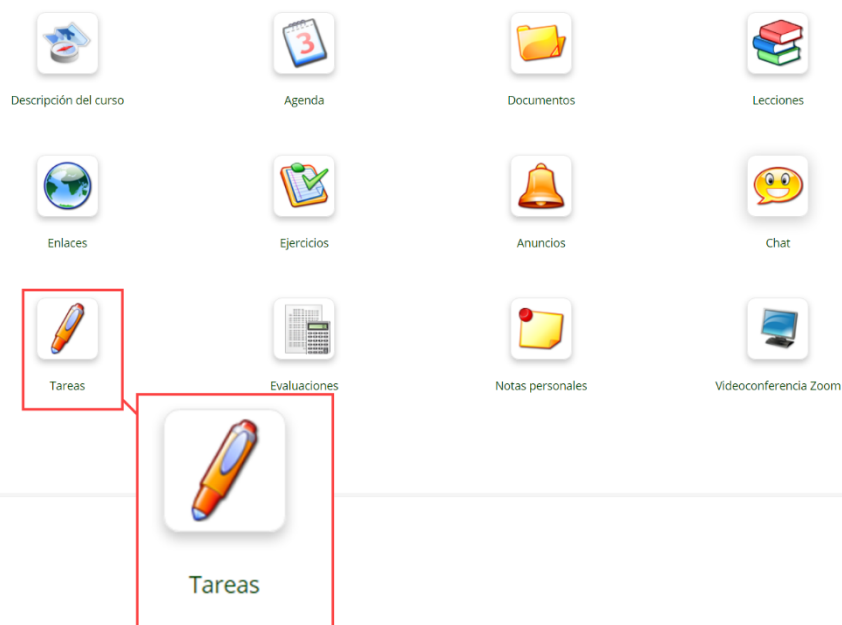
El área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto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



9. Tareas

9.1. Aquí el estudiante encontrará el listado de tareas a entregar programadas por el docente.

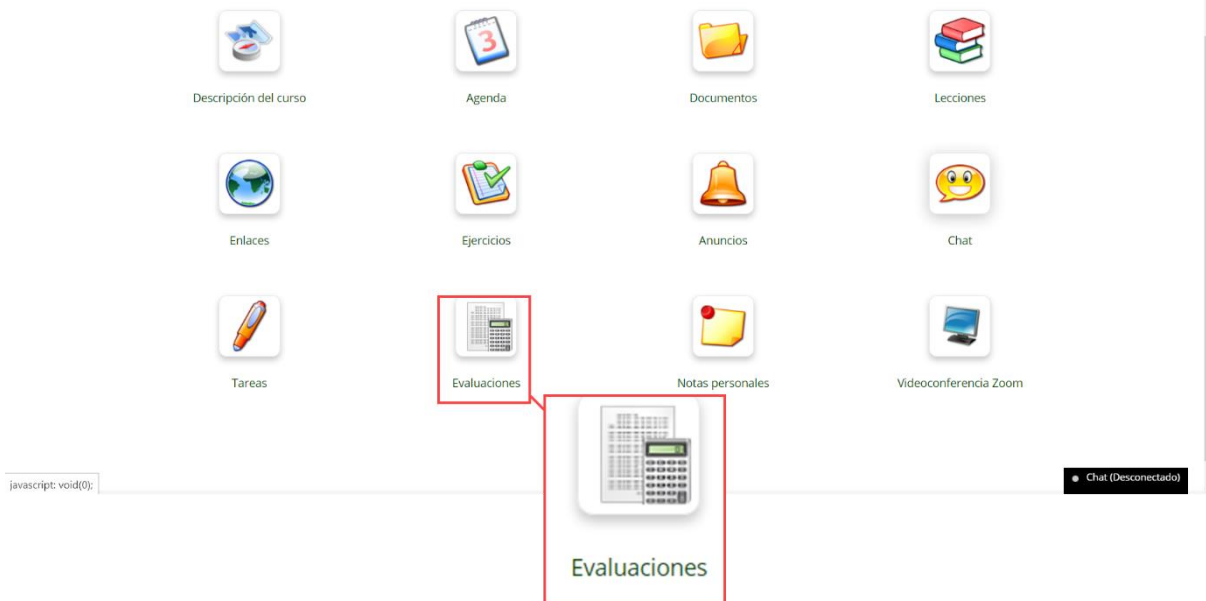
El área de Ciencias Naturales aporta a la formación integral de los estudiantes porque su planteamiento reconoce que diversas culturas han contribuido al conocimiento científico, con el propósito de lograr el bienestar personal y general, y además crea conciencia sobre la necesidad de reducir el impacto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



10. Evaluaciones

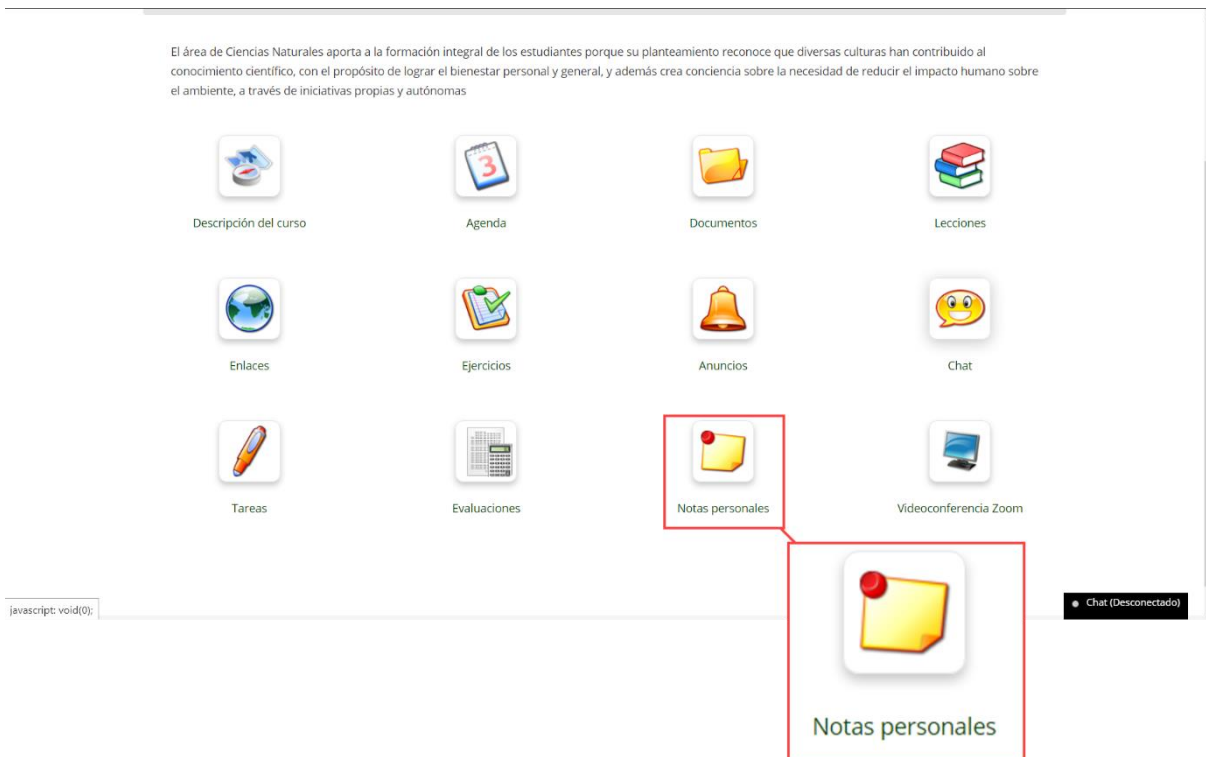
10.1. En el apartado de evaluaciones, se podrá acceder a las evaluaciones creadas por el docente, además de que se presentará un registro con las notas obtenidas.

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



11. Notas personales

11.1. Con esta opción el estudiante puede crear notas personales sobre la materia, estas notas son de acceso personal.



Añadir una nota

* **Título de la nota**

Contenido de la nota

Normal | Fuente | Tamaño | **B** | *I* | U | A- | A+ | [icon]

Esto es una nota personal sobre la materia de Ciencias Naturales













body p Palabras: 11

[+ Añadir nota](#)


12. Videoconferencia Zoom

12.1. En esta opción, el estudiante puede acceder a las videoconferencias programadas por el docente a través de la plataforma de Zoom.

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

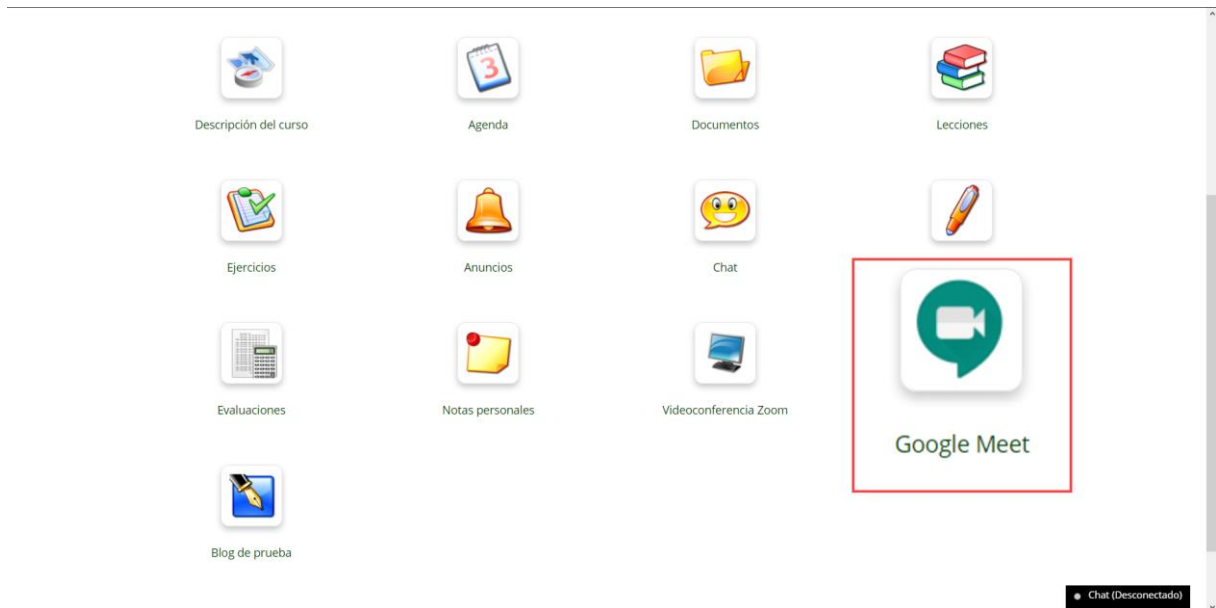
 Descripción del curso	 Agenda	 Documentos	 Lecciones
 Enlaces	 Ejercicios	 Anuncios	 Chat
 Tareas	 Evaluaciones	 Notas personales	 Videoconferencia Zoom

[javascript: void(0);]

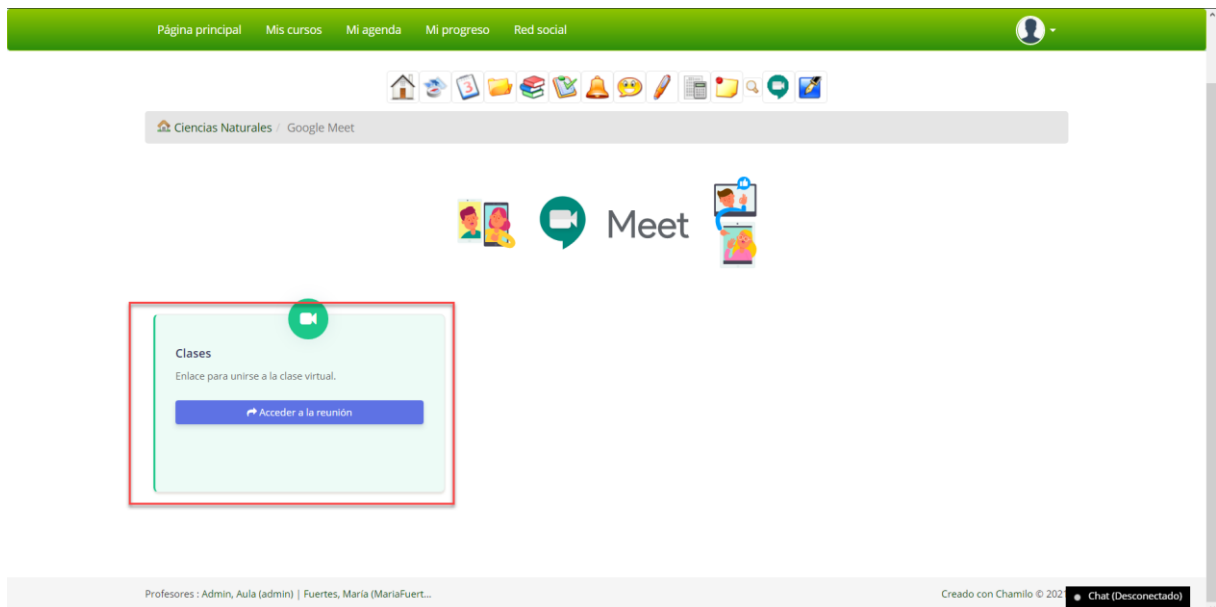

Videoconferencia Zoom

13. Google Meet

13.1. Al igual que Zoom, Google Meet le permitirá acceder a las opciones de videoconferencia asignadas por el docente.



13.2. Para ingresar a una reunión, clic en el botón azul de “Acceder a la reunión”.



Anexo 5. Validación de los instrumentos de investigación

Experto 1

Encuesta a docentes



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
ESTATAL DEL CARCHI



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos:

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presentamos una lista de cotejo sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación el cual es una encuesta dirigida a Docentes, le solicito en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico.					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación.			X				
Coherencia con el objetivo general de investigación.				X			
Total, parcial					19		
TOTAL					19		

FIRMA POR PARTE DEL VALIDADOR

C.I. 040090877-8

PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Ximena Giovanny Benitez Paillacho
Grado Académico	Cuarto Nivel-Maestría

Encuesta a estudiantes



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
ESTATAL DEL CARCHI



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos:

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presentamos una lista de cotejo sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación el cual es una encuesta dirigida a Docentes, le solicito en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico.					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación.			X				
Coherencia con el objetivo general de investigación.				X			
Total, parcial					19		
TOTAL					19		

FIRMA POR PARTE DEL VALIDADOR

PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

C.I. 040090877-8

Nombres y apellidos	Ximena Giovanny Benitez Paillacho
Grado Académico	Cuarto nivel- Magister

Experto 2

Encuesta a docentes



UNIVERSIDAD POLITECNICA
ESTATAL DEL CARCHI



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos:

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presentamos una lista de cotejo sirvase analizar y cotejar el instrumento de investigación el cual es una encuesta dirigida a Docentes, le solicito en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X	Tienen pertinencia y cumple con los parámetros académicos y metodológicos.	
Validez de criterio metodológico.					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación.					X		
Coherencia con el objetivo general de investigación.					X		
Total, parcial					20		
TOTAL					20		

FIRMA POR PARTE DEL
VALIDADOR

C.I. 1704711272

PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Patricio Antonio Velasco Salazar.
Grado Académico	Magister / PhD (c)

UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL CARCHI

Encuesta a estudiantes



UNIVERSIDAD POLITECNICA
ESTATAL DEL CARCHI



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos:

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presentamos una lista de cotejo sirvase analizar y cotejar el instrumento de investigación el cual es una encuesta dirigida a Docentes, le solicito en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X	Tienen pertinencia y cumple con los parámetros académicos y metodológicos.	
Validez de criterio metodológico.					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación.					X		
Coherencia con el objetivo general de investigación.					X		
Total, parcial					20		
TOTAL					20		

FIRMA POR PARTE DEL VALIDADOR

C.I. 1704711272

PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Patricio Antonio Velasco Salazar.
Grado Académico	Magister / PhD (c)

Experto 3

Encuesta a docentes



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
ESTATAL DEL CARCHI



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos:

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presento una lista de cotejo sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación el cual es una encuesta dirigida a Docentes, le solicito en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico.					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación.					X		
Coherencia con el objetivo general de investigación.					X		
Total parcial					20		
TOTAL					20		

FIRMA POR PARTE DEL

VALIDADOR

LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ

PUNTUACIÓN
De 4 a 11: No Válida Reformular
De 12 a 14: No Válida Modificar
De 15 a 17: Válida mejorar
De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Msc. Luis Adolfo Patiño Hernández
Grado Académico	MASTER EN INFORMÁTICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
ESTATAL DEL CARCHI



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos:

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presento una lista de cotejo sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación el cual es una encuesta dirigida a Estudiantes, le solicito en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico.					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación.					X		
Coherencia con el objetivo general de investigación.					X		
Total parcial					20		
TOTAL					20		

FIRMA POR PARTE DEL

VALIDADOR

LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ

PUNTUACIÓN
De 4 a 11: No Válida Reformular
De 12 a 14: No Válida Modificar
De 15 a 17: Válida mejorar
De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Msc. Luis Adolfo Patiño Hernández.
Grado Académico	MASTER EN INFORMÁTICA

Experto 4.

Encuesta a docentes



UNIVERSIDAD POLITECNICA
ESTATAL DEL CARCHI



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos:

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presento una lista de cotejo sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación el cual es una encuesta dirigida a Docentes, le solicito en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico.					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación.					X		
Coherencia con el objetivo general de investigación.					X		
Total, parcial					20		
TOTAL					20		

FIRMA POR PARTE DEL VALIDADOR



PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Msc. Miranda Realpe Jorge Humberto
Grado Académico	MASTER EN INFORMÁTICA DE SOFTWARE



UNIVERSIDAD POLITECNICA
ESTATAL DEL CARCHI



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación. Para lo cual adjuntamos:

- ✓ Formulación del problema
- ✓ Objetivo general
- ✓ Objetivo específico
- ✓ Operacionalización de variables

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación.

A continuación, le presento una lista de cotejo sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación el cual es una encuesta dirigida a Estudiantes, le solicito en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico.					X		
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación.					X		
Coherencia con el objetivo general de investigación.					X		
Total, parcial					20		
TOTAL					20		

FIRMA POR PARTE DEL VALIDADOR



PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos	Msc. Miranda Realpe Jorge Humberto
Grado Académico	MASTER EN INFORMÁTICA DE SOFTWARE

Anexo 5. Modelo de encuesta

Encuesta aplicada a docentes

UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL CARCHI CENTRO DE POSTGRADO MAESTRIA EN EDUCACIÓN

Encuesta dirigida a los **Docentes de la Unidad Educativa “Manuela María Velasco”**, tiene como objetivo: Diseñar un aula virtual mediante el uso de herramientas Web 2.0 como estrategia didáctica que permita el fortalecimiento del proceso enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes del séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel Maria Velasco” en el año Lectivo 2020-2021.

La información es confidencial y será utilizada estrictamente para el proceso de investigación.

PREGUNTAS

Desarrollo Investigación

- 1. ¿Ha aplicado herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales?**
 - a) Siempre = 4
 - b) Regularmente = 3
 - c) Casi nunca = 2
 - d) Nunca =1

- 2. ¿Con qué frecuencia emplea las herramientas web 2.0 en la clase de Ciencias Naturales?**
 - a) A diario
 - b) Semanalmente
 - c) Varias veces al mes
 - d) Nunca

- 3. ¿Qué elementos principales debería desarrollar el docente para apoyar al proceso enseñanza-aprendizaje?**
 - a) Claridad en la asignación de tareas y actividades
 - b) Facilidad de acceso a contenidos y recursos
 - c) Ejercicios, casos y ejemplos prácticos
 - d) Conversatorios e intercambio de ideas y experiencias

4. ¿Durante el desarrollo de la clase virtual realiza preguntas a sus estudiantes para retroalimentar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre = 4
- b) Regularmente = 3
- c) Casi nunca = 2
- d) Nunca =1

5. ¿Organiza actividades durante sus clases virtuales que permita la interacción entre los estudiantes en forma colaborativa para asegurar el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre = 4
- b) Regularmente = 3
- c) Casi nunca = 2
- d) Nunca =1

6. ¿Usted elabora organizadores gráficos que le permita estructurar la información de las Ciencias Naturales en sus clases virtuales para una mejor comprensión y aprendizaje?

- a) Siempre = 4
- b) Regularmente = 3
- c) Casi nunca = 2
- d) Nunca =1

7. ¿Con qué frecuencia utiliza la rúbrica como instrumento de evaluación de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales?

- a) Siempre = 4
- b) Regularmente = 3
- c) Casi nunca = 2
- d) Nunca =1

8. ¿Qué recursos tecnológicos dispone la Institución Educativa para el proceso de enseñanza - aprendizaje?

- a) Computadoras
- b) Tablets
- c) Servicio de internet
- d) Celulares

9. ¿Con qué frecuencia observa que sus estudiantes tienen dificultad para acceder a las herramientas web 2.0 en el área de Ciencias Naturales?

- a) Bastante = 4
- b) Poco = 3
- c) Casi nada = 2
- d) Nada =1

10. ¿Le interesaría enseñar Ciencias Naturales a través del aula virtual?

- a) Bastante = 4
- b) Poco = 3
- c) Casi nada = 2
- d) Nada =1

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Modelo de encuesta aplicada a los estudiantes

UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL CARCHI CENTRO DE POSTGRADO MAESTRIA EN EDUCACIÓN

Encuesta dirigida a los **Estudiantes de la Unidad Educativa “Manuela María Velasco”**, tiene como objetivo: Diseñar un aula virtual mediante el uso de herramientas Web 2.0 como estrategia didáctica que permita el fortalecimiento del proceso enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes del séptimo año de la Unidad Educativa “Manuel Maria Velasco” en el año Lectivo 2020-2021. La información es confidencial y será utilizada estrictamente para el proceso de investigación.

PREGUNTAS

1. ¿Con qué frecuencia utiliza usted herramientas web 2.0 para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre = 4
- b) Regularmente = 3
- c) Casi nunca = 2
- d) Nunca =1

2. ¿Cuál es su nivel de aprendizaje a través de educación virtual?

- a) Alto=4
- b) Medio =3
- c) Bajo=2
- d) Nulo=1

3. ¿Qué elementos le gustaría que su docente utilice en la enseñanza a través de las clases virtuales?

- a) animación
- b) gráficos
- c) videos
- d) todas

4. ¿Con qué frecuencia su docente utiliza estrategias innovadoras cuando no entiendes un tema de clase de Ciencias Naturales?

- a) Siempre = 4
- b) Regularmente = 3
- c) Casi nunca = 2
- d) Nunca =1

- 5. ¿Un aula virtual facilitaría las clases en el área de Ciencias Naturales?**
- a) Siempre = 4
 - b) Regularmente = 3
 - c) Casi nunca = 2
 - d) Nunca =1
- 6. ¿Le gustaría elaborar organizadores gráficos, utilizando las herramientas web 2,0?**
- a) Mucho
 - b) Poco
 - c) Casi nada
 - d) Nada
- 7. ¿Qué actividades emplea el docente para la evaluación en las Ciencias Naturales?**
- a) Exposiciones
 - b) Pruebas escritas
 - c) Rubricas
 - d) Ninguna
- 8. ¿Le agradaría aprender Ciencias Naturales a través del aula virtual?**
- a) Bastante = 4
 - b) Poco = 3
 - c) Casi nada = 2
 - d) Nada =1
- 9. ¿Cuál plataforma es más amigable para acceder a las clases de Ciencias Naturales con el aula virtual?**
- a) WhatsApp
 - b) Microsoft Teams
 - c) Zoom
 - d) Google Meet
- 10. ¿Está de acuerdo que el docente utilice un aula virtual para la enseñanza de las Ciencias Naturales?**
- a) Bastante = 4
 - b) Poco = 3
 - c) Casi nada = 2
 - d) Nada =1

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 7. Capacitación sobre el uso del aula virtual



UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL MARIAVELASCO"
HUACA - CARCHI - ECUADOR

VIRTUD Y SABER "La educación es la herramienta que nos desata y libera de las cadenas de la ignorancia"



Huaca, 24 de junio del 2021

El Director de la Unidad Educativa "Manuel María Velasco", de la ciudad de Huaca, tiene a bien:

CERTIFICAR

Que, la Lic. María Fuertes, docente de la Institución, en esta fecha realizó la socialización de su proyecto "Aula Virtual" entre los estudiantes del séptimo año de educación básica, los que mostraron gran interés en el proyecto, convirtiéndose en una propuesta muy atractiva y de gran relevancia entre los estudiantes la que se espera en lo posterior implementarla en toda la Unidad Educativa para beneficio de todos los estudiantes.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la parte interesada hacer uso del presente documento como bien creyera conveniente.

Atentamente,





Lic. Andrés Camargo
C.C 041220009
DIRECTOR

Via Panamericana y Juan Montalvo
Telf. 2973 045
escuela.mmvvelasco@hotmail.com

Capacitación a los Estudiantes de la Unidad Educativa Manuel María Velasco Sobre el Aula Virtual Chamillo

52:44

Solicitar control

Salir

UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL M. VELASCO"

Página principal | **Mis cursos** | Mi agenda | Mi progreso | Red social

Mis cursos

Ciencias Naturales
Aula Admin

Perfil

- Banqueta de entrada
- Redactar
- Invitaciones pendientes
- Datos personales

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

Chat (Desconectado)

Participantes

Invite a alguien o marque un número

Compartir invitación

Esperando en sala de espera (2) Admitir todos

- Katherine Arteaga (Invitado)
- Nahomy Benavides (Invitado)

En esta reunión (20) Silenciar a todos

- FUERTES FUERTES ANTHONY ...
- Edith Quenguan (Invitado)
- "Fabricio Cuásquer, (Invitado)...
- Dario Guancha (Invitado)
- Derek Enríquez (Invitado)

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

00:02:02

Windows Taskbar: Escribe aquí para buscar, 15°C, ESP, 11:14, 24/6/2021

Capacitación a los Estudiantes de la Unidad Educativa Manuel María Velasco Sobre el Aula Virtual Chamillo

53:14

Solicitar control

Salir

UNIDAD EDUCATIVA "MANUEL M. VELASCO"

https://uvm-manuelmvelasco.com/cursos/CON/index.php?id_seccion=0

Ciencias Naturales

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

Descripción del curso | Agenda | Documentos | Lecciones

Enlaces | Ejercicios | Anuncios | Chat

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

Chat (Desconectado)

Participantes

Invite a alguien o marque un número

Compartir invitación

En esta reunión (23) Silenciar a todos

- FUERTES FUERTES ANTHONY ...
- Edith Quenguan (Invitado)
- "Fabricio Cuásquer, (Invitado)...
- Dario Guancha (Invitado)
- Derek Enríquez (Invitado)
- FUERTES FUERTES MARIA ELI...
Organizador
- HERNANDEZ CHAMORRO JH...

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

00:02:31

Windows Taskbar: Escribe aquí para buscar, 15°C, ESP, 11:15, 24/6/2021

