

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Estrategias metodológicas constructivistas para el logro de aprendizajes significativos en Ciencias Naturales. Período lectivo 2021-2022.

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciada en Pedagogía de las ciencias experimentales, Química y Biología.

AUTORA:

Tania Paola Merino Abad.

DIRECTORA:

Lic. Dolores Margarita Tandazo Espinoza. Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 21 de septiembre de 2022

Lic. Dolores Margarita Tandazo Espinoza Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Certifico:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración

Curricular denominado: "Estrategias metodológicas constructivistas para el logro de

aprendizajes significativos en Ciencias Naturales. Período lectivo 2021-2022.", previo a la

obtención del título de Licenciada en Pedagogía de las ciencias experimentales, Química y

Biología, de la autoría de la estudiante Tania Paola Merino Abad, con cedula de identidad:

1950167013, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos para el efecto, exigidos

por la Universidad Nacional de Loja, autorizo la presentación del mismo para la respectiva

sustentación y defensa.

DOLORES MARGARITA
TANDAZO ESPINOZA

Lic. Dolores Margarita Tandazo Espinoza Mg. Sc.

DIRECTOR/A DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

ii

Autoría

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



Cédula de Identidad: 1950167013

Fecha: 20/03/2023

Correo electrónico: tania.merino@unl.edu.ec / paolitamerino99@gmail.com

Teléfono: +593 992 174 066

Carta de autorización por parte de la autora, para la consulta, reproducción parcial o

total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración

Curricular.

Yo, Tania Paola Merino Abad declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular:

denominado: Estrategias metodológicas constructivistas para el logro de aprendizajes

significativos en Ciencias Naturales. Período lectivo 2021-2022., como requisito para optar

el título de Licenciada en Pedagogía de las ciencias experimentales, Química y Biología,

autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines

académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de

su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en

las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de

Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinte días del mes marzo de

dos mil veintitrés.

Autora: Tania Paola Merino Abad Cédula de Identidad: 1950267013

Dirección: Loja

Correo electrónico: tania.merino@unl.edu.ec / paolitamerino99@gmail.com

Teléfono: +593 992 174 066

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular:

Lic. Dolores Margarita Tandazo Espinoza Mg. Sc

iν

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo está dedicada a mi madre, Natalia Abad y a mis abuelitos María Abad y Ramón Abad, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía para no temer a las adversidades, porque Dios está conmigo siempre.

A mi hermano Franklin, por su apoyo incondicional, cariño y respeto durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan para lograr todos mis sueños y metas.

Tania Paola Merino Abad

Agradecimiento

Quiero expresar mi gratitud a Dios, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera,

por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en

los momentos de debilidad.

De igual manera, mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la

Educación, el Arte y la Comunicación, a mis profesores, en especial a la Dra. Mireya Gahona,

Biol. Cristian Bastidas, Lic. Tania Salinas, Lic. Jimmy Calderón, Biol. Berónica Ludeña, Dr.

Patricio Espinoza e Ing. Tania Delgado, quienes con el compartir de sus valiosos conocimientos

hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias por su paciencia, dedicación,

apoyo incondicional y amistad.

Así mismo expreso mi sincero agradecimiento a la Lic. Dolores Tandazo, Mg. Sc. directora del

trabajo de investigación, quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración,

permitió culminar con éxito este trabajo.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen la Unidad Educativa

del Milenio "Bernardo Valdivieso", por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar

todo el proceso investigativo en tan prestigioso establecimiento educativo.

Tania Paola Merino Abad

νi

Índice de contenidos

Portada		i
Certificaci	ión	ii
Autoría		iii
Carta de a	autorización	iv
Dedicatori	ia	v
Agradecin	niento	vi
Índice de d	contenidos	vii
Índi	ice de tablas	X
Índi	ce de figuras	xi
Índi	ice de anexos	xii
1. Título)	1
2. Resun	men	2
2.1. A	bstract	3
3. Introd	ducción	4
4. Marco	o teórico	6
4.1. M	Iodelos Pedagógicos	6
4.1.1.	Modelo Conductista	6
4.1.2.	Modelo Cognitivista	7
4.1.3.	Modelo Constructivista.	7
4.1.4.	Modelo Conectivista	8
4.2. E	strategias Metodológicas	9
4.2.1.	El aprendizaje autentico	9
4.2.2.	Estrategias de aprendizaje cooperativo	10
4.2.3.	Estrategias de aprendizaje independiente.	10
4.2.4.	Estrategias de indagación de los conocimientos previos	10

4.2.5	. Estrategias que promueven la comprensión mediante la organización de la información
4.2.6	
4.2.7	
4.3.	Las Ciencias Naturales en Educación General Básica Superior
4.3.1	•
4.3.2	. Fundamentos epistemológicos y pedagógicos de la asignatura de Ciencias Naturales
4.3.3	. Objetivos del Área de Ciencias Naturales
4.3.3	. Objetivos de la asignatura de Ciencias Naturales
4.3.5	. Importancia de las Ciencias Naturales
4.3.6	Contribución de las Ciencias Naturales al Perfil de Salida del Bachiller Ecuatoriano
4.3.7	. Contribución de la asignatura de Ciencias Naturales de este subnivel a los objetivos generales del área de Ciencias Naturales
4.3.8	. Bloques curriculares de Ciencias Naturales en E.G.B
4.3.9	. Destrezas con criterio de desempeño de la asignatura de Ciencias Naturales para el noveno año de E.G.B21
4.3.1	0. Contenidos de Ciencias Naturales de noveno año de E.G.B
4.3.1	Criterios de evaluación de la asignatura de Ciencias Naturales, para el noveno año de E.G.B. 26
5. Me	todología28
5.1.	Área de estudio
5.2.	Procedimiento
5.3.	Procesamiento y análisis de datos
6. Res	sultados32
7. Dis	cusión44

8.	Conclusiones	48
9.	Recomendaciones	49
10.	Bibliografía	50
11.	Anexos	54

Índice de tablas:

Tabla 1 . Actividades desarrolladas para la compresión de la asignatura	32
Tabla 2. Tipo material didáctico proporcionado en clases	33
Tabla 3. Procedimientos evaluativos.	34
Tabla 4. Valoración de enunciados.	35
Tabla 5. Técnicas de aprendizaje.	36
Tabla 6. Las TIC incrementan el mejoramiento de los aprendizajes	37
Tabla 7. Frecuencia de evaluación de los aprendizajes.	38
Tabla 8. Cuadro comparativo de las calificaciones de los estudiantes	40

Índice de figuras:

Figura 1. Mapa de la Institución Educativa.	28
Figura 2. Actividades desarrolladas para la comprensión de la asignatura.	32
Figura 3. Tipo de material didáctico proporcionado en clases.	33
Figura 4. Procedimientos evaluativos.	34
Figura 5. Valoración de enunciados.	35
Figura 6. Técnicas de aprendizaje	37
Figura 7. Las TIC incrementan las posibilidades de mejorar los aprendizajes	38
Figura 8. ¿Con qué frecuencia fuiste evaluado durante estas clases?	39
Figura 9. Comparación de calificaciones de los estudiantes.	41

Índice de anexos:

Anexo 1. Oficio de pertinencia	54
Anexo 2. Oficio de aceptación de la I.E.	55
Anexo 3. Matriz de objetivos	56
Anexo 4. Matriz de unidades de la asignatura de Ciencias Naturales de 9no año de E.G.B.	57
Anexo 5. Matriz de actividades de la Unidad 5 de Ciencias Naturales	60
Anexo 6. Planificaciones de clase de la asignatura de Ciencias Naturales de la Unidad 5	66
Anexo 7. Banco de preguntas para la Evaluación Final	.144
Anexo 8. Cuestionarios de Evaluación Final aplicada a los estudiantes.	.148
Anexo 9. Encuesta de satisfacción dirigida a los estudiantes de 9no de E.G.B.	.152
Anexo 10. Guía de entrevista aplicada a la docente de Ciencias Naturales	.154
Anexo 11. Reporte de calificaciones antes y después de la intervención	.155
Anexo 12. Certificado de cumplimiento de las prácticas preprofesionales	.156
Anexo 13. Matriz de operacionalidad de variables	.157
Anexo 14. Certificación de la traducción del resumen	.158

1. Título

Estrategias metodológicas constructivistas para el logro de aprendizajes significativos en Ciencias Naturales. Período lectivo 2021-2022.

2. Resumen

La presente investigación se desarrolló en la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", se encamina sobre la aplicación de estrategias didácticas constructivistas y su incidencia en los aprendizajes significativos. Es por ello que, la aplicación de métodos estratégicos adecuados permite al estudiante desarrollar la concentración, poniendo en acción todas las funciones creativas y mentales. Por lo tanto, no hay para los educandos una meta de aprendizaje establecida, más importante que el de aprender y comprender, es decir, adquirir de mejor manera los conocimientos. En base a lo mencionado anteriormente se plantea como objetivo general potenciar el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes mediante el uso de estrategias metodológicas constructivistas que permitan mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, en el noveno año de EGBS de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", durante el periodo lectivo 2021-2022. Se utilizó como metodología la Investigación Acción Participativa (IAP). De igual manera, según la ubicación temporal es una investigación de tipo transversal; en cuanto a la naturaleza de los objetivos y el nivel de conocimientos es de tipo descriptiva. Mediante la aplicación de una propuesta de intervención educativa, en conjunto con la elaboración de planificaciones microcurriculares (planes de clase) y el uso de diferentes recursos didácticos se generaron aprendizajes activos en los educados. En referencia a los resultados obtenidos de esta investigación, se logró determinar que la innovación y el uso de varias estrategias metodológicas permitieron un fortalecimiento en el proceso enseñanza aprendizaje; es así que, por medio de las estrategias constructivistas como análisis de imágenes, realización de sopas de letras, organizadores gráficos, mapas conceptuales, entre otros, permitieron a los estudiantes mantenerse como seres activos, por lo cual al momento de aplicar la evaluación de aprendizajes, los alumnos lograron obtener mejores calificaciones, comparado con los parciales anteriores, es decir, generando un mayor rendimiento académico.

Palabras claves: métodos estratégicos, aprendizajes activos, enseñanza-aprendizaje, rendimiento académico, Ciencias Naturales.

2.1. Abstract

This research was developed in "Bernardo Valdivieso" Millennium High School, it is directed on the application of constructivist and didactic strategies and their incidence in the significant learning. That is why the application of adequate strategic methods, allows the student to develop concentration, putting all creative and mental functions into action. Therefore, there is no established learning goal for students, more important than learning and understanding, that is, acquiring knowledge in a better way. Based on the aforementioned, the general objective is to promote the achievement of significant learning in students through the use of constructivist methodological strategies that allow improving the teaching and learning process, in the ninth year of EGBS of "Bernardo Valdivieso" Millennium High School, during 2021-2022 school period.

Participatory Action Research (PAR) was used as a methodology. Similarly, depending on the temporal location, it is a cross sectional research; regarding the nature of the objectives and the level of knowledge, it is descriptive. Through the application of an educational intervention proposal, together with the elaboration of micro curricular plans (lesson plans) and the use of different didactic resources, active learning was generated in the students. In reference to the results obtained from this research, it was possible to determine that the innovation and the use of various methodological strategies allowed a strengthening in the teaching and learning process. Thus, through constructivist strategies such as image analysis, making word searches, graphic organizers, concept maps, among others, they allowed students to remain active, so, at the moment of applying the learning evaluation, the students got better grades, compared to the previous partial, in other words, they generated a higher academic performance.

Keywords: strategic methods, active learning, teaching-learning, academic performance, Natural Sciences.

3. Introducción

Con el presente trabajo investigativo se pretende demostrar la importancia de la utilización de estrategias metodológicas constructivistas en el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales; es así que, Tomalá (2016) menciona que: "Los docentes deben ser los actores formadores de una educación de calidad, poniendo en práctica el uso de estratégicas metodológicas que conduzcan a desarrollar un aprendizaje activo en los estudiantes" (p. 22). Asimismo, Sinquiche (2018) señala que: "La poca aplicación de estrategias metodológicas innovadoras, conlleva al fracaso en la consecución del proceso enseñanza aprendizaje y el desinterés por parte de los educandos" (p. 13).

El poco uso de estrategias metodológicas constructivistas es recurrente en las instituciones educativas; es por ello que, mediante el desarrollo de las prácticas pre profesionales, se evidencia que las aulas de clase tienen una caracterización particular, la cual consiste en que no se aplican estrategias didácticas adecuadas para cada tema de clase; sin haber una innovación que permita generar un mejores resultados del proceso enseñanza aprendizaje y a la vez una mayor participación por parte de los estudiantes; al ser las clases monótonas no se generan aprendizajes significativos y esto afecta en el rendimiento académico de los educandos.

Al utilizar diferentes estrategias metodológicas se puede fortalecer proceso de enseñanza aprendizaje, por lo tanto, es necesario que la docente utilice diversos métodos estratégicos para así modificar la asimilación de los conocimientos. Si se trata de aprendizajes significativos, la elección de una propuesta pedagógica de intervención adecuada resulta indispensable para lograr los objetivos educativos planteados; debido a que, por medio de esta se plasman las intenciones que se propone en la Institución Educativa para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje y también que se obtenga un mayor rendimiento académico por parte de los estudiantes.

Por lo mencionado anteriormente, surge la siguiente interrogante de investigación ¿Cómo se puede mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del noveno año de EGB de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso" en la asignatura de Ciencias Naturales?

Esta investigación tiene como objetivo general potenciar el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes mediante el uso de estrategias metodológicas constructivistas que permitan mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, en el noveno año de EGB de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", durante el periodo lectivo 2021-2022. De igual

manera, tiene como objetivos específicos identificar estrategias metodológicas constructivistas que permitan mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Asimismo, promover el logro de los aprendizajes de los estudiantes de noveno año de Educación General Básica Superior, mediante la ejecución de la propuesta de intervención. Finalmente, evaluar los aprendizajes alcanzados por parte de los estudiantes para verificar si el trabajo de la propuesta de intervención fue el adecuado.

La investigación se realizó en la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", en el noveno año de Educación General Básica, paralelo "A"; una de las limitaciones que se encontró fue que el periodo de la investigación coincide con las últimas semanas de clase de los estudiantes, por lo tanto, la ejecución de la propuesta de intervención educativa tenía que hacerse con rapidez para poder obtener resultados. Otra limitación fue que no todas las aulas tienen los implementos necesarios para utilizar recursos tecnológicos.

En cuanto a los alcances que se logró por medio de este trabajo investigativo fueron que al utilizar estrategias metodológicas y técnicas adecuadas para el proceso enseñanza aprendizaje, se generaron mayores aprendizajes significativos en los educandos. De igual manera, mediante la realización de la propuesta de intervención educativa; los estudiantes mantuvieron un rol activo y participativo, demostrando interés por los temas de clase.

En referencia al contenido del marco teórico, se toma en cuenta tres categorías, las cuales serán sustento bibliográfico para la elaboración de la presente investigación; la primera tiene relación con los modelos pedagógicos, la segunda se refiere a las estrategias metodológicas y la tercera es con base en el Currículo (2016), propuesto por el Ministerio de Educación de la República del Ecuador haciendo referencia a las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior.

4. Marco teórico

En este apartado se hace referencia a las tres categorías, que servirán como soporte bibliográfico; la primera tiene relación con los modelos pedagógicos, la segunda se refiere a las estrategias metodológicas y la tercera es con base en el Currículo (2016), propuesto por el Ministerio de Educación de la República del Ecuador y se refiere a las Ciencias Naturales en la Educación General Básica Superior.

4.1. Modelos Pedagógicos

Para comprender los modelos pedagógicos, es necesario tener claro que es un modelo pedagógico y su clasificación; es por ello que, Mora y Consuelo (2021) mencionan que el modelo pedagógico pretende lograr aprendizajes y se concreta en el aula. Es un instrumento de la investigación de carácter teórico creado para reproducir idealmente el proceso enseñanza - aprendizaje. No es más que un paradigma que sirve para analizar, interpretar, comprender, orientar, dirigir y transformar la educación. Los modelos pedagógicos son representaciones ideales del mundo real de lo educativo, para explicar teóricamente su hacer. (p. 2)

Asimismo, los modelos pedagógicos obedecen a una coherencia en el problema esencial de cada época educacional, que depende de la idea del tipo de ser humano que se desea formar y a su vez la sociedad que se desea construir, esto lleva a pensar en la relación de las teorías pedagógicas con la concepción del hombre y la sociedad, con los intereses y necesidades de los profesores, que se evidencia el modo de actuación profesional pedagógico. (Cantor y Altavaz, 2019, párr. 4)

4.1.1. Modelo Conductista

En lo referente al modelo Conductista, Pradas (2018) afirma que el conductismo es una rama de la psicología que, como su propio nombre indica, se basa en la observación de la conducta y el análisis de la misma. El conductismo surgió como contraposición al psicoanálisis y tenía como objetivo proporcionar una base científica, demostrable y medible a la psicología. (párr. 1)

Por otro lado, Rodríguez (2019) señala que el conductismo en la educación puede aplicarse para mejorar la adquisición de conocimiento de los alumnos, su comportamiento, o su actitud hacia las clases. Debido a ello, muchas de sus técnicas siguen utilizándose hoy en día tanto en el ámbito de la educación formal como en otras áreas menos reguladas (p. 5).

4.1.2. Modelo Cognitivista

Respecto al modelo pedagógico Cognitivista, Altez et al. (2021), mencionan que el cognitivismo surgió y se opuso abiertamente a la teoría conductista, educadores y psicólogos dejaron al margen el método conductista, emplearon un método más complejo, concibiendo que el hombre tiene capacidad de pensar, expresar emociones, tomar decisiones y de manifestar sus ideas, totalmente valiosas para el proceso del aprendizaje. (p. 93)

De igual forma, Delgado y Arévalo (2016, citados por Mesen 2019) afirman que "El cognitivismo considera la experiencia del estudiantado y su desarrollo cognitivo; a diferencia del conductismo, sí importan los pensamientos y sentimientos" (p. 192)

4.1.3. Modelo Constructivista.

El modelo pedagógico constructivista, según Honebein (1996, citado por Ordóñez et al. 2020) menciona que el constructivismo es una teoría que sostiene que un individuo adquiere conocimientos y entiende las cosas mediante el contraste entre sus experiencias e ideas, es decir, el sujeto de aprendizaje se apropia del conocimiento siempre y cuando realice acciones que le permitan comparar situaciones nuevas con las que ya poseía (p. 26).

Además, el constructivismo es una teoría que sostiene que los alumnos no adquieren conocimientos de forma pasiva sino activa, con el fin de promover un aprendizaje significativo y utilizar métodos que reconozcan la importancia de utilizar y validar modelos mentales ya en el aprendizaje de los estudiantes para mejorar su comprensión y rendimiento (Tigse, 2019, párr. 1).

Surgimiento Constructivista. El surgimiento del constructivismo, según González (2020) considera que las teorías de Piaget originaron el constructivismo, en realidad no se profundizó en el desarrollo de este modelo sino hasta la segunda parte del siglo XX, especialmente entre las décadas de 1950 y 1970. Luego, a partir de 1980, el modelo constructivista logró consolidarse en su totalidad (párr. 17).

De igual manera, se planteó el origen del constructivismo como teoría epistemológica de la ciencia para luego describir su incorporación a las disciplinas educativas por su gran aporte en la descripción de cómo se estructura la cognición humana, lo cual es útil para estudiar y comprender cómo se dan los procesos de aprendizaje en aprendices y así mejorar continuamente las estrategias de aprendizaje que los docentes pueden utilizar en el aula (Guerra, 2020, párr. 3).

Representantes. Para Girón (2021), los autores precursores del modelo constructivista fueron, *Lev Vygotsky*, asegura que el lenguaje, junto a los distintos procesos a nivel histórico y social, es la base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos. Por otra parte, *Jean Piaget*, afirma que, el constructivismo se basa en la adquisición de aprendizaje a través de la interacción con el medio que rodea a cada sujeto (párr. 19). Rol del docente y del estudiante Constructivista. En lo que concierne al rol que debe cumplir un docente constructivista, Berni y Olivero (2019, como se citó en Ordóñez et al. 2020) indica que desde la perspectiva constructivista, el docente emplea técnicas a manera de estrategias didácticas con la finalidad de brindar apoyo a los estudiantes en su autonomía y organización de aprendizaje. Asimismo, la funcionalidad y el resultado de estas estrategias se convierten en técnicas de aprendizaje que son apropiadas por los estudiantes para dar cumplimiento a diferentes tareas y objetivos propios. [...] Ademas, el docente actúa como orientador al momento de situar un ambiente educativo, generando comodidad y facilidad en el estudiante, donde se adquiere conocimiento para aplicarlo posteriormente [...] (p. 27).

Metodología Constructivista. En cuanto a la metodología del constructivismo, Buenaventura (2015, como se citó en Ortiz 2015), plantea que desde el punto de vista del constructivismo, se considera que la metodología debe reunir varias características, que ya son mencionadas en otras fuentes y de las cuales se hace un resumen a continuación: tomar en cuenta el contexto, considerar los aprendizajes previos, deben privilegiar la actividad, ser esencialmente autoestructurantes, favorecer el diálogo desequilibrante, utilizar el taller y el laboratorio, privilegiar operaciones mentales de tipo inductivo. (Ortiz, 2015, p. 102).

4.1.4. Modelo Conectivista

En lo que se refiere al modelo Conectivista, Islas y Delgadillo (2016, citado por Sánchez et al. 2019), afirman que el conectivismo es el único enfoque teórico actual que es capaz de ofrecer una comprensión adecuada de este tipo de aprendizaje; el resto de paradigmas teóricos tienen un alcance limitado para mostrar la influencia del mundo digital interconectado sobre la persona que aprende, puesto que para ellos el aprendizaje siempre es individual y voluntario, cualidades contrarias al aprendizaje actual en la era digital (p. 124).

4.2. Estrategias Metodológicas

En este apartado se hace referencia a las estrategias metodológicas del modelo pedagógico Constructivista; por lo cual, se vuelve necesario partir de una definición de estrategia metodológica; es así que, Gutiérrez et al. (2018), indica que [...] La estrategia didáctica es un procedimiento pedagógico que contribuye a lograr el aprendizaje en los alumnos; se enfoca a la orientación del aprendizaje. Dicho de otra manera, la estrategia didáctica es el recurso de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados [...] (p. 38).

Asimismo, las estrategias metodológicas definen los criterios, reglas y procedimientos que guían el camino del aprendizaje y cómo los docentes operan el currículo, implementan y evalúan la enseñanza y el aprendizaje. Se utilizan para lograr mejores y mejores resultados de aprendizaje mediante el establecimiento de un plan que, cuando se traslada a un entorno de aprendizaje, se traduce en un conjunto de procedimientos y, a su vez, crea diferentes estilos de aprendizaje (Riquelme, 2020, pp. 1-2).

Las estrategias metodológicas y las técnicas adecuadas, permiten al docente crear aprendizajes significativos en sus educandos y estas se describen a continuación.

4.2.1. El aprendizaje autentico

Bossio (2018), menciona que una estrategia constructivista es el aprendizaje auténtico es activo y vivencial, y puede proporcionar a los estudiantes muchas de las habilidades que necesitan cuando entran al mundo laboral. Además, muestra a los estudiantes el impacto real que puede tener su trabajo académico. Las experiencias de aprendizaje situadas en contextos del mundo real pueden proporcionar a los estudiantes el impulso intelectual necesario en un mercado laboral en crecimiento (párr. 2).

Mapas conceptuales. Para poner en ejecución esta estrategia se utiliza como técnica los mapas conceptuales; según Martínez (2021), un mapa conceptual resume en esquema de ideas un concepto; representa una importante herramienta de aprendizaje, ya que a través de gráficos se pueden esquematizar y desglosar ideas y conceptos relacionados a un tema central. Las formas gráficas utilizadas para cada concepto son figuras geométricas tales como óvalos o recuadros, los cuales serán interconectados a través de líneas y palabras de acuerdo a la conexión y correlación que tenga una definición con otra (párr. 1).

4.2.2. Estrategias de aprendizaje cooperativo

De acuerdo con Azorín (2018), señala que el aprendizaje cooperativo es una práctica educativa que se ha llevado a cabo con gran éxito en las últimas décadas. Se le considera como una herramienta metodológica capaz de dar respuesta a las diferentes necesidades que presentan los individuos del siglo XXI (párr. 1).

Trabajo entre pares. La Agencia de Calidad de la Educación, (2018), plantea que: "La colaboración entre pares implica que estos interactúen y discutan de manera autónoma, estableciendo una interdependencia positiva que les permita llegar a una comprensión compartida del problema, por medio de un esfuerzo coordinado para resolverlo" (p. 7).

Trabajo en equipo. Otra técnica, es el trabajo en grupo o el trabajo en equipo; es básica la cooperación de la comunicación y la información entre sus miembros, porque en esta nueva y novedosa dinámica de trabajo requiere de la colaboración, el reconocimiento mutuo y el compañerismo en el trabajo, incluye además, la organización de los roles de dicho equipo (Caicedo, 2019, párr. 7).

4.2.3. Estrategias de aprendizaje independiente.

Según Varela (2009): "El aprendizaje independiente o autorregulado es definido como un "aprendizaje activo" en el que los estudiantes asumen la responsabilidad para motivarse a sí mismos y entender el material que estudian" (p. 224).

Asimismo, Galarza (2018) señala que estudiar de manera independiente es, en el caso perfecto, poder asumir la responsabilidad de aprender por cuenta propia, desde el material y los temas de interés personal hasta la manera y el momento en que se deben asimilar. El aprendizaje autodirigido se entiende de varias maneras, dependiendo del programa o del contexto y marco de referencia educativa formal que se conozca (p. 2).

Trabajo independiente. En relación con las técnicas a aplicar, se encuentran el trabajo independiente; Soca (2015) afirma que: "El trabajo independiente es la expresión del grado de autoactividad que han logrado los estudiantes y también un medio para continuar desarrollando su autoactividad e independencia" (p. 124).

4.2.4. Estrategias de indagación de los conocimientos previos.

Según, Pérez (2019) existen estrategias constructivistas para indagar sobre los conocimientos previos, las cuales las define como los conocimientos previos es un principio de la pedagogía constructivista que a partir de las teorías cognitivas, se plantea que el sujeto es capaz de desarrollar sus propios procesos de construcción del

conocimiento, de esta manera, el alumno al ingresar a la escuela, nivel o grado, ya cuenta con un cúmulo de conocimientos, los cuales, le permiten iniciar un nuevo proceso de aprendizaje y definen al mismo tiempo, el proceso de enseñanza que se desarrollará por parte del docente, por lo cual, el proceso de enseñanza-aprendizaje no parte de cero, ni se considera que el alumno no sabe (p. 2).

Preguntas guía. Mejía (2020), menciona que hay varias técnicas para aplicar dentro del proceso enseñanza aprendizaje, una de ellas son las preguntas guía, que las define de la siguiente manera: "Las preguntas guía son una sucesión de preguntas realizadas de forma explícita o literal acerca de un tema en particular. Estas preguntas se realizan con el objetivo de obtener una visión general sobre el tema que se está estudiando" (p. 1).

Lluvia de ideas. Otra técnica es la lluvia de ideas, la Universidad Pompeu Fabra (2020) señala que la lluvia de ideas o brainstorming es una herramienta de trabajo que facilita el surgimiento de ideas sobre un tema o problema determinado. El resultado deseable en una sesión de brainstorming es que se creen un gran número de soluciones o ideas, sean estás posibles o imposibles de aplicar en la realidad. Para conseguirlo, es necesario establecer una serie de normas de conducta: todas las ideas son aceptables y nadie puede someter a crítica las ideas de otros (p. 1).

El Aseguramiento de la Calidad de Software (SQA). Una técnica que puede ser aplicada en esta categoría de estrategias es el SQA, que se utiliza para desarrollar las habilidades Localización y Relación e interpretación. Es una estrategia que se utiliza para que los lectores reactiven sus conocimientos previos antes de iniciar una lectura y organicen la información explícita que recogieron del texto. Además, permite relacionar lo que sabían con lo que aprendieron (Agencia de la Calidad de la Educación, 2020, p. 4).

Preguntas exploratorias. Otra técnica más, dentro de estas estrategias son las preguntas exploratorias, para González (2020) plantea que: "Las preguntas exploratorias se utilizan para indagar acerca de conocimientos previos; descubrir cómo piensan e inquietudes acerca del tema, permitiendo además el análisis, la creatividad y el razonamiento crítico" (p. 1).

4.2.5. Estrategias que promueven la comprensión mediante la organización de la información

Una de las estrategias didácticas constructivistas son las estrategias que promueven la comprensión mediante la organización de la información, Romo (2019) las define como una forma para organizar la información de forma personal se considera como una

habilidad importante para aprender a aprender. Después de que se ha buscado la información pertinente para un fin específico, es necesario realizar la lectura y, posteriormente, hacer una síntesis mediante organizadores gráficos adecuados. Por esa razón, el uso de este tipo de estrategias representa una importante labor (párr. 1).

Cuadros comparativos. Para poder aplicar este tipo de estrategias, se utiliza algunas técnicas tales como los cuadros comparativos, según la UTEL (2018): "Un cuadro comparativo es una representación gráfica que puede servirte para presentar datos de tal manera que se puedan identificar fácilmente las diferencias al compararlos" (párr. 3).

Cuadros sinópticos. Los cuadros sinópticos, es otra técnica, por lo cual, Uriarte (2020), señalan que el nombre cuadro sinóptico proviene del hecho de que debemos hacer sinopsis. Esto significa que es un resumen, abstracción o simplificación, del tema que nos interesa. En él se jerarquizan los fragmentos para elaborar un esquema completo. Su forma visual es similar a la de un árbol de ideas o un organigrama, pero menos dependiente de la organización visual y más de una secuencia lógica de conceptos que avanza en el mismo sentido de la lectura (párr. 2).

Matrices de clasificación. Las matrices de clasificación, son otra técnica en este tipo de estrategias constructivistas. Según González, (2020): "La matriz de clasificación es una técnica que permite hacer distinciones detalladas de las características de algún tipo de información específica" (p. 1).

Organizadores gráficos. Asimismo, se utiliza la técnica de elaboración de organizadores gráficos, Rodríguez, (2018), señala que: "Un organizador Gráfico es una representación visual de conocimientos que presenta información rescatando aspectos importantes de un concepto o materia dentro de un esquema usando etiquetas" (p. 1).

Redes semánticas. Las redes semánticas también llamadas redes de significados, posibilitan la construcción de un aprendizaje significativo del concepto de un tema, optimizando la comprensión y el interés entorno al mismo. De manera similar, una red semántica es un conjunto de palabras restauradas por la memoria a través de un proceso de recuperación impulsado por vínculos de interrelación y por la naturaleza de los procesos en los que se utiliza la memoria para el aprendizaje. Su importancia radica en que a través del lenguaje es posible conocer y comprender muchos de los procesos mentales, puesto que existe una íntima relación entre lenguaje y pensamiento del mismo modo que entre percepción y aprendizaje (Aranguren, 2021).

4.2.6. Estrategias de manejo de la información

Una estrategia constructivista es el manejo de la información, Cárdenas (2011) menciona que la competencia en el manejo de la información, implica un compromiso con un modelo de educación, comprensiva y transformadora, con el dominio de las herramientas tecnológicas y con un modelo de aprendizaje participativo. A través del uso de sistemas de información y documentación facilitar a los estudiantes el desarrollo de la competencia en el manejo de la información mediante diferentes técnicas propuestas por el docente, para convertir al aprendizaje "en un proceso continuo y vitalicio". De esta manera, el conocimiento se consolida como un arte para toda la vida, en donde se nutren nuevos y amplios modelos de pensamiento (párr. 3).

Dentro de este tipo de estrategia metodológica se describe las siguientes técnicas:

Crucigrama. El uso del crucigrama, de acuerdo con Pérez y Gardey (2021) señalan que un crucigrama es un juego o pasatiempo que consiste en completar los huecos de un dibujo con letras. Para descubrir qué letra debe escribirse en cada espacio, el crucigrama indica el significado de las palabras que deben leerse en sentido vertical y horizontal. La idea, por lo tanto, es que la plantilla del crucigrama ya completada presente una serie de palabras que puedan leerse en vertical y horizontal y que se cruzan entre sí (p. 3).

Videos. Acuña (2019) menciona que: "El vídeo es preponderante actualmente, ya que se ha convertido en un recurso muy valioso, puesto que, puede modificar el estilo o la forma de aprendizaje de nuestros alumnos" (p. 5).

Imágenes. Alonso et al. (2021), afirma que: "Incorporar imágenes como un instrumento pedagógico en el aula y en el proceso de aprendizaje permite proponer, analizar y discutir sobre los diversos temas, haciendo que esta sea una herramienta que facilite llegar a los objetivos pedagógicos" (párr. 15).

Diapositivas. Por otra parte, Etecé (2021) señala que una diapositiva es una hoja física o virtual que contiene datos informativos o descriptivos, dentro de una presentación. Permiten organizar la información de una forma más específica, conteniendo datos fundamentales sobre un tema a tratar o la simple necesidad de realizar algo que pueda ser visto por uno o más espectadores (párr. 2).

Fichas de colores. Por su parte, cuando no hay los medios tecnológicos, los docentes deben buscar los medios para crear aprendizajes significativos en sus educandos. Uno de estos medios son las fichas de colores, permiten al docente y al estudiante clasificar y organizar la

información sobre un tema de clase. Estas se las puede realizar de varios materiales como cartulina, hojas de papel bond, entre otros (Sinquiche, 2019).

Sopas de letras. Otra técnica es la sopa de letras, la cual es un juego de inteligencia, una excelente forma de pasar tiempo con los estudiantes. Las sopas de letras entretienen a grandes y pequeños, pero, sobre todo, son las mejores herramientas con las que cuentan los docentes para transmitirles conocimientos de forma amena y divertida a los alumnos (García, 2022).

4.2.7. Aprendizaje por experimentación

Según Pérez (2018), la experimentación puesto que es una aplicación práctica y crea interrelaciones entre los descriptivo y lo real, adoptando la visión científica, estrategias de razonamiento y destrezas lo que influirá en los resultados de aprendizaje, ya que comparan y relacionan una situación real, nueva o desconocida con los contenidos aprendidos (párr. 8).

En base a lo mencionado anteriormente, Hernández et al. (2018), señala que el experimento con carácter docente debe brindar a los estudiantes la posibilidad de desarrollar una actividad cognoscitiva que los convierta en investigadores, en las que puedan descubrir fenómenos, aparejado a lo cual deben desarrollar habilidades tanto teóricas como eminentemente experimentales, asociadas a esa actividad. Es el tipo de clase que tiene como objetivos que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos y técnicas de trabajo y de la investigación científica; amplíen, profundicen, consoliden, generalicen y comprueben los fundamentos teóricos de la disciplina mediante la experimentación (párr. 3).

4.3. Las Ciencias Naturales en Educación General Básica Superior.

Toda la información que se obtuvo, se encuentra establecida según el Currículo (2016) propuesto por el Ministerio de Educación del Ecuador.

4.3.1. Fundamentos epistemológicos y pedagógicos del área de las Ciencias Naturales

Los principios, métodos y enfoques que direccionan el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Naturales se fundamentan en las perspectivas de los siguientes autores:

Bunge (1958), quien sostiene que el conocimiento científico es fáctico, analítico, especializado, claro y preciso, comunicable, predictivo, verificable, metódico y sistémico.

Bronowski (1979), quien habla de una ciencia con ética social, al afirmar que esta constituye una forma de conocimiento eminentemente humana.

Khun (1962), quien atribuye importancia a los factores sociológicos en la producción de conocimiento científico, considerando que los paradigmas pueden ser susceptibles de cambio y refutando la visión acumulativa y gradual de la ciencia.

Lakatos (1976), quien define el progreso de la ciencia en función de los programas de investigación, para que avance mediante la confirmación y no por la refutación; planteando también que la filosofía de la ciencia sin la historia es vacía, pues no hay reglas del conocimiento abstractas, independientes del trabajo que hacen los científicos.

Popper (1989), quien adopta una epistemología evolutiva y toma a la biología como objeto de investigación filosófica, centrando sus campos de interés en los problemas de la teoría de la evolución, el reduccionismo y la teleología.

Morin (2007), quien considera que todo conocimiento constituye al mismo tiempo construcción y reconstrucción a partir de señales, signos y símbolos, y del contexto planetario.

Nussbaum (1989), quien engloba, bajo el término constructivista, todos los modelos recientes de dinámica científica que consideran que el conocimiento no se puede confirmar ni probar, sino que se construye en función de criterios de elaboración y contrastación.

Desde lo disciplinar, las Ciencias Naturales se desarrollan en el marco de la revolución del 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. Esta aplicación de métodos de análisis implica observación, recolección, sistematización e interpretación de la información, así como elaboración y comunicación de conclusiones que se han de difundir en lenguaje claro y pertinente.

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.

La personalización del aprendizaje del área de Ciencias Naturales está relacionada 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.

4.3.2. Fundamentos epistemológicos y pedagógicos de la asignatura de Ciencias Naturales

El diseño curricular del área de Ciencias Naturales se sustenta en algunas ideas epistemológicas que provienen de un amplio abanico de escuelas y autores que se distinguen por su vigencia. En Ciencias Naturales, se fundamentan en las siguientes escuelas:

Lakatos (1976), quien define el progreso de la ciencia en función de los programas de investigación, para que avance mediante la confirmación y no por la refutación.

Khun (1971), quien atribuye importancia a los factores sociológicos en la producción de conocimiento científico y en entender la verdad científica como un conjunto de paradigmas provisionales, que pueden ser evaluados y reemplazados por nuevos paradigmas (Nieda & Marcelo, 1997).

Nussbaum (1989), quien engloba bajo el término constructivista todos los modelos recientes de dinámica científica que consideran que el conocimiento no se puede confirmar ni probar, sino que se construye en función de criterios de elaboración y contrastación El constructivismo ha reemplazado a las tradiciones empirista y racionalista.

Morin (2007), quien considera que todo conocimiento constituye, al mismo tiempo, construcción y reconstrucción a partir de señales, signos y símbolos y que un pensamiento que vincule, se abre hacia el contexto de los contextos, el contexto planetario Desde estos aportes epistemológicos, los conocimientos básicos del área de Ciencias Naturales se abordan desde:

- 1. La lógica de la ciencia y la lógica cognitiva que sigue el estudiante para la comprensión. Para ello, se aplican el método científico y los conocimientos actuales de cómo aprende el ser humano, –visto desde las neurociencias-, con el propósito de que el estudiante produzca un aprendizaje constructivo, comprensivo y significativo, que le permita comprobar hipótesis o proponer alternativas. Por consiguiente, el verdadero aprendizaje es aquel que se da en un contexto similar al científico, en el que a partir de ciertas ideas o teorías, se van descubriendo principios y conceptos. No se trata de compendiar estos saberes en forma enciclopedista, sino de permitir a los estudiantes acceder al "corazón intelectual" de las disciplinas (Gardner, 2000).
- 2. El contexto: donde se ubican las informaciones y adquieren sentido-, pues la evolución cognitiva no se dirige a conocimientos cada vez más abstractos, sino a la contextualización, como una condición eficaz del funcionamiento cognitivo (Bastien, 1992).

- 3. El pensamiento crítico; con la finalidad de que los estudiantes sean capaces de pensar o razonar de forma crítica y comprender el mundo de una manera holística, no solamente enfocado en supuestos derivados de experiencias, sino en la generación de nuevas ideas, por medio de un proceso de preguntas y razonamientos.
- 4. Las catorce grandes ideas de la ciencia; para que los estudiantes comprendan los eventos y fenómenos de relevancia para su vida y reconozcan la ciencia como una actividad efectuada por personas (Harlen, 2010) La identificación de las grandes ideas de la ciencia es el complemento de la educación basada en la indagación.

4.3.3. Objetivos del Área de Ciencias Naturales

Al término de la escolarización obligatoria, como resultado de los aprendizajes en el área de Ciencias Naturales, los estudiantes serán capaces de:

- OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.
- OG.CN.2. Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.
- OG.CN.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socioambiental.
- OG.CN.4. Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.
- OG.CN.5. Resolver problemas de la ciencia mediante el método científico, a partir de la identificación de problemas, la búsqueda crítica de información, la elaboración de conjeturas, el diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos.
- OG.CN.6. Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.
- OG.CN.7. Utilizar el lenguaje oral y el escrito con propiedad, así como otros sistemas de notación y representación, cuando se requiera. Objetivos generales del área de Ciencias Naturales.

- OG.CN.8. Comunicar información científica, resultados y conclusiones de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante diversas técnicas y recursos, la argumentación crítica y reflexiva y la justificación con pruebas y evidencias.
- OG.CN.9. Comprender y valorar los saberes ancestrales y la historia del desarrollo científico, tecnológico y cultural, considerando la acción que estos ejercen en la vida personal y social.
- OG.CN.10. Apreciar la importancia de la formación científica, los valores y actitudes propios del pensamiento científico, y adoptar una actitud crítica y fundamentada ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.

4.3.3. Objetivos de la asignatura de Ciencias Naturales

Al término de este subnivel, como resultado de los aprendizajes realizados en el área de Ciencias Naturales, los estudiantes serán capaces de:

- O.CN.4.1. Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva.
- O.CN.4.2. Describir la reproducción asexual y sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia y diversidad de las especies.
- O.CN.4.3. Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias, identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas e interpretar las principales amenazas.
- O.CN.4.4. Describir las etapas de la reproducción humana como aspectos fundamentales para comprender la fecundación, la implantación, el desarrollo del embrión y el nacimiento, y analizar la importancia de la nutrición prenatal y de la lactancia.
- O.CN.4.5. Identificar las principales relaciones entre el ser humano y otros seres vivos que afectan su salud, la forma de controlar las infecciones a través de barreras inmunológicas naturales y artificiales.
- O.CN.4.6. Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los objetos por acción de una fuerza, su estabilidad o inestabilidad y los efectos de la fuerza gravitacional.
- O.CN.4.7. Analizar la materia orgánica e inorgánica, establecer sus semejanzas y diferencias según sus propiedades, e identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos)

4.3.5. Importancia de las Ciencias Naturales

El área de Ciencias Naturales se desarrolla a través de cuatro asignaturas: Ciencias Naturales, Biología, Física y Química; que se complementan con disciplinas como Ecología, Geología y Astronomía.

Estas asignaturas se abordan bajo los siguientes aspectos fundamentales: la visión histórica y epistemológica de la ciencia; la de las ciencias para la comprensión; el proceso de investigación científica; y los usos y aplicaciones en la tecnología.

La enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, se orienta al conocimiento y la indagación 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 conceptual y aprendan acerca de la naturaleza de la ciencia y reconozcan la importancia de adquirir las ideas más relevantes acerca del conocimiento del medio natural, su organización y estructuración, en un todo articulado y coherente.

4.3.6. Contribución de las Ciencias Naturales al Perfil de Salida del Bachiller Ecuatoriano

Actualmente, la enseñanza de las Ciencias Naturales se desarrolla en el marco de la revolución científico-tecnológica, las necesidades productivas, las demandas sociales, el mundo globalizado y las consideraciones históricas. Desde este enfoque formativo, la asignatura de Ciencias Naturales en la Educación General Básica pretende que los estudiantes comprendan los principales conceptos científicos desarrollen habilidades de investigación; apliquen el método científico; analicen situaciones que les induzcan al planteamiento de preguntas y formulación de supuestos o hipótesis, el análisis de resultados y el establecimiento de conclusiones basadas en evidencias; y, resuelvan problemas relacionados con la ciencia, la tecnología y la sociedad, como un prerrequisito para continuar su aprendizaje en el nivel del Bachillerato General Unificado. Esto les permitirá recrearse con los descubrimientos, despertar su curiosidad por el entorno que les rodea, respetar la naturaleza y tomar decisiones acerca de temas locales, nacionales y globales, que repercuten en la vida de los seres y en el ambiente.

La enseñanza de las Ciencias Naturales se orienta al desarrollo de habilidades vinculadas al perfil de salida del bachillerato ecuatoriano, enfocadas a la justicia, innovación y solidaridad, mediante la comprensión, la indagación de los hechos y fenómenos y la interpretación de la naturaleza de la ciencia, bajo un enfoque holístico y una visión científica del mundo, que motiva la búsqueda de significados a través de la propia experiencia.

4.3.7. Contribución de la asignatura de Ciencias Naturales de este subnivel a los objetivos generales del área de Ciencias Naturales

El currículo de Ciencias Naturales, de este subnivel, contribuye a los objetivos generales del área, a través del desarrollo de habilidades del pensamiento científico, la valoración de la ciencia, la integración de los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, referidos al mundo natural y al mundo tecnológico.

En este subnivel, los estudiantes desarrollan las siguientes habilidades del proceso de investigación científica, en forma transversal, a las destrezas con criterios de desempeño: observar, explorar, planificar, indagar, investigar, predecir, formular hipótesis y formular.

4.3.8. Bloques curriculares de Ciencias Naturales en E.G.B.

Según el Currículo Nacional (2016), los bloques curriculares entendidos como elementos que articulan e incluyen un conjunto de destrezas con criterio de desempeño en la asignatura de Ciencias Naturales, integran, en forma transversal, habilidades de indagación científica, habilidades cognitivas de diferente nivel de pensamiento, que se desarrollan a partir de criterios didácticos, pedagógicos y epistemológicos, propios de los ámbitos del conocimiento y de la experiencia. (Ministerio de Educacion, 2016)

Los bloques curriculares que se tomaron en cuenta para realizar las prácticas de docencia son los siguientes:

Bloque 1. Los seres vivos y su ambiente

Este bloque, en el nivel de Educación General Básica, se desarrolla alrededor de dos conceptos fundamentales. El primero; hace relación a la comprensión de que la vida es resultado de la evolución y que la gran diversidad de seres vivos es la consecuencia de procesos evolutivos, que se han dado durante cientos de millones de años. El segundo; se refiere a las interrelaciones de los seres vivos con su ambiente físico y biológico, que son clave para su supervivencia.

La progresión de contenidos de este bloque, en el nivel Bachillerato General Unificado, se evidencia en la asignatura de Biología, específicamente en los bloques curriculares: 1, "Evolución de los seres vivos"; 2, "Biología celular y molecular"; y 3, "Biología animal y vegetal"; en los cuales se desarrollan temáticas vinculadas al estudio de los seres vivos a nivel molecular y celular, el origen y continuidad de la vida en los sistemas biológicos y sus cambios, las teorías sobre el origen de la vida y de las macromoléculas que la conforman, mecanismos de la herencia, la coordinación funcional entre sistemas del cuerpo humano, estructura y función de los sistemas de transporte de nutrientes en las plantas, el análisis de los procesos de

reproducción y desarrollo embrionario, la biodiversidad y su cuidado con enfoque de desarrollo sostenible.

Bloque 4. La Tierra y el Universo

Este bloque, desde la Educación General Básica, trata de la historia y las transformaciones de la Tierra, como resultado de fenómenos naturales, y de las actividades humanas que inciden en los factores abióticos, en la diversidad biológica, en los recursos naturales y en la vida del ser humano.

En el Bachillerato General Unificado, la progresión de contenidos se evidencia en la asignatura de Física, específicamente en el Bloque 4, "La Tierra y el Universo", en los que se describe al movimiento circular y la ley de gravitación universal, la ubicación del sistema solar en la galaxia, sus características y que en sus límites existen elementos como asteroides, cometas y meteoritos.

Bloque 5. Ciencia en acción

Los bloques "Ciencia en acción", en Educación General Básica, así como "Biología, Física y Química en acción", en el Bachillerato General Unificado, tienen por objeto el estudio de la naturaleza social del conocimiento científico-tecnológico y sus incidencias en los ámbitos: económico, social, ambiental y cultural de las sociedades (Quintero, 2010). Este último bloque del área de Ciencias Naturales está correlacionado con los contenidos básicos de todos los bloques curriculares.

4.3.9. Destrezas con criterio de desempeño de la asignatura de Ciencias Naturales para el noveno año de E.G.B.

Según el Currículo Nacional (2016) las Destrezas con Criterio de Desempeño son descritas como los aprendizajes básicos que se aspira a promover en los estudiantes en un área y un subnivel determinado de su escolaridad. Las destrezas o habilidades, procedimientos de diferente nivel de complejidad, hechos, conceptos, explicaciones, actitudes, valores, normas con un énfasis en el saber hacer y en la funcionalidad de lo aprendido. Ponen su acento en la utilización y movilización de un amplio abanico de conocimientos y recursos, tanto internos (recursos psicosociales del aprendiz) como externos (recursos y saberes culturales). (Ministerio de Educacion, 2016)

A continuación se citan las destrezas con criterio de desempeño correspondientes al noveno año de E.G.B., que se ocuparon para el presente proyecto investigativo:

CN.4.1.5. Diseñar y ejecutar una indagación experimental, y explicar las clases de tejidos animales y vegetales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación.

CN.3.1.10. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad biológica de los ecosistemas de Ecuador e identificar la flora y fauna representativas de los ecosistemas naturales de la localidad.

CN.3.1.11. Indagar y explicar las adaptaciones de plantas y animales a las condiciones ambientales de diferentes ecosistemas y relacionarlas con su supervivencia.

CN.4.3.17. Indagar sobre el elemento carbono, caracterizarlo según sus propiedades físicas y químicas, y relacionarlo con la constitución de objetos y seres vivos.

CN.4.3.18. Explicar el papel del carbono como elemento base de la química de la vida e identificarlo en las biomoléculas.

CN.4.3.19. Indagar experimentalmente, analizar y describir las características de las biomoléculas y relacionarlas con las funciones en los seres vivos.

CN.4.4.9. Indagar y destacar los impactos de las actividades humanas sobre los ciclos biogeoquímicos, y comunicar las alteraciones en el ciclo del agua debido al cambio climático.

CN.4.4.10. Investigar en forma documental sobre el cambio climático y sus efectos en los casquetes polares, nevados y capas de hielo, formular hipótesis sobre sus causas y registrar evidencias sobre la actividad humana y el impacto de esta en el clima.

4.3.10. Contenidos de Ciencias Naturales de noveno año de E.G.B.

Unidad 1: Niveles de organización en los seres vivos y su interacción con el medio ambiente.

Niveles de organización: los tejidos

Tejidos

Tejidos vegetales

Tejidos animales

La organización ecológica

¿Cómo se dan las interacciones en un ecosistema?

Papel que desempeñan los organismos en los ecosistemas

Las relaciones intraespecíficas e interespecíficas

Las relaciones intraespecíficas

La estructura trófica

Relaciones tróficas en los ecosistemas

Niveles tróficos

Productividad primaria bruta y neta

La eficiencia ecológica

El flujo de la materia en los ecosistemas

La circulación de elementos en la naturaleza

Necesidad de energía en los ciclos biogeoquímicos

Equilibrio entre los procesos de fotosíntesis y respiración celular

Los manglares

Cadenas tróficas en el manglar

Funcionamiento de las cadenas tróficas en el manglar

Importancia de los manglares en la cadena alimentaria

Unidad 2: Cambios en los seres vivos

La evolución

¿Qué es la evolución?

Evidencias de la evolución

Evidencias anatómicas: las homologías y analogías

Evidencias del desarrollo

Evidencias moleculares: la comparación de segmentos ADN

Las evidencias geográficas: la biogeografía

Teorías de la evolución

Mecanismos de la evolución

La selección natural

La adaptación: resultado de la selección natural

Las bacterias

Estructura

Reproducción

Importancia y usos

Clasificación de las bacterias según su forma

Clasificación según su nutrición

Clasificación según su respiración

Enfermedades bacterianas

Los antibióticos

Resistencia de las bacterias a los antibióticos

Consecuencias sobre el ser humano

El origen de los hongos

El descubrimiento de los hongos

Enfermedades por hongos

Los microorganismos y los alimentos

¿Cómo actúan los microorganismos?

Los parásitos

Los protistas

Los gusanos

Los artrópodos

Factores que determinan el aparecimiento de enfermedades parasitarias intestinales

Medidas preventivas

Unidad 3: La fuerza de la gravedad

Masa y peso

La fuerza gravitacional

Segunda ley de Newton

Generalidades de la fuerza gravitacional

La gravedad

Caída libre

¿Cómo se mide la gravedad?

La gravedad en los planetas

La Tierra

El Sistema Solar

Planetas y satélites

Cuerpos pequeños del Sistema Solar

Órbitas planetarias

Fuerza centrípeta

Órbitas elípticas

Movimiento de planetas

Movimiento de traslación

Movimiento de rotación

Movimiento de precesión

Gravedad solar

La Misión Geodésica Francesa

Pedro Vicente Maldonado

Unidad 4: Nuestro universo

El universo

Las estrellas

Las nebulosas

Las galaxias

Aporte de astrónomos y físicos en el conocimiento del universo

El cielo

Observatorios astronómicos

Mapa del cielo

Estrellas fugaces

Lluvia de meteoritos

Las constelaciones

Posición del Sol, la Luna y la Tierra

Eclipses del Sol y de la Luna

Los cometa

El espectro electromagnético

Unidad 5: Acción del ser humano sobre la naturaleza

El elemento carbono

Propiedades del carbono

Alótropos del carbono

El carbono en los combustibles

El carbono en el aire, el agua y el suelo

El carbono en los compuestos orgánicos

Circulación del carbono en la naturaleza

El cambio climático

El clima cambiante

El calentamiento de la atmósfera

Los combustibles fósiles

Los gases de efecto invernadero y el calentamiento global

Los glaciares

Nevados

Efectos del cambio climático sobre los casquetes polares, nevados y capas de hielo

Las características del clima

El tiempo atmosférico y el clima

Los factores que influyen el clima

Factores que afectan a las corrientes marinas

Temperatura de las corrientes marinas

La corriente de Humboldt o corriente de Perú

Fenómeno de La Niña

La corriente de El Niño

El fenómeno de El Niño

Medidas de prevención frente al fenómeno de El Niño

Unidad 6: Nuestro planeta

El clima y los biomas de la Tierra

Los biomas

Distribución de los biomas

Tipos de biomas terrestres

Biomas acuáticos

La biodiversidad y la conservación

La biodiversidad en Ecuador

Regiones naturales de Ecuador

Ecosistemas de Ecuador Océano o aguas profundas

Franja marino-costera

Manglares

Bosque húmedo del Chocó

Bosques secos y semiáridos

Galápagos terrestre

Bosques Montanos

Páramos

Bosques de tierra firme

Bosques inundados e inundables

El estudio de Alexander von Humboldt

4.3.11. Criterios de evaluación de la asignatura de Ciencias Naturales, para el noveno año de E.G.B.

CE.CN.3.3. Analiza, desde la indagación y observación, la dinámica de los ecosistemas en función de sus características y clases, los mecanismos de interrelación con los seres vivos, los procesos de adaptación de la diversidad biológica que presentan, las causas y consecuencias de la extinción de las especies, las técnicas y prácticas para el manejo de desechos, potenciando el trabajo colaborativo y promoviendo medidas de preservación y cuidado de la diversidad nativa, en las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador.

CE.CN.4.11. Determina las características y propiedades de la materia orgánica e inorgánica en diferentes tipos de compuestos y reconoce al carbono como elemento fundamental de las biomoléculas y su importancia para los seres vivos.

CE.CN.4.13. Infiere la importancia de las interacciones de los ciclos biogeoquímicos en la biósfera (litósfera, hidrósfera y atmósfera), y los efectos del cambio climático producto de la alteración de las corrientes marinas y el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas y la sociedad.

5. Metodología

En este apartado se expone el área de estudio, las técnicas y procedimientos tanto para el desarrollo de la investigación como para el análisis y contrastación de resultados.

5.1. Área de estudio

La Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", código AMIE 11H00105, Zona 7, correspondiente a la provincia y cantón Loja, en la parroquia San Sebastián, ubicado en la calle Catamayo entre avenida Eduardo Kigman y Romerillos, Régimen Sierra; fue el escenario para la investigación.

En la Figura 1 se muestra la ubicación geográfica de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso", vista satelital.



Figura 1. Mapa de la Institución Educativa.

Fuente: Google Earth, https://n9.cl/96j0

5.2. Procedimiento

En la presente investigación se utilizó una metodología de tipo cualitativa, razón de que a lo largo de la misma desde el diagnóstico hasta la intervención y evaluación de resultados; ya que, se determinan características relevantes en torno a la implementación de estrategias metodológicas constructivistas, relacionadas con la mejora del proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes del noveno año de EGB, de la asignatura de Ciencias Naturales. Asimismo, cabe señalar que para el diagnóstico y validación de la intervención se utilizó técnicas como:

observación directa, encuesta y entrevista; los instrumentos respectivos se construyeron bajo las normas establecidas y la pertinencia de los mismos en relación al título de la investigación.

Según la naturaleza de la información corresponde al tipo de investigación acción participativa; en vista de que, es un proceso que combina la teoría con la praxis, para analizar y comprender de mejor manera la realidad de la población (Eizagirre y Zabala, 2019, párr. 2). Por medio de la propuesta de intervención educativa, se plasman estrategias metodológicas constructivistas que permitan generar aprendizajes significativos y al momento de aplicarla en la Institución Educativa se percató que los métodos estratégicos que se utilizó para el desarrollo de las clases fueron los adecuados, debido a que, los estudiantes se convirtieron en seres activos, participativos y generadores de aprendizajes significativos.

Por otra parte, según la ubicación temporal es una investigación de tipo transversal, porque se determina un momento único y definitivo para realizar el proceso investigativo. Asimismo, las variables no pueden manipularse, solo se registra la información recopilada en la población de muestra. (Ayala, 2021, párr. 3). En este aspecto, la investigación se realiza en el periodo académico Abril – Septiembre 2022; en el cual, por medio de la propuesta de intervención educativa se observó la realidad presentada en los estudiantes de EGB.

Por otro lado, según la naturaleza de los objetivos y el nivel de conocimientos es de tipo descriptiva; porque, comprende el análisis, la interpretación y fundamentación teórica de los datos obtenidos (Guevara, Verdesoto, & Castro, 2020, p. 165). Las prácticas preprofesionales permitieron recopilar información sobre cómo se lleva a cabo el proceso enseñanza aprendizaje dentro de la asignatura de Ciencias Naturales; por otro lado, la propuesta de intervención permitió analizar el grado de los aprendizajes alcanzados por parte de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales.

El diagnóstico realizado constituyó la base para el diseño e implementación de la propuesta de intervención educativa, cuyo objetivo fue potenciar el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes mediante el uso de estrategias metodológicas constructivistas que permitan mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, en el noveno año de EGB, en la asignatura de Ciencias Naturales. La población u objeto de estudio la integraban los estudiantes del noveno año de EGB, la cual está constituida por 208 estudiantes de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso". Para viabilizar el desarrollo de la investigación se tomó como muestra a 36 estudiantes del noveno año paralelo "A"; la definición del grupo se realizó considerando la asignación y flexibilidad de la docente encargada de la asignatura de Ciencias Naturales.

La construcción de la propuesta de intervención, se realizó tomando en consideración el bajo rendimiento académico de los educandos, ocasionado por la monotonía y el uso limitado de estrategias metodológicas para impartir las clases. Se realizó una investigación bibliográfica sobre las estrategias metodológicas constructivistas para mejorar los resultados en el proceso enseñanza aprendizaje, de la asignatura de Ciencias Naturales. A continuación, se establecieron los contenidos a ser tratados, esto según el tiempo en el cual, se ejecutó la propuesta de intervención educativa, para ello se elaboró planificaciones microcurriculares, para cada uno de los temas a tratar. Cabe mencionar, que las planificaciones se realizaron en las matrices correspondientes y considerando lo que establece el Ministerio de Educación, en lo que concierne a: objetivos, destrezas con criterio de desempeño, criterios e indicadores de evaluación, ejes transversales y adaptaciones curriculares de ser el caso.

Para la implementación de estrategias didácticas, que potencien los aprendizajes significativos, se procedió: realizar material didáctico (fichas de colores con cartulina, hojas de trabajo, papelógrafos, crucigramas, sopas de letras, cuestionarios, dinámicas, proyección y análisis de imágenes y videos), realizar presentaciones en Power Point, Canva, elaboración de mapas conceptuales y organizadores gráficos mediante Cmaptools, implementación de estrategias cooperativas. Una vez culminado el periodo establecido, para la realización de la intervención, se procedió a la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación, previamente elaborados y revisados; por medio de estos, se obtuvieron resultados, los cuales sirvieron para la contratación y elaboración de conclusiones, respecto a la investigación realizada.

Entre los instrumentos utilizados para la investigación se señalan: matriz de observación, cuestionario para la encuesta dirigida a los estudiantes, guía para entrevista aplicada la docente institucional y cuestionario para evaluación.

5.3. Procesamiento y análisis de datos

Una vez aplicados los instrumentos de investigación, por medio de la utilización del paquete estadístico de Excel se procedió a la tabulación de resultados, organizándolos mediante una matriz de operacionalizacion de variables; en la cual, se toma en cuenta las preguntas, tanto de la encuesta como de la entrevista y su relación con los objetivos propuestos. Se analizan los resultados considerando los valores más altos y los mínimos, según las variables de cada pregunta. La presentación de los resultados se la realiza a través de tablas y sus graficas correspondientes, lo que permite visualizar e interpretar la información.

Para efectos de contratación, se toma en cuenta la información bibliográfica correspondiente y los resultados obtenidos. Luego del análisis e interpretación de estos insumos, se procedió a sustentar la comparación de los mismos, esto permite también establecer las conclusiones y recomendaciones del problema de investigación, con base en los alcances y limitaciones, respectivamente.

6. Resultados

En este apartado se presentan los resultados del análisis de los datos obtenidos de la encuesta de satisfacción aplicada a los estudiantes y también de la información proporcionada a través de la entrevista realizada a la docente de Ciencias Naturales del noveno año de EGB; supervisora de las prácticas de docencia en la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso".

ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES

Pregunta 1: Actividades desarrolladas para la mayor compresión de la asignatura.

Tabla 1 se presentan los resultados de las actividades desarrolladas para la compresión de la asignatura.

Tabla 1. Actividades desarrolladas para la compresión de la asignatura

VALORACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL
Actividades grupales	0	1	1	12	22	36
Actividades individuales	1	1	7	15	12	36
Actividades en pareja	1	0	2	7	26	36
SUMATORIA	2	2	10	34	60	

Nota. La siguiente tabla se refiere a los datos obtenidos de la primera pregunta sobre la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: La autora.

En la figura 2, se muestra los resultados de la pregunta 1 sobre las actividades desarrolladas para la comprensión de la asignatura, mediante la cual se validó el muestreo realizado en la encuesta aplicada a los estudiantes.

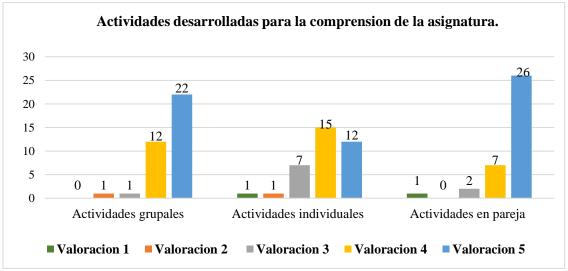


Figura 2. Actividades desarrolladas para la comprensión de la asignatura.

En grafica se presentan los resultados en relación con la pregunta sobre las actividades desarrolladas por los estudiantes para la mayor compresión de la asignatura. Las actividades realizadas dentro del aula fueron: actividades grupales, actividades individuales y las

actividades en pareja; estas últimas permitieron una mayor comprensión. De los 36 estudiantes encuestados, 26 de ellos expusieron que trabajar en parejas les permitió entender mejor los contenidos de la asignatura. Por otra parte, 22 estudiantes destacaron que las actividades grupales les facilitaron obtener aprendizajes significativos. En cuanto a las actividades individuales, de los 36 estudiantes encuestados, 15 prefieren el trabajo individual antes que realizar actividades cooperativas.

Pregunta 2: Tipo de material didáctico proporcionado en clases.

En la tabla 2 se presenta los resultados del tipo de material didáctico proporcionado en las clases.

Tabla 2. Tipo material didáctico proporcionado en clases.

VALORACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL
Maquetas	5	5	4	5	17	36
Fichas de colores	2	2	6	8	18	36
Diapositivas	0	0	7	8	21	36
Imágenes	0	0	2	10	24	36
Videos	2	0	4	5	25	36
SUMATORIA	9	7	23	36	105	

Nota. La siguiente tabla se refiere a los datos obtenidos de la segunda pregunta sobre la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: La autora.

La Figura 3 se muestra los resultados de la pregunta 2 sobre el tipo de material didáctico proporcionado en las clases, mediante la cual se validó el muestreo realizado en la encuesta aplicada a los estudiantes.

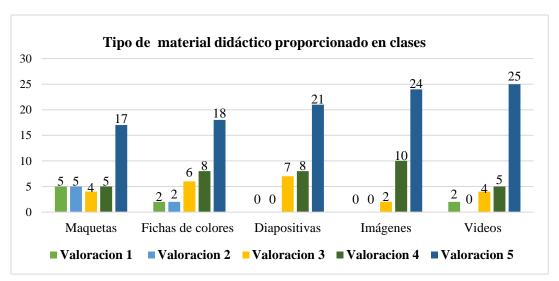


Figura 3. Tipo de material didáctico proporcionado en clases.

En la gráfica se presentan los resultados sobre el tipo de material didáctico presentado en el desarrollo de las clases. Por otra parte, de los 36 estudiantes encuestados, 21 consideran

que las diapositivas fue el material didáctico que mejor les gusto. En referencia a las fichas de colores y maquetas, estas no tuvieron gran aceptación. El material didáctico fue: maquetas, fichas de colores, diapositivas, imágenes y videos; estos dos últimos recursos tuvieron mayor aceptación por parte de los estudiantes, ya que los consideraban llamativos.

Pregunta 3: Procedimientos evaluativos para valorar los aprendizajes de los estudiantes.

En la tabla 3 se presentan los resultados sobre los procedimientos evaluativos

Tabla 3. Procedimientos evaluativos.

VALORACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL
Crucigramas	2	3	4	5	22	36
Talleres	3	3	3	13	14	36
Matrices de clasificación	3	2	9	10	12	36
Organizadores gráficos	1	0	3	8	24	36
Mapas conceptuales	1	1	2	8	24	36
Sopa de letras	0	3	1	11	21	36
SUMATORIA	10	12	22	55	117	

Nota. La siguiente tabla se refiere a los datos obtenidos de la tercera pregunta sobre la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: La autora.

La Figura 4 se muestra los resultados de la pregunta 3 sobre los procedimientos evaluativos, mediante la cual se validó el muestreo realizado en la encuesta aplicada a los estudiantes.

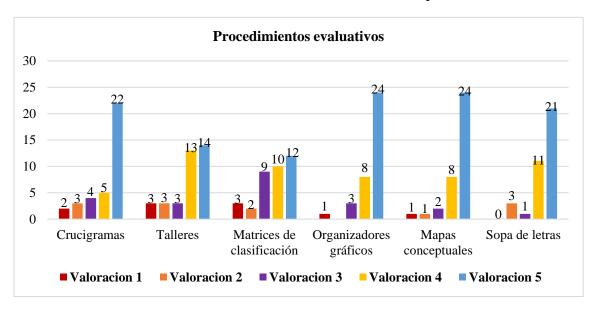


Figura 4. Procedimientos evaluativos.

En la gráfica se presentan los resultados sobre la pregunta que se refiere a los procedimientos evaluativos utilizados por la estudiante investigadora para valorar los aprendizajes alcanzados por los estudiantes. Estos procedimientos evaluativos fueron: crucigramas, talleres, matrices de clasificación, organizadores gráficos, mapas conceptuales y

sopas de letras. De los 36 estudiantes encuestados, 24 prefieren ser evaluados mediante organizadores gráficos y mapas conceptuales, ya que, esto les permitía determinar las ideas más importantes de cada tema de clase. Otros procedimientos evaluativos que optan los estudiantes son los crucigramas y sopas de letras, siendo la elección de entre 22 y 21 estudiantes respectivamente. Por otra parte, los talleres y las matrices de clasificación no tuvieron mayor aceptación.

Pregunta 4: Valoración de enunciados

En la tabla 4 se presentan los resultados de la valoración de resultados.

Tabla 4. Valoración de enunciados.

VALORACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL
¿Cómo calificarías los conocimientos que posee la	0	0	1	9	26	36
investigadora sobre los temas tratados?	0	2	1	11	22	36
¿Cómo calificarías a la investigadora en relación a	0	0	0	3	33	36
distribución del tiempo en el desarrollo de la clase?						
¿Cómo calificarías a la investigadora sobre la explicación de						
los temas de clase?						
SUMATORIA	0	2	2	23	81	

Nota. La siguiente tabla se refiere a los datos obtenidos de la cuarta pregunta sobre la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: La autora.

La Figura 5 se muestra los resultados de la pregunta 4 sobre la valoración de enunciados, mediante la cual se validó el muestreo realizado en la encuesta aplicada a los estudiantes.

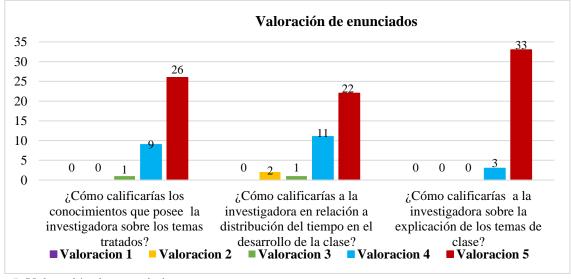


Figura 5. Valoración de enunciados.

En la gráfica se presentan los resultados con respecto a la pregunta sobre la valoración de ciertos enunciados que van en relación con el desempeño que ha tenido la estudiante investigadora en el transcurso de las clases que desarrollo. El primer enunciado es ¿Cómo calificarías los conocimientos que posee la investigadora sobre los temas tratados?, de los 36 estudiantes encuestados 26 estuvieron de acuerdo con que la investigadora posee los

conocimientos necesarios para explicar los temas de la clase. El segundo enunciado es ¿Cómo calificarías a la investigadora en relación a la distribución del tiempo en el desarrollo de la clase?, 22 estudiantes creen que la distribución del tiempo que realizó la estudiante investigadora fue el adecuado. En cuanto al tercer enunciado es ¿Cómo calificarías a la investigadora sobre la explicación de los temas de clase?, de los 36 estudiantes encuestados, 33 estuvieron de acuerdo que la explicación que efectuó la estudiante investigadora fue clara y precisa.

Pregunta 5: Técnicas de aprendizaje

En la tabla 5 se presentan los resultados de las técnicas de aprendizaje.

Tabla 5. Técnicas de aprendizaje.

VALORACIÓN	1	2	3	4	5	TOTAL
Adivinanzas	1	2	8	6	19	36
Preguntas exploratorias	0	1	5	13	17	36
Crucigramas	0	2	4	12	18	36
Talleres	3	2	4	8	19	36
Matrices de clasificación	1	3	9	12	11	36
Matriz de árbol de causa-efecto	2	2	4	8	20	36
Organizadores gráficos	0	1	1	7	27	36
Mapas conceptuales	1	1	3	6	25	36
Sopa de letras	0	3	2	7	24	36
Experimentos	0	2	4	2	28	36
SUMATORIA	8	19	44	81	208	

Nota. La siguiente tabla se refiere a los datos obtenidos de la quinta pregunta sobre la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: La autora.

La Figura 6 se muestra los resultados de la pregunta 5 sobre las técnicas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, mediante la cual se validó el muestreo realizado en la encuesta aplicada a los estudiantes.

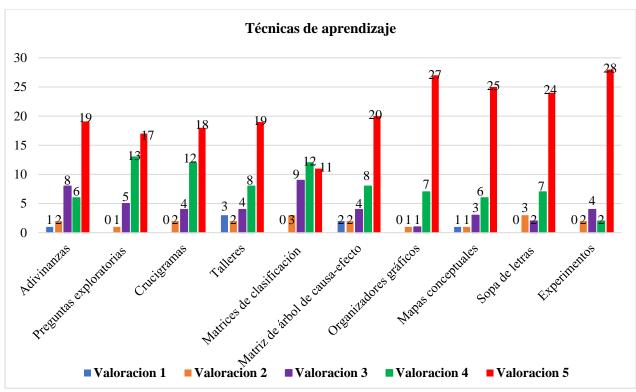


Figura 6. Técnicas de aprendizaje.

En la gráfica se representan los resultados en relación a las técnicas de aprendizaje aplicadas por la estudiante investigadora en el desarrollo de las clases. De los 36 estudiantes encuestados, entre 27 y 28 señalaron que los experimentos y los organizadores gráficos son las técnicas que han logrado mejorar sus aprendizajes. Por otro lado, entre 24 y 25 estudiantes marcaron que lograron mejorar sus aprendizajes a través de sopas de letras y mapas conceptuales. Un grupo de entre 19 y 20 estudiantes encuestados afirmaron que mediante las técnicas de matrices de causa-efecto, adivinanzas y talleres lograron mejorar sus aprendizajes.

Pregunta 6: Las TIC incrementan las posibilidades de mejorar los aprendizajes

En la tabla 6 se muestran los resultados sobre las TIC incrementan el mejoramiento de aprendizajes.

Tabla 6. Las TIC incrementan el mejoramiento de los aprendizajes.

OPCIONES	TOTAL
Siempre	18
A veces	18
Rara vez	0
Nunca	0
SUMATORIA	36

Nota. La siguiente tabla se refiere a los datos obtenidos de la sexta pregunta sobre la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: La autora.

La Figura 7 se muestra los resultados de la pregunta 6 sobre las TIC incrementan las posibilidades de mejorar los aprendizajes, mediante la cual se validó el muestreo realizado en la encuesta aplicada a los estudiantes.

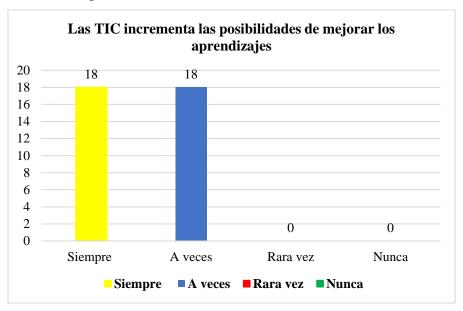


Figura 7. Las TIC incrementan las posibilidades de mejorar los aprendizajes.

De los 36 estudiantes encuestados, todos afirmaron que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permiten incrementar las posibilidades de mejorar el aprendizaje. Dicho de otro modo, el uso de las tecnologías en el ámbito educativo impacta de manera positiva en el aprendizaje académico. Por un lado, aumenta la motivación e interactividad de los estudiantes. Por otro, fomenta la cooperación entre alumnos e impulsan la iniciativa y la creatividad.

Pregunta 7: Frecuencia de evaluación de aprendizajes.

En la tabla 7 se muestran los resultados sobre la frecuencia de evaluación de aprendizajes.

Tabla 7. Frecuencia de evaluación de los aprendizajes.

OPCIONES	TOTAL
Siempre	19
A veces	14
Rara vez	3
Nunca	0
SUMATORIA	36

Nota. La siguiente tabla se refiere a los datos obtenidos de la séptima pregunta sobre la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: La autora.

La Figura 8 se muestra los resultados de la pregunta 7 sobre la frecuencia de evaluación de aprendizajes, mediante la cual se validó el muestreo realizado en la encuesta aplicada a los estudiantes.

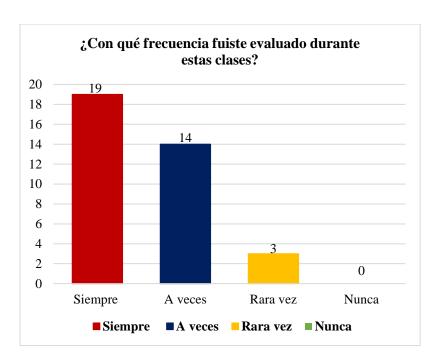


Figura 8. ¿Con qué frecuencia fuiste evaluado durante estas clases?

En la gráfica se representa los resultados con respecto a la pregunta de la frecuencia con la que la estudiante investigadora evaluó los aprendizajes de los educandos. De los 36 estudiantes encuestados, 19 señalaron que durante las clases siempre fueron evaluados. Por otro lado 14 estudiantes marcaron que a veces fueron evaluados sus aprendizajes. En cuanto a los resultados del proceso evaluativo, estos fueron satisfactorios, ya que, la mayoría de estudiantes tenían una nota mayor a 7.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE CALIFICACIONES

A continuación, se presenta el reporte de calificaciones obtenidas por los estudiantes durante el periodo académico y el promedio obtenido después de realizar la propuesta de intervención educativa.

En la tabla 8 se muestran los resultados sobre la comparación de calificaciones obtenidas antes y después de la propuesta de intervención educativa.

Tabla 8. Cuadro comparativo de las calificaciones de los estudiantes.

No.	NOMINA / ESTUDIANTES	Notas antes de la intervención	Notas después de la intervención
1	ABAD CHAVEZ ANA GABRIELA	7,22	8,92
$\frac{1}{2}$	AGILA YANAGOMEZ ANA PAULA	7,67	8,5
$\frac{2}{3}$	APOLO CAMACHO ALEX SEBASTIAN	7,69	9,31
$\frac{3}{4}$	ARMIJOS ARMIJOS JUNIOR PATRICIO	6,56	7,47
	BERMEO BALBUCA DYLAN JALAL	7,15	8,6
$\frac{3}{6}$	CANO CARRION NAHIA BIBIANA	7,13	8
$\frac{0}{7}$	CANO PRECIADO FRANKLIN EDUARDO	9,22	9,5
8	CASTILLO BUSTAMENTE EMMERSON	5,92	5,98
$\frac{}{9}$	CASTILLO DURAZNO ANTHONY ANDRES	8,06	7,24
10	CUEVA OGOÑA JERIMY STIVEN	8,03	8,23
11	CUEVA VILLALTA JONATHAN MICHAEL	7,44	9,64
12	DELGADO REQUENA AINOHA AMELI	7,22	9,19
13	FLORES MATAILO MARIA FERNANDA	7,5	9,36
$\frac{13}{14}$	GONZALEZ JERVES GEOVANNA CRISTINA	7,42	9,29
15	GONZALEZ MARTINEZ ANTHONY ABEL	7,58	7,8
16	IÑIGUEZ ROBLES BRAYAN ALEXANDER	8	8,4
17	JIMA ERREYES ANDREA ANAGHELLY	7,97	9,67
18	JIMENEZ GAONA NEICER JOSE	6,5	9,39
19	JUAREZ CANGO ANGEL LEONARDO	7,97	8,2
20	LOJAN VEINTIMILLA DAVID ALEXANDER	7,17	9,21
21	LUDEÑA ORTIZ GIULANA VALENTINA	8,25	9,06
22	MEDINA CARREÑO JEFERSON ALXANDER	6,51	9,3
23	MULLO CARRION ASHLY ALEJANDRA	8,03	9,8
24	OCHOA AMBULUDI JOSE EFRAIN	7,86	7,9
25	ORDOÑEZ ARIAS MARIA LUISA	5,72	9,32
26	ORTIZ GUERRERO GUIDO ALEJANDRO	8,44	8,82
27	PUGO QUEVEDO CARLOS ANDRES	9,06	9,26
28	PUGLLA MARQUEZ JOFRE DANIEL	9,06	9,67
29	QUIZHPE TINITANA SUSANA KARINA	7,19	9,42
30	REYES RAMIREZ SELENE	9,03	9,22
31	SANMARTIN MEDINA YANDRI JOAN	8,56	9,75
32	SANTILLAN REYES CARLOS EDUARDO	5,42	5,91
33	VELEZ CORDERO ANTHONY SANTIAGO	7,72	7,8
34	VILLA NOBLECILLA MATIAS ALEJANDRO	3,17	5,31
35	ZARUMA HIDALGO ELIAN GEOVANNY	6,88	7
36	ZUMBA REINOSO JAVIER ISMAEL	8,97	9,12
	PROMEDIO	7,48	8,47

Nota. La siguiente tabla se refiere a los datos obtenidos de la comparación de calificaciones obtenidas antes y después de la propuesta de intervención. Fuente: La autora.

La Figura 9 se muestra los resultados de la comparación de calificaciones de los estudiantes, mediante la cual se validó el trabajo realizado en la propuesta de intervención educativa.

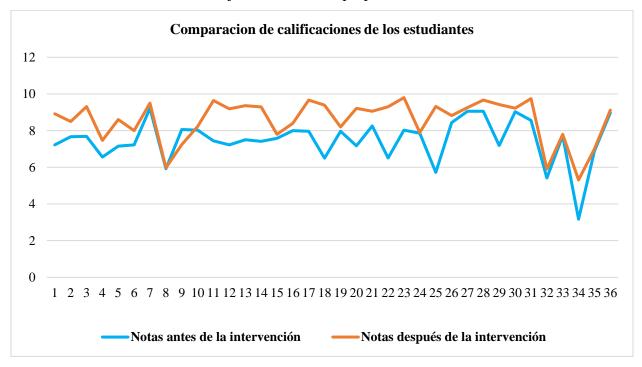


Figura 9. Comparación de calificaciones de los estudiantes.

En la gráfica se representan los resultados en relación con las calificaciones de los estudiantes del noveno año de E.G.B., de la asignatura de Ciencias naturales. La línea azul indica las notas de los estudiantes antes de la realización de la propuesta de intervención educativa. Por otro lado, la línea naranja hace referencia a las notas obtenidas después de ejecutar la propuesta de intención educativa; la diferencia de ambas líneas es evidente, debido a que, al aplicar varias estrategias metodológicas constructivistas, se mantuvo el interés en los estudiantes, lo cual influyo directamente en el mejoramiento de su rendimiento académico.

Finalmente, se presentan los resultados sobre la entrevista aplicada a la docente supervisora de la asignatura de Ciencias Naturales.

ENTREVISTA APLICADA HACIA LA DOCENCENTE SUPERVISORA

Pregunta 1: ¿Cree usted que la forma en la que la estudiante investigadora desarrollo las actividades en el aula fue la adecuada en relación con las estrategias aplicadas para abordar los temas de clase?

Las estrategias aplicadas para el desarrollo de las actividades en aula fueron las adecuadas, porque permitieron llegar de manera oportuna y eficiente con los temas planificados generando mayor interés en los estudiantes por aprender; debido a que, estas estrategias eran

innovadoras y brindaron claridad de cómo se guía el desarrollo de las acciones para lograr los objetivos planteados.

Pregunta 2: En referencia a los contenidos ¿la estudiante investigadora desarrolló adecuadamente todos previstos en la asignatura de Ciencias Naturales?

La estudiante investigadora si desarrolló todos los contenidos, tanto en el proyecto 8 como en el proyecto 9, tomando en cuenta las planificaciones semanales que tiene que tener cada uno de estos proyectos.

Pregunta 3: ¿Cuáles son las fortalezas que considera usted que tiene la estudiante investigadora?

Una de las fortalezas es el dominio científico, que es fundamental en todo docente.

El interés de buscar las mejores estrategias para crear aprendizajes significativos en los estudiantes, ya que, cada clase se evidenciaba que la estudiante investigadora estaba pendiente de buscar nuevas motivaciones, nuevas técnicas para llegar hacia los estudiantes.

Otra fortaleza es la paciencia, porque mediante el desarrollo de las clases fue muy comprensiva y si los estudiantes no entendían algo, la estudiante investigadora lo volvía a explicar con la intención que los alumnos no se queden con vacíos.

Pregunta 4: ¿Considera usted que los procedimientos que utilizó la investigadora para realizar las clases fueron los adecuados?

En cuanto a los procedimientos utilizados por la estudiante investigadora, estos fueron los adecuados. Cabe recalcar que las primeras clases sirvieron como un diagnóstico para darse cuenta cual era la mejor forma para trabajar con los jóvenes y que estos sean participativos.

Pregunta 5: ¿Cuáles son las debilidades que considera usted que tiene la estudiante investigadora?

Una de la debilidad fue que al inicio le costó un poco mantener la disciplina en el aula, pero conforme pasaron los días este problema se fue solucionando.

Otra debilidad fue el timbre de voz, a veces era muy bajo.

Pregunta 6: Según su criterio ¿Cuáles fueron las estrategias constructivistas que permitieron fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje para mejorar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes del 9no año de EGB, paralelo "A"?

Las estrategias que lograron fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje fueron: el análisis de la información y explicativas-ilustrativas, mediante imágenes, fichas de colores, organizadores gráficos, la experimentación por medio de experimentos. En cuanto a las estrategias de evaluación, el manejo de la información por medio de las actividades como collages, sopas de letras y completar los enunciados. Todas estas estrategias didácticas

permitían a los estudiantes analizar, reflexionar, comprender y construir su propio conocimiento.

Pregunta 7: Según su criterio ¿Cuáles fueron las técnicas constructivistas que permitieron fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje para mejorar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes del 9no año de EGB, paralelo "A"?

En cuanto a las técnicas las que mayor énfasis tuvieron fueron las sopas de letras, matrices de clasificación, mapas conceptuales, organizadores gráficos y matrices de causa-efecto.

Pregunta 8: Según su criterio en relación con el rendimiento académico, ¿Qué tan efectivas cree que fueron las clases impartidas por la investigadora hacia los estudiantes del 9no año de EGB, paralelo "A"?

Las clases fueron muy efectivas, debido a que, los estudiantes mejoraron su rendimiento académico, por lo cual obtuvieron mejores calificaciones, comparadas con los parciales anteriores. Todo esto debido a que, las estrategias que la estudiante investigadora aplicó en los diferentes momentos de la clase fueron las adecuadas para crear aprendizajes significativos en los educandos.

7. Discusión

Este apartado hace referencia a la relación entre la teoría consultada y los resultados obtenidos durante la entrevista aplicada a los estudiantes.

Tomando en consideración las actividades desarrolladas para lograr la mayor comprensión de la asignatura, la Agencia de Calidad de la Educación, (2018), plantea que: "La colaboración entre pares implica que estos interactúen y discutan de manera autónoma, estableciendo una interdependencia positiva que les permita llegar a una comprensión compartida del problema, por medio de un esfuerzo coordinado para resolverlo" (p. 7).

El trabajo en parejas es una forma de organizar las actividades de aprendizaje en el aula, en la cual los alumnos trabajan de dos en dos para hacer un determinado ejercicio o tarea. Este trabajo, fortalece la práctica oral, y es el inicio de la cooperación en el aprendizaje. Por otra parte, en base a los resultados obtenidos en la Figura 2, esta técnica permitió que los estudiantes logren desarrollar las actividades con mucho más entusiasmo logrando mayor comprensión sobre los temas de la asignatura de Ciencias Naturales.

El tipo de material didáctico que se proporcionó en las clases fue el adecuado, por lo cual Acuña (2019), menciona que: "El vídeo es preponderante actualmente, ya que se ha convertido en un recurso muy valioso, puesto que, puede modificar el estilo o la forma de aprendizaje de nuestros alumnos" (p. 5).

De igual manera, Alonso et al. (2021), afirma que: "Incorporar imágenes como un instrumento pedagógico en el aula y en el proceso de aprendizaje permite proponer, analizar y discutir sobre los diversos temas, haciendo que esta sea una herramienta que facilite llegar a los objetivos pedagógicos" (párr. 15).

Asimismo, García (2022), "Las sopas de letras son juegos de inteligencia, pero, sobre todo, son las mejores herramientas con las que cuentan los docentes para transmitirles conocimientos de forma amena y divertida a los alumnos" (párr. 2).

Los videos, las imágenes y las sopas de letras permiten el desarrollo de la atención y participación, aumentando la obtención de logros educativos por parte de los estudiantes. Estas técnicas facilitan la construcción del conocimiento significativo dado que se aprovecha el potencial comunicativo de los videos, imágenes, sonidos y palabras para trasmitir una serie de experiencias, estimulando los sentidos de los estudiantes. Además, este tipo de material didáctico genera en los alumnos las habilidades para crear estrategias espontaneas para dar solución a un problema.

En referencia a los procedimientos evaluativos para valorar los aprendizajes de los estudiantes, Martínez (2021), menciona que: "Un mapa conceptual representa una importante herramienta de aprendizaje; ya que, a través de gráficos se pueden esquematizar y desglosar ideas y conceptos relacionados a un tema central" (párr. 1).

De igual forma, Rodríguez (2018), señala que: "Un organizador gráfico es una representación visual de conocimientos que presenta información rescatando aspectos importantes de un concepto o materia dentro de un esquema usando etiquetas" (p.1).

Para García (2022), "Las sopas de letras son juegos de inteligencia, pero, sobre todo, son las mejores herramientas con las que cuentan los docentes para transmitirles conocimientos de forma amena y divertida a los alumnos" (párr. 2).

Finalmente, Pérez y Gardey (2021), señalan que: "Un crucigrama es un juego o pasatiempo que consiste en completar los huecos de un dibujo con letras. El crucigrama indica el significado de las palabras que deben leerse en sentido vertical y horizontal" (p. 5).

De acuerdo con lo que mencionan los autores, los mapas conceptuales, organizadores gráficos, sopas de letras y crucigramas son técnicas que permiten analizar y clasificar la información de un tema determinado. Además, muestran las relaciones o conexiones entre conceptos, términos y hechos generando aprendizajes significativos a los estudiantes. Al momento de realizar el proceso evaluativo mediante el uso de estas técnicas este se lo puede efectuar de una forma eficaz, obteniendo buenos resultados en el rendimiento académico de los alumnos.

En cuanto a la valoración de enunciados, la mayoría de estudiantes al igual que la docente supervisora, consideraron que la investigadora posee los conocimientos necesarios sobre los temas de clase. Además, estos estuvieron de acuerdo con la distribución del tiempo que utilizaba la investigadora para realizar las prácticas de docencia. Asimismo, el grupo de estudiantes casi en su totalidad concluyeron que la forma en la que la investigadora realizó la explicación de los temas de clase fue la correcta, porque, durante el transcurso de las clases siempre estaba pendiente de buscar nuevas formas para llegar hacia los estudiantes.

En referencia a las técnicas de aprendizaje, Pérez (2018) menciona que: "La experimentación es una aplicación práctica y crea interrelaciones entre los descriptivo y lo real, adoptando la visión científica, estrategias de razonamiento y destrezas que influirán en los resultados de aprendizaje" (párr. 8).

Por otro lado, Rodríguez (2018) señala que: "Un organizador gráfico es una representación visual de conocimientos que presenta información rescatando aspectos importantes de un concepto o materia dentro de un esquema usando etiquetas" (p.1).

Para García (2022), "Las sopas de letras son juegos de inteligencia, pero, sobre todo, son las mejores herramientas con las que cuentan los docentes para transmitirles conocimientos de forma amena y divertida a los alumnos" (párr. 2).

Por otra parte, Martínez (2021) afirma que: "Un mapa conceptual representa una importante herramienta de aprendizaje, ya que a través de gráficos se pueden esquematizar y desglosar ideas y conceptos relacionados a un tema central" (párr. 1).

En base a lo planteado por los autores, los experimentos, los organizadores gráficos y las sopas de letras son las técnicas que permiten a los estudiantes crear su propio conocimiento y reforzar los aprendizajes, debido a que, organizan la información y establecen relaciones de significados y conceptos. Es importante resaltar que los experimentos resultan más atractivos para los estudiantes. Además, estos consideran que a través de las técnicas antes mencionadas lograron comprender de mejor manera los temas de clase.

En cuanto a si las TIC incrementan las posibilidades de mejorar los aprendizajes, Chen (2019) define que: "Las TIC son el conjunto de tecnologías desarrolladas en la actualidad para una información y comunicación más eficiente, las cuales han modificado tanto la forma de acceder al conocimiento y el aprendizaje como en las relaciones humanas" (párr. 1).

En relación con lo citado por el autor, Las TIC son recursos innovadores que han transformado los parámetros de la información y la educación. A través del desarrollo del internet y de los diferentes dispositivos tecnológicos los estudiantes tienen mayor libertad para acceder a las fuentes de información, las cuales abarcan textos, imágenes y audio. En base a los resultados obtenidos, los estudiantes manifiestan que las TIC son muy importantes, ya que, por medio del uso de estas se incrementan sus aprendizajes.

En base a la frecuencia de evaluación de aprendizajes, Clavijo (2021) afirma que la evaluación educativa depende de la metodología utilizada, la calidad del proceso y el uso que se hace de los resultados. Es la que se realiza durante el proceso de aprendizaje, en el que se pueden tomar decisiones educativas para ajustar la enseñanza de acuerdo con las necesidades de los alumnos y retroalimentarlos durante su proceso de aprendizaje. (p. 5)

Asimismo, Córdova (2019) señala que la evaluación se constituye en un indicador que posibilita determinar la efectividad y el grado de avance de los procesos de enseñanza, aprendizaje y formación de los estudiantes, a la vez que le permite al docente valorar su propia labor y reflexionar en torno a ella para reorientarla y corregirla, de manera que contribuya, significativamente, a mejorar los procesos de enseñanza en el aula para promover un mejor aprendizaje (p. 1).

La evaluación debe de considerarse como un proceso continuo y personalizado dentro del sistema enseñanza aprendizaje, cuya finalidad es conocer la evolución de cada estudiante. Además, sirve para verificar si un grupo de estudiantes alcanzan los objetivos educativos definidos para su nivel. En cuanto a los resultados de la Figura 8, la mayoría de estudiantes consideraron que la frecuencia con la que fueron evaluados les permitió estar siempre activos, es decir, participando de las clases, ya que, al momento de la evaluación tenían los aprendizajes requeridos para obtener una buena calificación y sobre todo adquirir aprendizajes significativos.

Por otra parte, las calificaciones escolares no son más que un instrumento de medición sobre la adquisición y memorización de determinados contenidos académicos; es por ello que, es bastante frecuente que los padres de familia se centren en la nota final del alumno, sin tomar en cuenta aspectos importantes como la adquisición de aprendizajes significativos (Astudillo, 2018). Cabe recalcar que cada estudiante es único e irrepetible y tiene su propio estilo de aprendizaje. En base a los datos proporcionados, las notas obtenidas por los estudiantes antes del proceso de intervención educativa estaban en un promedio general de 7,48 pero, después de poner en práctica la propuesta de intervención el promedio general ascendió a 8,47, esto refleja que el trabajo que hizo la estudiante investigadora fue muy fructífero, debido a que, mediante las actividades que realizó durante las clases, logró que los estudiantes mejoran su rendimiento académico.

8. Conclusiones

Las estrategias metodológicas que lograron fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje fueron el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje explicativo-ilustrativo, debido a que, estas estrategias didácticas permitieron a los estudiantes analizar, reflexionar, comprender y construir su propio conocimiento.

Durante el desarrollo de las prácticas de docencia, se determinó que, el aprendizaje cooperativo entre pares, es una de las estrategias que generan mejores aprendizajes significativos en los estudiantes, debido a que, esto permite llevar a cabo, de excelente manera, el desarrollo de las actividades en aula.

La evaluación de los aprendizajes alcanzados por parte de los estudiantes, es más eficaz con la aplicación de organizadores gráficos y mapas conceptuales. Es por ello que, mediante estas técnicas los estudiantes mejoraron su rendimiento académico.

Las técnicas que promovieron el logro de aprendizajes significativos fueron los experimentos, organizadores gráficos, mapas conceptuales y sopas de letras, ya que, estas técnicas permitieron despertar el interés, analizar y clasificar la información, por lo cual el estudiante construye su propio conocimiento. Esto evidencia que, mediante la aplicación de estas técnicas los educandos mejoraron sus calificaciones, comparadas con los parciales anteriores.

9. Recomendaciones

Los docentes deben actuar estratégicamente cuando se promueven aprendizajes de Ciencias Naturales; y ello implica reformular en términos de control consientes de los procesos cognitivos, afectivos y procedimentales.

Utilizar las estrategias didácticas adecuadas durante el desarrollo de las clases permite determinar qué tan concentrados e interesados están los alumnos con el tema de clase. Asimismo, tener en cuenta que las estrategias metodológicas tienen como finalidad mejorar el proceso enseñanza aprendizaje y que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos.

Mantener a los estudiantes como seres activos dentro del proceso enseñanza aprendizaje; su participación, ideas y comentarios son muy importantes, debido a que, esto demuestra que tienen interés por el tema de clase, logrando así que, el aprendizaje que han adquirido sea duradero y significativo.

Es importante aplicar estrategias metodológicas adecuadas para la evaluación de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes, ya que, esto permite mejorar el rendimiento académico de los mismos. Además, se debe permitir implementar cualquier técnica que permita mejorar el proceso enseñanza aprendizaje y que se pueda aplicar en diferentes momentos de clase; no limitarse a lo que ya se conoce, por lo cual, es necesario ser innovador y aprender nuevas técnicas que permitan mantener a los estudiantes activos.

10. Bibliografía

- Agencia de Calidad de la Educacion. (2020). *Estrategia de comprension lectora*. [archivo PDF] https://n9.cl/hp00i
- Altez, E., Mamani, G., Montenegro, R., Delzo, I., Trujillo, N., y Gonzales, M. (2021). *El* cognitivismo: perspectivas pedagógicas, para la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés, en comunidades hispanohablantes. Investigación en Ciencias de la Educación. [PDF File] file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/6.pdf
- Ayala, M. (2021). *Investigación transversal*. Lifeder. https://n9.cl/idmy
- Azorín, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. Scielo, 1. https://n9.cl/ewqob
- Bossio, J. (2018). *La tecnología y el aprendizaje auténtico*. Innovacion Educativa. https://n9.cl/6fgow
- Caicedo, J. (2019). Trabajo en equipo: clave del éxito de las organizaciones. *Creative Commons Atribución*. doi:10.23857/fipcaec.v4i10.39
- Castillero, O. (2019). Qué es el aprendizaje por descubrimiento y qué dinámicas genera en el funcionamiento de la escuela?. Aprendizaje por descubrimiento: qué es y cómo se desarrolla. https://n9.cl/5w1x
- Chen, C. (2019). *Qué son TIC (Tecnologías de la información y la comunicación)?*. https://n9.cl/pz7v
- Clavijo, G. (2021). *La evaluacion del y para el aprendizaje*. Instituto para el futuro y la educacion. https://n9.cl/mctqw
- Córdova, F. (2019). *La evaluación de los estudiantes: una discusión abierta*. Iberoamericana, 1. [archivo PDF] https://n9.cl/tuopm
- Eizagirre, M., y Zabala, N. (2019). *Investigación-acción participativa (IAP)*. HEGOA, 1. https://n9.cl/p66bc
- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Colombia. [PDF File] file:///USUARIO/Downloads/kupdf.net_floacuterez-ochoa-1994.pdf
- Galarza, L. (2018). El estudio independiente en una visión sistémica de la educación a distancia. Promesup, 2. [archivo PDF] https://n9.cl/6dhzt

- García, F. (2022). *Actividades y juegos infantiles* . Beneficios de las sopas de letras para niños. https://n9.cl/1j4eu
- Girón, Z. (2021). ¿Qué es el constructivismo y cuáles son sus principios?. Tuinfo-salud. https://n9.cl/vltg3
- González, E. (2020). *Estrategias de aprendizaje-Preguntas exploratorias*. Web del maestro. https://n9.cl/72wpk
- González, G. (2020). *Constructivismo: origen, contexto histórico, teoría y autores*. Lifeder: https://n9.cl/xennd
- Guerra, M., Rodríguez, J., y Rodríguez, J. (2019). *Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario*. Scielo, 18(36). https://n9.cl/kzwf5
- Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). *Metodologías de investigación educativa* (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Recimundo, 165. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Gutierrez, J., Gutierrez, C., y Gutierrez, J. (2018). *Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico*. Educación y Desarrollo, 38. [archivo PDF] https://n9.cl/8r623
- Luisel, H., Machado, E., Martínez, E., Andreu, N., y Flint, A. (2018). *La práctica de laboratorio en la asignatura Química General y su enfoque investigativo*. Scielo, 30, 3. https://n9.cl/r3rlwi
- Mejía, T. (2020). Preguntas guía. Lifeder. https://www.lifeder.com/preguntas-guia/
- Mesén, L. (2019). *Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense*. Ensayos Pedagógicos, 14. https://n9.cl/9brqr
- Ministerio de Educacion. (2016). *Curriculo de los niveles de educacion obligatoria*. Quito, Ecuador. [archivo PDF] https://n9.cl/mnlj
- Mora, L., y Consuelo, E. (2021). *Análisis contrastivo de tres modelos pedagógicos*. Portal America, 2. [archivo PDF] https://n9.cl/i3fdt
- Ordóñez, B., Ochoa, M., & Espinoza, E. (2020). El constructivismo y su prevalencia en el proceso enseñanza aprendizaje en la educación basica en machala. Metropolitana de

- Ciencias Aplicadas, 03(03), 26. [PDF File] file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/305-1077-2-PB.pdf
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Cuenca, Ecuador, Estado: Sophia, Colección de Filosofía de la Educación. [archivo PDF] https://n9.cl/0sy9
- Pérez, A. (2019). *Conocimientos previos e intervención docente*. Acta Educativa. [PDF File] file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/.pdf
- Pérez, J., y Gardey, A. (2021). Denicion de crucigrama. Definiciones de. https://n9.cl/9elkh
- Pradas, C. (2018). *La teoría de B.F. Skinner: conductismo y condicionamiento operante*. Psicologia Online. https://n9.cl/t5voz
- Riquelme, M. (2022). *Estrategias metodológicas (definición y tipos)*. Web y Empresas. https://n9.cl/gm8ol
- Romo, J. (2019). El arte de la enseñanza: Métodos y técnicas. Blogspod. https://n9.cl/fl3qgz
- Sánchez, R., Costa, O., Mañoso, L., Novillo, M., y Pericacho, F. (2019). *Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital*. (pág. 124). Educación y Humanismo. [PDF File] file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/.pdf
- Sinquiche, L. (2018). Estrategias metodologicas para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de Estudios Sociales, en la Unidad Educativa "San Joaquin". [archivo PDF] https://n9.cl/no8rm
- Suquillo, S. (2021). La lúdica en la enseñanza de las Ciencias Naturales de décimo año de Eduacion General Basica en la Institucion Educativa "Eduardo Salazar GOMEZ", D.M. Quito, 2020. [archivo PDF] https://n9.cl/ufe6ru
- Tigse, C. (2019). *El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll.* Andina de Educacion, 1. doi: https://n9.cl/kqbkc
- Tomalá F. (2016). Estrategias metodológicas y su incidencia en el aprendizaje activo en la asignatura de Ciencias Naturales. Universidad Estatal Península de Santa Elena, 21-22. https://n9.cl/xci7j
- Universidad Pompeu Fabra. (2020). Espacio de Innovación, Escuela de Ingenierías UPF y Departamento TIC. Lluvia de ideas. https://n9.cl/x0l4m

Uriarte, J. (2020). *Definiciones y caracteristicas*.¿Qué es un cuadro sinóptico?. https://n9.cl/tr6op

Verela, M. (2019). *Aprendizaje independiente y aprendizaje colaborativo en educación médica*. Med Hosp Gen Mex., 224. [archivo PDF] https://n9.cl/satkq

11. Anexos

Anexo 1. Oficio de pertinencia



Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Loja, 22 de abril de 2022.

BQF.

Claudia Hertera Sarango, Mg. Sc. Encargada de la gestión académica de las carreras químico biológicas y pedagogía de las ciencias experimentales, química y biología

Ciudad. -

De mi consideración:

Con un cordial saludo y los deseos sinceros de éxitos en sus actividades, me dirijo a usted en respuesta al Of. N°. 0062-2022- CPCE-QB-FEAC-UNL, de fecha 14 de abril de 2022, en el que se solicita emitir el informe de estructura, coherencia y pertinencia del Proyecto de Investigación denominado: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS CONSTRUCTIVISTAS PARA EL LOGRO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN CIENCIAS NATURALES. PERÍODO LECTIVO 2021-2022, de autoría de: Tania Paola Merino Abad, estudiante de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología (Régimen 2019), me permito mencionar, que después de haber realizado la revisión correspondiente, el Proyecto de Investigación tiene la estructura y coherencia correspondiente; por lo tanto, es pertinente y la estudiante puede continuar el trámite establecido.

Particular que comunico a usted para los fines consiguientes.

Atentamente.

IRENE MIREYA
GAHONA
AGUIRRE

Dra. Mireya Gahona Aguirre, Mg. Sc. **DOCENTE**



Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Of. N°. 0011-2022- CQB-FEAC-UNL Loja, 21 de marzo de 2022

Licenciado
Rodrigo Suing, Mg. Sc.
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO BERNARDO
VALDIVIESO.
Ciudad. -

De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo acompañado de los deseos de éxitos en las funciones a usted encomendadas en bien de la institución que tan acertadamente dirige.

A nombre de la Universidad Nacional de Loja, de la Facultad la Educación, el Arte y la comunicación y de la Carrera de Pedagogía de Ciencias Experimentales, Química y Biología, me permito solicitarle comedidamente se digne autorizar a quien corresponda se brinde las facilidades necesarias para que la Srta. Tania Paola Merino Abad, estudiante del ciclo 7, autora del proyecto de investigación: "ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS CONSTRUCTIVISTAS PARA EL LOGRO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN CIENCIAS NATURALES, periodo lectivo 2021-2022.", desarrolle el mismo en el Noveno año. "A". Esta actividad corresponde al Trabajo de Integración Curricular, requisito necesario para la obtención del título de Licenciada en Pedagogía de la Química y Biología.

Segura de contar con su respuesta favorable, me suscribo de usted, no sin antes expresarle mis sentimientos de consideración y estima personal.



BQF. Claudia Herrera Sarango. Mg. Sc. ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, QUÍMICA Y BIOLOGÍA.

CRHS/rfp
Cc. Archivo.

UNIDAS EDUCATIVA DEL MILENIO
DERVIARDO VALDIVISSO
HORA
LI JA-22
SECHA
LI JA-22
SERMA
LI JA-22

Ciudadela Universitaria "Pio Jaramillo Alvarado". Sector La Argelia - Loja - Ecuador 072 -547234

Anexo 3. Matriz de objetivos

Pregunta de investigación	Objetivo
1. Pregunta general	1. Objetivo general
¿Cómo se puede mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los	Potenciar el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes del noveno
estudiantes del noveno año de EGBS de la Unidad Educativa del Milenio	año de EGBS, en la asignatura de Ciencias Naturales mediante el uso de
"Bernardo Valdivieso" en la asignatura de Ciencias Naturales?	estrategias metodológicas constructivistas que permitan mejorar el proceso
	enseñanza aprendizaje, de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo
	Valdivieso" durante el periodo lectivo 2021-2022.
Preguntas derivadas	Objetivos específicos
• ¿Qué tipos de estrategias metodológicas facilitan llevar a cabo el	Identificar estrategias metodológicas constructivistas que permitan mejorar el
proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales?	proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.
• ¿Por qué es preciso aplicar la propuesta de investigación en los	Promover el logro de los aprendizajes de los estudiantes de noveno año de
estudiantes del noveno año de educación General Básica Superior?	Educación General Básica Superior, mediante la ejecución de la propuesta de
• ¿Es necesario analizar el rendimiento académico de los estudiantes	intervención.
durante el transcurso de la realización de la propuesta de intervención?	Evaluar los aprendizajes alcanzados por parte de los estudiantes para verificar
	si el trabajo de la propuesta de intervención fue el adecuado durante el
	transcurso del año lectivo 2021 – 2022.

Elaborado por: Tania Paola Merino Abad

Anexo 4. Matriz de unidades de la asignatura de Ciencias Naturales de 9no año de E.G.B.

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	OBJETIVO	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO
1	Niveles de organización en los seres vivos y su interacción con el medioambiente	Niveles de organización: los tejidos La organización ecológica La estructura trófica Flujo de la materia en los ecosistemas Los manglares	O.CN.4.3. Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias, identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas e interpretar las principales amenazas.	CN.4.1.2 Explorar e identificar los niveles de organización de la materia viva, de acuerdo al nivel de complejidad. CN.4.1.10. Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticias. CN.4.1.11. Diseñar modelos representativos del flujo de energía en cadenas y redes alimenticias, explicar y demostrar el rol de los seres vivos en la trasmisión de energía en los diferentes niveles tróficos.
2	Cambios en los seres vivos	La evolución Teorías de la evolución Mecanismos de la evolución Las bacterias Los antibióticos El origen de los hongos Los microorganismos y los alimentos Los parásitos	O.CN.4.9. Comprender la conexión entre la ciencia y los problemas reales del mundo, como un proceso de alfabetización científica, para lograr, en los estudiantes, el interés hacia la ciencia, la tecnología y la sociedad.	CN.4.1.7 Analizar los niveles de organización y diversidad de los seres vivos y clasificarlos en grupos taxonómicos, de acuerdo con las características observadas a simple vista y las invisibles para el ojo humano. CN.4.1.16. Analizar e identificar situaciones problémicas sobre el proceso evolutivo de la vida con relación a los eventos geológicos e interpretar los modelos teóricos del registro fósil, la deriva continental y la extinción masiva de especies. CN.4.2.2. Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, deducir sus causas y las consecuencias de estas para el ser humano.
3	La fuerza de la gravedad	Masa y peso La fuerza gravitacional El Sistema Solar	O.CN.4.6. Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los	CN.4.3.3. Analizar y describir la velocidad de un objeto con referencia a su dirección y rapidez, e inferir las características de la velocidad.

		Órbitas planetarias	objetos por acción de una	CN.4.3.8. Experimentar y explicar la relación entre
		_	fuerza, su estabilidad o	masa y fuerza y la respuesta de un objeto en forma de
		Movimiento de planetas	1	
		Gravedad solar	inestabilidad y los efectos de la	aceleración.
		La Misión Geodésica	fuerza gravitacional.	CN.4.3.14. Indagar y explicar el origen de la fuerza
		Francesa		gravitacional de la Tierra y su efecto en los objetos
				sobre la superficie, e interpretar la relación masa-
				distancia según la ley de Newton
4	Nuestro universo	El universo	O.CN.4.8. Investigar en forma	CN.4.4.1. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos,
		El cielo	documental la estructura y	sobre el origen del Universo, analizar la teoría del Big
		Posición del Sol, la Luna y	composición del Universo; las	Bang y demostrarla en modelos actuales de la
		la Tierra	evidencias geológicas y	cosmología teórica.
			paleontológicas en los cambios	CN.4.4.3. Observar, con uso de las TIC y otros
			de la Tierra y el efecto de los	recursos, y explicar la apariencia general de los
			ciclos biogeoquímicos en el	planetas, satélites, cometas y asteroides, y elaborar
			medio natural. Todo, con el fin	modelos representativos del Sistema Solar.
			de predecir el impacto de las	
			actividades humanas e	
			interpretar las consecuencias	
			del cambio climático y el	
			calentamiento global.	
5	Acción del ser	El elemento carbono	O.CN.4.7. Analizar la materia	CN.4.1.12. Relacionar los elementos carbono, oxígeno
	humano sobre la	El cambio climático	orgánica e inorgánica,	y nitrógeno con el flujo de energía en las cadenas
	naturaleza	Las características del clima	establecer sus semejanzas y	tróficas de los diferentes ecosistemas.
	Haturaicza	Factores que afectan las	diferencias según sus	CN.4.4.7. Describir, con apoyo de modelos, los ciclos
		corrientes marinas	propiedades, e identificar al	del oxígeno, el carbono, el nitrógeno y el fósforo, y
			carbono como elemento	explicar la importancia de estos para el reciclaje de los
			constitutivo de las	compuestos que mantienen la vida en el planeta.
			biomoléculas (carbohidratos,	CN.4.3.18. Explicar el papel del carbono como
			proteínas, lípidos y ácidos	elemento base de la vida e identificarlo en las
			nucleicos).	biomoleculas.
				CN.4.3.16. Diseñar una investigación experimental
				para analizar las características de la materia orgánica e
				inorgánica en diferentes compuestos, diferenciar los
				dos tipos de materia según sus propiedades e inferir la
				importancia de la química.
				importancia de la quimica.

6	Nuestro planeta	El clima y los biomas de la	CN.4.1.17. Indagar sobre las áreas protegidas del país,
		Tierra	ubicarlas e interpretarlas como espacios de
		La biodiversidad y la	conservación de la vida silvestre, de investigación y
		conservación	educación.
		La biodiversidad en Ecuador	CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de
		El estudio de Alexander von	investigación documental sobre los ecosistemas de
		Humboldt	Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica,
			clima y biodiversidad, destacar su importancia y
			comunicar sus hallazgos por diferentes medios.
			CN.4.4.10. Investigar en forma documental sobre el
			cambio climático y sus efectos en los casquetes
			polares, nevados y capas de hielo, formular hipótesis
			sobre sus causas y registrar evidencias sobre la
			actividad humana y el impacto de esta en el clima.

Elaborado por: Tania Paola Merino Abad

Anexo 5. Matriz de actividades de la Unidad 5 de Ciencias Naturales

TEMA	SUBTEMA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA	RECURSOS	MOMENTO DEL PROCESO
	El elemento carbono	CN.4.3.17. Indagar sobre el elemento carbono, caracterizarlo según sus propiedades físicas y químicas, y relacionarlo con la constitución de objetos y seres vivos.	Estrategias para indagar los conocimiento previos Preguntas guía	• Pupitres	Anticipación Motivación: el juego "movimiento corporal" consiste que los alumnos se paren, se sienten según lo que el docente les mencione y el que se equivoque se le realiza una pregunta. Prerrequisitos: Se hace las siguientes preguntas • ¿Cuál es el símbolo del carbono? • ¿El carbono es el principal componente de la materia orgánica o inorgánica? • ¿El carbono es un elemento metálico o no metálico, por qué?
			Lluvia de ideas	PizarrónMarcadoresBorrador	Conocimientos previos: mediante una lluvia de ideas los estudiantes dan su opinión sobre la siguiente pregunta ¿Qué pasa si dejo mucho tiempo la carne en la parrilla?
			Participativa	MarcadoresPizarrónBorradorProyectorComputador	Construcción: Se explicara el tema y se pedirá la participación de los estudiantes

Acción del ser humano sobre la naturaleza			Manejo del lenguaje	•	Esferos	Consolidación: Los estudiantes individualmente, utilizando la técnica del crucigrama; se les entregará una hoja de papel boom para verificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Evaluación: Se procederá a realizar una matriz, en la cual
			Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos • SQA	•	Hojas de papel boom	los estudiantes darán respuesta a estas tres interrogantes sobre el tema de clase. (qué sé, qué quiero saber, qué aprendí) Refuerzo: Se realizará en la casa un mapa conceptual especificando las ideas más importantes de la clase en la casa; el mismo que será entregado a la siguiente clase.
	El cambio climático	CN.4.4.10. Investigar en forma documental sobre el cambio climático y sus efectos en los casquetes polares, nevados y capas de hielo, formular hipótesis sobre sus causas y registrar evidencias sobre la actividad humana y el impacto de esta en el clima.	Lluvia de ideas	•	Marcadores Borrador Pizarrón	Anticipación Motivación: el juego tingotingo-tango, consiste en que un grupo se reúne, sentados o parados, se elige un participante que estará de espaldas a los demás con los ojos vendados o cerrados. El elegido estará diciendo en voz alta las palabras TINGO TINGO TINGO, repetidas veces entre tanto el grupo se pasa una pelota de uno en uno, hasta que el sujeto de los ojos vendados, decida cambiar de frase a la palabra TANGO. En

		ese momento, el jugador que queda con la pelota debe pagar una penitencia delante de todo el grupo. Prerrequisitos: Mediante la lluvia de ideas recopilar información que los estudiantes conocen.
Reflexión	Hojas (lectura relacionada con el tema)	Conocimientos previos: Se presenta una lectura relacionada con el tema de clase y correspondientemente los estudiantes deben hacer un análisis de la misma.
Aprendizaje explicativo- ilustrativo	• Imágenes	Construcción: A través de imágenes proyectadas por el docente; mediante la técnica de análisis de la información, los estudiantes con ayuda del docente abarcarán el tema hasta cumplir los objetivos propuestos.
Estrategias de comprensión mediante la organización de la información • Diagrama de causa-efecto	Cuaderno de apuntes	Consolidación Evaluación Mediante una serie de
Preguntas guía	EsferosHojas de papel boom	preguntas se comprobará si los estudiantes han logrado comprender el tema de clase. • Cita tres actividades humanas que alteran el cambio climático

				 ¿Por qué el uso de transporte público o el uso compartido de auto pueden contribuir a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Qué consecuencias trae el efecto invernadero sobre el planeta?
Las características del clima	CN.4.4.10. Investigar en forma documental sobre el cambio climático y sus efectos en los casquetes polares, nevados y capas de hielo, formular hipótesis sobre sus causas y registrar evidencias sobre la actividad humana y el impacto de esta en el clima.	Juego motivacional "el ahorcado" Preguntas exploratorias	PizarrónMarcadoresBorrador	Anticipación Motivación: el juego consiste en que, la persona encargada de dibujar el ahorcado elige una palabra, se dibujan en el pizarrón tantas líneas como letras tenga dicha palabra. Se puede dar o no una pista, según el grado de dificultad deseado y además al participante que se equivoque se le realiza una pregunta. Prerrequisitos: las preguntas a realizar son ¿Crees que el clima? ¿Crees que el clima es importante para la agricultura, por qué?
		Sopa de letras	EsferosHojas de papel boom	Conocimientos previos Mediante una sopa de letras los chicos reconocerán algunas palabras clave sobre el clima

			Aprendizaje colaborativo	PapelógrafosMarcadores	Construcción
			 Taller Aprendizaje por organización jerárquica Red semántica 		Consolidación Evaluación
			SQA	EsferosCuaderno de apuntes	Mediante una matriz los estudiantes darán respuesta a estas tres interrogantes sobre el tema de clase. (qué sé, qué quiero saber, qué aprendí)
	Factores que afectan a las corrientes marinas	CN.4.4.11. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y explicar los factores que afectan a las corrientes marinas, como la de Humboldt y	Juego motivacional "el teléfono descompuesto"	• Pupitres	Anticipación Motivación: el juego consiste en susurrar un mensaje en el oído de un estudiante y pedirle que pase el mensaje al compañero que está a su lado. El mensaje tiene que pasar de un alumno a otro hasta que el último lo susurre de nuevo en tu oído, revelando el mensaje que le dijiste al primer estudiante y compara con el mensaje del último.
		El Niño, y evaluar los impactos en el clima, la vida marina y la industria pesquera.	Preguntas exploratorias	PizarrónBorradorMarcadores	Prerrequisitos: la pregunta a realizar es: • ¿Cómo podemos evitar que más basura plástica llegue a los océanos?
			Lluvia de ideas	PizarrónBorradorMarcadores	Conocimientos previos: Mediante una lluvia de ideas recopilar las opiniones de los estudiantes sobre el tema de clase.

Aprendizaje explicativo- ilustrativo	•	Mapa de las corrientes marinas Mapa de las zonas climáticas	Construcción
Manejo de lenguaje			Consolidación
Sopa de letras	•	Esferos	Evaluación
•	•	Hojas de papel	Se realiza un test para
• Test		boom	verificar los aprendizajes
			adquiridos por los estudiantes

Elaborado por: Tania Paola Merino Ab

Anexo 6. Planificaciones de clase de la asignatura de Ciencias Naturales de la Unidad 5

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso" 1. DATOS INFORMATIVOS:				DDO ACADÉN ΓUCIÓN:	AICO DE LA	PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:
			2021-2			Abril 2022 – Septiembre 2022
Coordinador de las Ciencias Naturales:				Biol. Cristian I	srael Bastidas Vélez M	g, Sc.
Estudiante Practicante:	Tania Pa	aola Merino Abad		Asignatur	a Ciencias Natura	les Año 9no EGB Paralelo: "A"
Unidad N°:	4	Título de la unidad:		ambiente y climático.	Objetivos específicos de la unidad:	Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.
Tema:	Biomas	del Ecuador	Fecha:	11/05/2022	Periodo:	8:40 – 10:00 (80 min)
Objetivo específico de la clase:	Identific	ar los biomas del Ecua	dor de la	s diferentes bio	rregiones de nuestro pa	aís y procurar su conservación.
Destrezas con Crit desarrolladas	erios de	Desempeño a ser	Criteri	os de Evaluaci	ón:	Indicadores de Evaluación
CN.3.1.10. Indagar, recursos, la diversidad Ecuador e identificar de los ecosistemas nat CN.3.1.11. Indagar y plantas y animales a diferentes ecosistems supervivencia.	biológica la flora y urales de l explicar las condic	de los ecosistemas de fauna representativas la localidad. las adaptaciones de tiones ambientales de	observa función mecanis los pro biológio de la e	ción, la dinán de sus car smos de interro ocesos de ada ca que presenta extinción de la	desde la indagación de los ecosistems racterísticas y clases elación con los seres y aptación de la divern, las causas y consecue as especies, las técnicio de desechos, potencio	ecosistemas en función de sus características, los clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (interespecíficas e intraespecíficas), que en ellos se producen.

el trabajo colaborativo y promoviendo medidas de preservación y cuidado de la diversidad nativa, en las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador.

Eje transversal:

La protección del medio ambiente

ACTIVIDAD: En la parte de conocimientos previos mediante la pregunta planteada se hace una reflexión del cuidado del medio ambiente.

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE 2.1. MOMENTOS 2.1.1. ANTICIPACIÓN ACTIVIDADES TIEMPO RECURSOS Motivación Video Provección del video "¿Qué es un ecosistema y como Se proyectará un video sobre "qué es un Computador se forma?" ecosistema y como se forma" para luego Proyector 6 minutos https://www.youtube.com/watch?v=xrNcKMGwXjg realizar un análisis del contenido del Pizarrón Síntesis: el video trata sobre la definición de un mismo. (Anexo 2) ecosistema, reconocimiento de los factores bióticos v abióticos del ecosistema. Se escogerá varios estudiantes al azar Prerrequisitos Mediante la técnica de preguntas guía para que tomen una tarjeta v si en esa tarjeta hav una pregunta, el estudiante debe contestar. Las preguntas son las siguientes: ¿Cuántos tipos de ecosistemas conoces? 10 minutos Trozos de cartulina con preguntas Oué animales habitan en los ecosistemas marinos? ¿Cuáles son los elementos de un ecosistema? ¿Qué es biotopo? (Anexo 3)

Conocimientos previos Mediante la técnica de lluvia de ideas	Se plantea la siguiente pregunta y las opiniones de los estudiantes se van anotando en el pizarrón. Han viajo a la costa, ¿Qué han observado durante el viaje, las especies de flora y fauna que hay en la Costa son las mismas que hay en la Sierra?	10 minutos	Pizarrón Marcadores Borrador
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Estrategias metodológicas Explicativo – Ilustrativo Análisis de información Técnica enseñanza – aprendizaje: Ilustraciones Organizador grafico	Mediante "PowerPoint" se proyecta la parte teórica, inicia con una introducción referente al tema los ecosistemas. Posteriormente se analiza los biomas del Ecuador, para continuar una serie de preguntas referentes al tema de clase. (Anexo 5) Las preguntas son las siguientes: ¿Qué es un bioma? ¿Cuántas regiones tiene el Ecuador?, y ¿Cuáles son? ¿Qué animales habitan en el Bioma Océano? ¿Qué animales habitan en el Bosque del Choco? ¿Qué fauna tienen los Manglares?	35 minutos	Computador Pizarrón Proyector Marcadores Borrador Libro base
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	ТІЕМРО	RECURSOS EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS

3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

Destreza con criterio de			THE PROPERTY OF THE PARTY OF TH	ACCOUNT OF THE	Evaluación	
		Tipos de discapacidad:	Evaluación			
Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:				
Síntesis del Contenido		(Anexo 1)				
Evaluación de la clase Mediante la técnica taller		se encontraran va relación con el te	entregar una hoja donde arias preguntas en ema de clase y esta alizada en grupos de 4 (o 6)	15 minutos	Esferos Hojas de papel boom	Técnica: Taller Instrumento: Matrices de clasificación
Mediante la técnica de manejo del lenguaje adivinanza "adivina de entregará luego en lo que dictarjetas se que va ir que confe ecosistem tiempo m respondar			námica se denomina n se trata" El docente jeta a un estudiante, que leerá a sus compañeros tarjeta, cada una de estas ncontrar una adivinanza, nión con los elementos n ecosistema y los Ecuador. Se dará un de 10 segundos para que exo 4)	5 minutos	Cartulina (tarjetas con una adivinanza)	

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Biodiversidad Mexicana. (2018). ¿Qué es un ecosistema?. https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees

Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Concreción Obligatoria, https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Libro de Ciencias Naturales del noveno año de Educación General Básica Superior. https://www.educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/08/curriculo/CCNN/CCNN/9.pdf

Pase de lista. (2017). ¿Qué es un ecosistema y cómo se forman?. [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=xrNcKMGwXjg

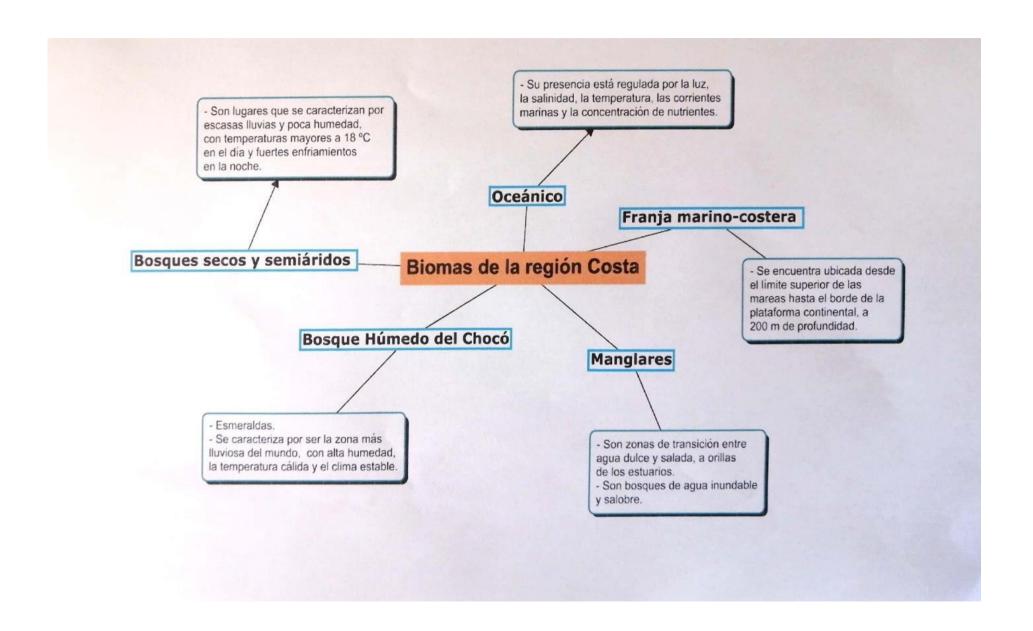
Ron, S. (2020). Regiones naturales del Ecuador. BIOWEB. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/RegionesNaturales.

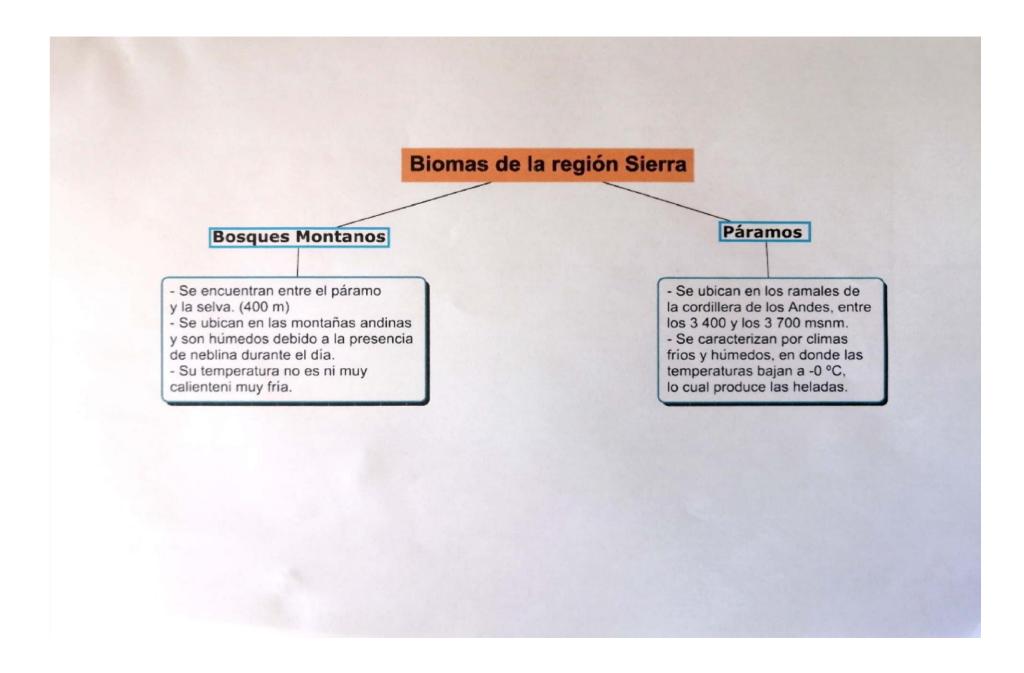
OBSERVACIONES:

La clase estaba planificada para la fecha 11/05/2022 pero por motivo de deportes en la institución educativa la clase se postergo para la siguiente fecha 18/05/2022.

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Estudiante Practicante: Tania Paola Merino Abad	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Ciencias Naturales: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Lic. Sonia Ríos Mg. Sc.
Firma:	Firma:	Firma: Vay la
Fecha: 18-05-2022	Fecha: 18-05-2022	Fecha: 48-05-2022

6. ANEXOS: Anexo 1: Síntesis de contenido LOS BIOMAS DEL ECUADOR Son cuatro biomas o biorregiones quetiene el Ecuador. Están determinadas por las características geográficas que marcarán el clima, y este determinará la flora y fauna de la zona. Región Litoral o Costa Región Insular o Galápagos Región Amazónica o del Oriente Región Interandina o Sierra Se presenta en las islas Galápagos, Está fuertemente influida por las Presenta altas temperaturas y La altitud y las precipitaciones que están totalmente diferenciadas corrientesmarinas. precipitaciones durante todo el determinan el crecimiento de del resto del Ecuador, debido La corriente cálida de El Niño y año, lo que permite que crezca la vegetación y la fauna. a la distancia a la Costa y el origen la corriente de fría de Humboldt la selva. volcánico de las islas. En esta región existen dos Enesta región podemos encontrar En esta zona es característico el Podemos encontrar una enorme estaciones muy marcadas, especies como el jaquar, el crecimiento de manglares, hábitats cantidad de especies endémicas. época seca y época de lluvias. tigrillo, el delfin rosado y con gran biodiversidad y de mucha exclusivas de Galápagos como importancia biológica y económica distintas especies de monos. las tortugas galápagos o los en el mundo. pinzones de Darwin





Anexo 2: Actividad de motivación, Video https://www.youtube.com/watch?v=xrNcKMGwXjg, titulado "Que es un ecosistema y como se forman"



#queesecosistema #edutuber #ciencia

Anexo 3: Preguntas de prerrequisitos.

¿Cuáles son los elementos de un ecosistema?

¿Qué es biotopo?

¿Qué animales habitan en los ecosistemas marinos?

¿Cuántos tipos de ecosistemas conoces?

Anexo 4: Consolidación.

Pisa poco y salta mucho; dime su nombre que no te escucho. ¿Qué es?

Tiene escamas pero no es un pez; tiene corona pero no es un rey ¿Qué es?

En mi se mueren los ríos, y en mi los barcos van; muy breve es el nombre mío, pues tres letras tiene no más. ¿Qué es?

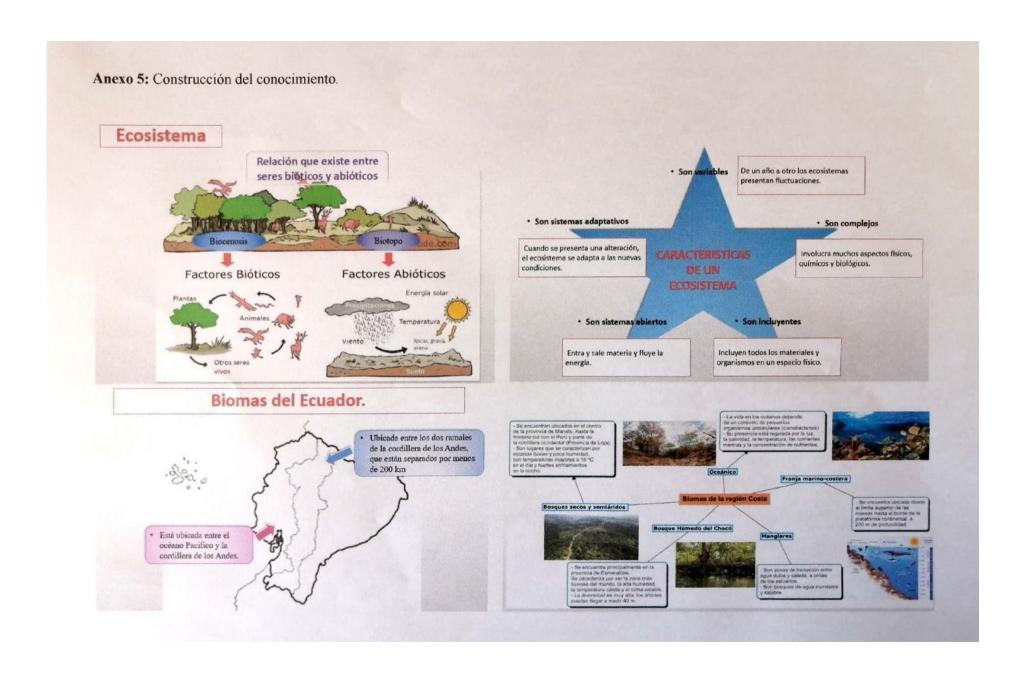
Doy calorcito, soy redondo, salgo prontito y muy tarde me escondo. ¿Qué es?

Adivina quién soy; al ir parece que vengo y al venir es que me voy. ¿Qué es?

Es la reina de los mares, su dentadura es muy buena, y por no ir nunca vacía siempre dicen que va llena. ¿Qué es?

Tiene yemas y no es huevo; tiene copa y no es sombrero; tiene hojas y no es libro. ¿Qué es?

El arbol





4.4 LOS BIOMAS DEL ECUADOR

Existe una serie de factores que influyen en el alma de una región y, en función de esos factores, se origina una vegetación y fauna determinadas. Del mismo modo que podemos deferminar unos biomas en el mundo en función de entas factores, temblein podemos definir outro biomas claramente diferenciados en Ecuador. Estos outro biomas o biomegiones son la región Utoral, la región de interandina, la región Amazónica o del Otiente y la región Insular o Galápagos.



Estas cuatro biomegiones, giúal que los biomas mundiales, están determinadas por los carpitalestaticas geográficas que marcarán el clima y este determinada la fibra y fauna de la zona.

La región librea d'ocida está fuertemente influida por las corrientes marinas. En jas sondi en las que la major influencia es de la corriente calida de España, se desarrolla una vegetación fipica de besque liuvioso, rejentas que en las sonas en las que la major influencia es la que la major influencia es la que la major en las sonas en las que la major influencia es españa, comente tria de Humboldt, lo más habitual es ver bosques seços, En esta zona es caracteristico el crecimiento de manglanes, hutilitat con gran biodiversidad y de mucha importancia biológica y económica en el mundo.

En la región interandina o siena, la altitud y las precipitaciones determinan el crecimiento de la vegetación y la fauna. En esta región existen dos estaciones muy marciadas, época seca y época de fluvios. Aquí aparece el bosque nubliado con especies fan canacteristicas corta el aso de antecios. Otras especies fipicas de la región interandina son el cóndor o la litama.









La región amazónica a onente presenta altas temperaturas y precipitaciones durante todo el año, lo que permite que creaca la selva, también conocida como bosque lluvioso tropical. En esta región podernos encontrar especies como el juguar, el tigrillo, el defin rosado y distintas especies de monos.

Par último, la región insular se presenta en las islas Galápagos, que están totalmente diferencicados del testo del Ecuador, debido a la distancia a la Costa y el origen velocirico de las islas. Podemos encontrar una enorme cantidad de especies endemicas, exclusivas de Galápagos como los totabas galápagos o los pinzones de Darwin, además de lade gran diversidad de especies domo las iguanas mátricas, piquenos de patas azules, tragatas, lebnes máninos, tortugas máninos o pinguinos de Humbolot.

Los estudios de Humboldt

Uno de los grandes naturalistas a los que debemos el conocimiento de los biomas de Souador y el efecto de las comientes marinas sobre su altima es Alexander von Humboldt, quien realizó numerosos estudios por la Casta y Sierra ecuatorianas entre 1802 y 1803.

	TIVIDAD		
Curso:		3. Escriba 3 características de los ecosiste	mas.
Fecha:			
Con sus propias palabras defina que es es	cosistema.		
		 En el siguiente cuadro ubique los ecosi ecosistemas que pertenecen a la región 	stemas que pertenecen a la región Costa y los Sierra.
		Páramos, Bosque Tropical, Bosque Húmed Bosques Montanos, Oceánico, Bosque seco	
Escriba 4 ejemplos de factores biótico Factores bióticos	os y 4 ejemplos de factores abióticos. Factores abióticos	Ecosistemas de la región Costa	Ecosistemas de la región Sierra
• ractures otoucos	raciotes abiodicos		•
		•	•

PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE CIENCIAS NATURALES PRÁCTICA Nº 2

NOMBRE DE LA IN	STITUC	IÓN:		DO ACADÉM UCIÓN:	HCO DE LA		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:			
Unidad Educativa del	Milenio "	Bernardo Valdivieso"	2021-20	22		Abril 2	2022 – Septiembr	e 2022		
1. DATOS INFORM	MATIVOS	: :								
Coordinador de las ¡ Ciencias Naturales:	prácticas	para la docencia de	В	Biol. Cristian Is	srael Bastidas Vélez M	g, Sc.				
Estudiante Practicante:	Tania Pa	ola Merino Abad		Asignatur:	Ciencias Natura	les Año	9no EGB	Paralelo:	"A"	
Unidad N°:	4	Título de la unidad:		mbiente y climático.	Objetivos específicos de la unidad:	O.CN.4.8. Investigar en forma docu estructura y composición del Universo; las geológicas y paleontológicas en los cam Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquín medio natural. Todo, con el fin de predecir de las actividades humanas e inter consecuencias del cambio climátic calentamiento global.		evidencias abios de la micos en el rel impacto pretar las		
Tema:	Biomas	del Ecuador	Fecha:	19/05/2022	Periodo:	7:15-8:40	(80 min)			
Objetivo específico de la clase:	Identific	ar los biomas del Ecua	dor de las	diferentes bior	rregiones de nuestro pa	is y procurar s	su conservación.			
Destrezas con Crit desarrolladas	terios de	Desempeño a ser	Criterio	s de Evaluacio	ón:	Indica	dores de Evalua	ción		
CN.3.1.10. Indagar, recursos, la diversidad Ecuador e identificar de los ecosistemas nat CN.3.1.11. Indagar y plantas y animales a	l biológica la flora y turales de l explicar	de los ecosistemas de fauna representativas la localidad. las adaptaciones de	observación función mecanisi los prod biológica	ción, la dinám de sus cara mos de interre cesos de ada a que presentan	desde la indagació nica de los ecosistema acterísticas y clases, elación con los seres y aptación de la diver- n, las causas y consecue as especies, las técnic	as en ecosist los clases, rivos, especie sidad intraes	3.3.1. Examina temas en función diversidad bid es y las interaccipecíficas), que en	n de sus cara ológica, adar iones (interes	acterísticas, otación de pecíficas e	

diferentes ecosiste supervivencia.	mas y relacionarlas con		el trabajo colaborativo y	de desechos, potenciando promoviendo medidas de de la diversidad nativa, en egidas del Ecuador.
Eje transversal:	La protección del medio a	mbier	nte	ACTIVIDAD: Esta actividad se la realizará de manera conjunta con la motivación.

2.1. MOMENTOS					
2.1.1.ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS		
Motivación Video Proyección del video "Islas Galápagos: Las Islas Encantadas" https://www.youtube.com/watch?v= 3rljRPpidM Síntesis: el video trata sobre la fauna y flora de las Islas Galápagos, su formación y la distancia a la que se encuentra de la costa continental del Ecuador.	Se proyectará un video sobre "Islas Galápagos: Las Islas Encantadas" para luego realizar un análisis del contenido del mismo. (Anexo 2)	6 minutos	Computador Proyector Pizarrón		
Prerrequisitos Preguntas guía	Se escogerá varios estudiantes al azar para que respondan las siguientes preguntas: ¿A cuántos kilómetros de distancia se encuentran las Islas Galápagos de la parte continental del Ecuador? ¿Qué animales habitan en las Islas Galápagos? ¿Cuántas islas principales tiene Galápagos, nombre ejemplos?	10 minutos	Ninguno		

2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	ТІЕМРО	RECURSOS EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Estrategias metodológicas Explicativo – Ilustrativo Análisis de información Fécnica enseñanza – aprendizaje: lustraciones Mapa conceptual	Mediante "PowerPoint" se proyecta la parte teórica, se inicia con una introducción referente a los biomas de la región Insular o Islas Galápagos y posteriormente se analiza los biomas de la región Amazónica, ya que es importante identificar la diversidad de especies que hay en las diferentes regiones del Ecuador. (Anexo 3)	25 minutos	Computador Pizarrón Proyector Marcadores Borrador Libro base
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	ТІЕМРО	RECURSOS
	Qué animales hay en el zoológico que pertenezca a la región Amazónica?		
	¿Qué animales hay este lugar, que también estén presentes en las islas Galápagos?	7 minutos	Ninguno
Preguntas exploratorias	Se plantea las siguientes preguntas, con el objetivo de analizar el nivel de reconocimiento que tienen los estudiantes sobre la flora y fauna de las regiones del Ecuador. Han ido alguna vez al zoológico de Loja,	7 minutos	Ninguno

Destreza con criterio de desempeño Actividades d		es de aprendizaje	e aprendizaje Recursos		Técnicas o	e instrumentos de
				Evaluación		
Especificación de la necesida	d educativa	Adaptación curricular: Tipos de discapacidad:				
Síntesis del Contenido		Anexo 1				
Evaluación de la clase Mediante la técnica taller		De forma individual, los estudiantes responderán un taller donde se encuentran preguntas de opción múltiple, para verificar los aprendizajes adquiridos durante la clase (Anexo 5)		10 minutos	EsferosHojas de papel boom	Técnica: Taller Instrumento: Preguntas de opción múltiple
Proceso para la consolidación Mediante la técnica de matriz o trabajo entre pares		y habrá imágenes o perteneciente a la Amazonia y las o una matriz, en la las imágenes de l	as regiones Galápagos y dos hojas restantes habrá cual deberán clasificar la primera hoja. (Anexo	17 minutos	Hojas de papel boom	

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Cuyabeno Lodge, (2018). 100 plantas del amazonas [con sus nombres] y hongos de la selva amazónica. https://www.cuyabenolodge.com/turismo-amazonas/plantas-del-amazonas-selva.htm

Eciciencia, (2016). Ecosistemas amenazados de la Amazonia ecuatoriana. https://ecociencia.org/portfolio-item/ecosistemas-amenazados-de-la-amazonia-ecuatoriana/n

6. ANEXOS:

Latam, M. (2018). 10 especies de animales de la Amazonia. https://es.mongabay.com/2018/02/animales-de-la-amazonia-fotos/

Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Concreción Obligatoria. [Archivo PDF] https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2016/03/Curriculo1.pdf

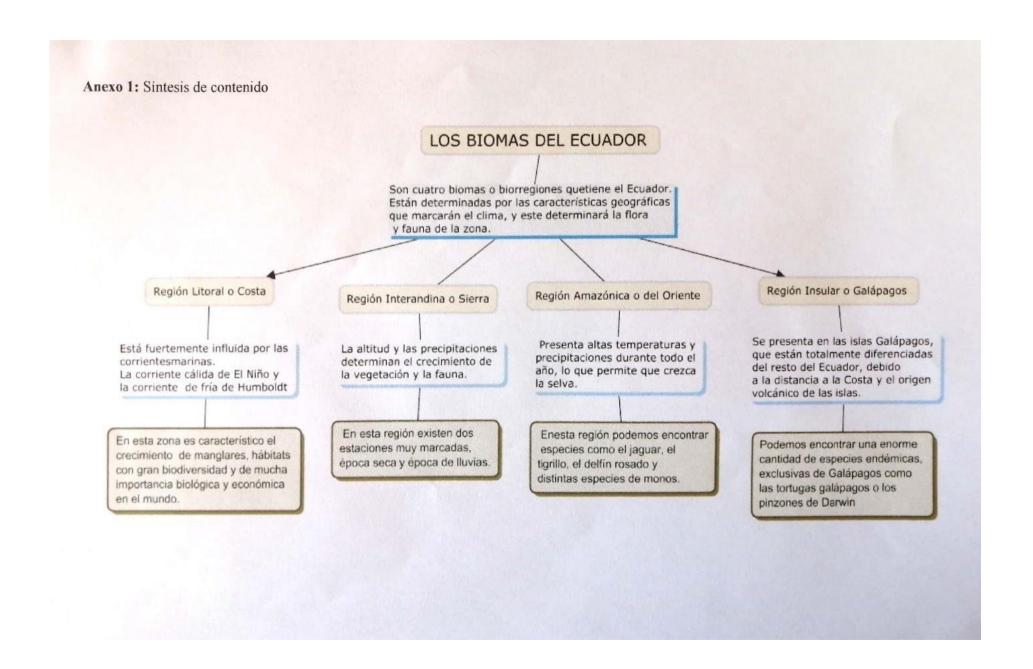
Ministerio de Educación. (2016). Libro de Ciencias Naturales del noveno año de Educación General Básica Superior. [Archivo PDF]

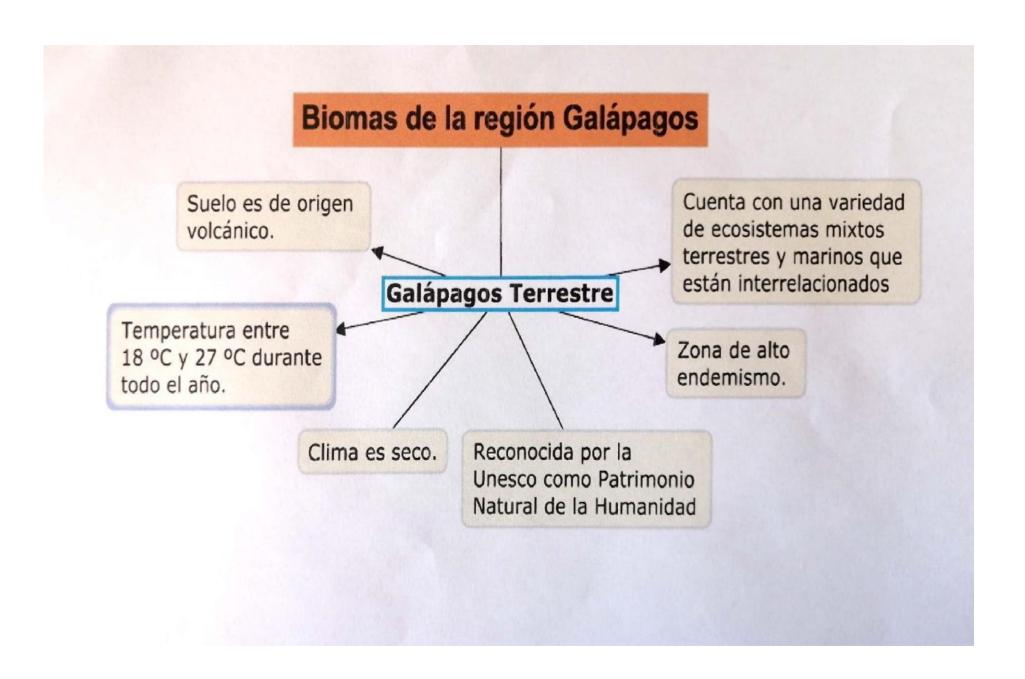
https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/CCNN/CCNN_9.pdf

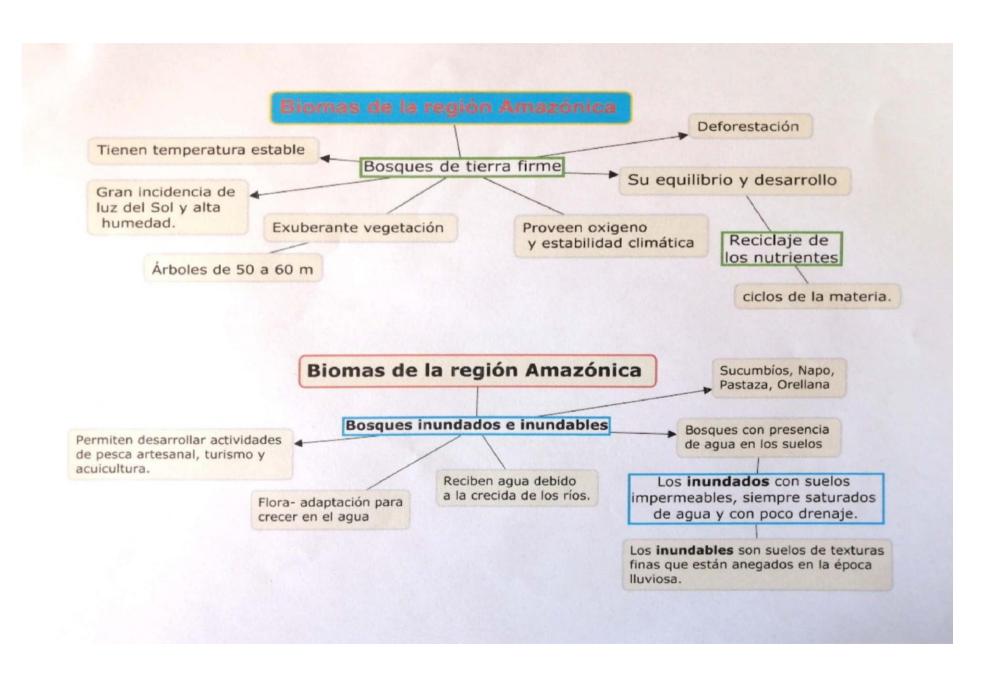
Cevallos, C. (2019). Islas Galápagos: Las Islas Encantadas [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v= 3rljRPpidM

OBSERVACIONES:

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Estudiante Practicante: Tania Paola Merino Abad	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Ciencias Naturales: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Lic. Sonia Ríos Mg. Sc.
Firma:	Firma:	Firma: Sau No Source
Fecha: 19-05 - 2022	Fecha: 19-05 2022	Fecha: 19-05-2022







Anexo 2: Actividad de motivación, Video https://www.youtube.com/watch?v=3rljRPpidM, titulado "Islas Galápagos: Las Islas Encantadas"



#IslasGalápagos #Galápagos #IslasEncantadas

Islas Galápagos: Las Islas Encantadas





4.4 LOS BIOMAS DEL ECUADOR

Existe una serie de factores que influyen en el clima de una región y, en función de esos tactores, se origina una vegetación y fauna determinadas. Del mismo modo que podemos deferminar unos biomas en el mundo en función de estas factores, también podemos definir ouatro biomas claramente diferenciados en Ecuador. Estos cuatro biomas o biorregiones son la región Litreal, la región de interandina, la región Amazônica o del Oriente y la región Insular o Galápagos.



Estas cuatro biorregiones, giua que los biomas mundiales, están de terminadas por los carpaterísticas geográficas que marcarán el clima y este determinada la ficia y fauna de la zona.

La ingión lineal o corta está fuertemente influida por las contentes marinas. En las aplas en las que la mayor influencia es de la contente cálda de fil Niflo, se desarrolla una vegetación fípica de bosque fluvioso, referentos que en las zonas en las que la mayor influencia es la de la comente tria de Humboldt, lo más habitual es ver bosques secos En esta zona es característico el crecimiento de manglates, hábituats con gran biodiversidad y de mucha importancia biológica y económica en el mundo.

En la región interandina o sierra, la atitud y las precipitaciones deferminan el crocimiento de la vegetación y la fauna. En esta región existen dos estaciones muy marcadas, época seca y época de Iluvías. Aquí aparece el bosque nublado con especies fan características como el oso de antecios. Otras especies fipicas de la región Inferandina son el cóndor o la llama.







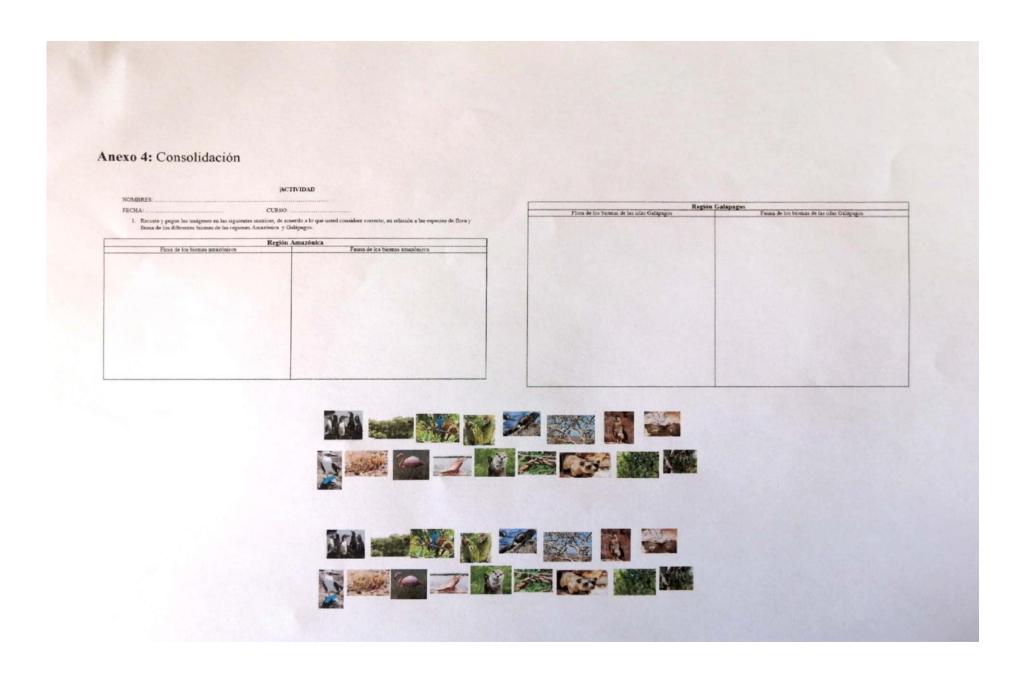


La región amazónica u oriente presenta altas temperaturas y precipitaciones durante todo el año, lo que permite que crezco la selva, fambién conocida como bosque lluvioso tropical. En esta región podemos encontrar especies como el joguar, el figallo, el defin rosado y distintas especies de monos.

Por último, la región insular se presenta en las Islas Galápagos, que están totalmente diferenciadas del resto del Ecuados debido a la distancia a la Costa y el origen volcánico de las Islas. Podemos encontrar una enorme cantidad de estacales endérnicas, exclusivas de Galápagos como las totagos galápagos o los pinzones de Darwin, además, de ema gran diversidad de especies como las iguanas marinas, piquetos de patas azules, tragatas, iecnes marinos, tidagas marinas o pingúlnos de Humbolat.

Los estudios de Humboldt

Uno de los grandes naturalistos a los que debernos el conocimiento de los biomas de bouador y el efecto de las comientes maintas sobre su altind es Alexander von Humboldt, quien realizó numerosos estudios por la Costa y Sierra ecuatorianas entre 1802 y 1803.



Anexo 5: Taller de actividades

ACTIVIDAD EN CLASE

1. De las siguientes preguntas encierre en un circulo el literal correcto. 2. A cuántos kilómetros está ubicado el archipiélago de Galápagos del Ecuador contimental? a. 1000 km b. 1900 km c. 930 km d. 970 km 2. Cuáles de las siguientes especies de fauna no pertenece a la Amazonia? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo d. Jaguar
¿A cuántos kilómetros está ubicado el archipiélago de Galápagos del Ecuador continental? a. 1000 km b. 1900 km c. 930 km d. 970 km ¿Cuáles de las siguientes especies de fauna no pertenece a la Amazonia? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
continental? a. 1000 km b. 1900 km c. 930 km d. 970 km • ¿Cuáles de las siguientes especíes de fauna no pertenece a la Amazonia? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
continental? a. 1000 km b. 1900 km c. 930 km d. 970 km • ¿Cuáles de las siguientes especíes de fauna no pertenece a la Amazonía? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
b. 1900 km c. 930 km d. 970 km • ¿Cuáles de las siguientes especies de fauna no pertenece a la Amazonia? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
b. 1900 km c. 930 km d. 970 km • ¿Cuáles de las siguientes especies de fauna no pertenece a la Amazonia? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
c. 930 km d. 970 km • ¿Cuáles de las siguientes especies de fauna no pertenece a la Amazonia? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
d. 970 km • ¿Cuáles de las siguientes especies de fauna no pertenece a la Amazonia? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
¿Cuáles de las siguientes especies de fauna no pertenece a la Amazonia? a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
a. Tortugas gigantes b. Loros c. Guacamayo
b. Lores c. Guacamayo
c. Guacamayo
d. Jaguar
¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad?
a. Bosque inundado e inundable
b. Bosque de tierra firme
c. Galápagos terrestre
d. Bosque tropical
¿Qué porcentaje representa la región Amazónica del territorio nacional?
2. 70%
b. 50%
c. 30%
d. 10%
 ¿Cuáles son las provincias en las que se encuentran ubicados los bosques inundados e inundables?
a. Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Sucumbios, Napo
b. Pastaza, Orellana, Napo, Zamora Chinchipe
c. Sucumbios, Napo, Orellana, Pastaza
d. Zamora Chinchipe, Morona Santiago, Orellana, Sucumbios

PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE CIENCIAS NATURALES PRÁCTICA Nº 3

NOMBRE DE LA IN	Market .	AND SERVICE OF THE SE	PERIODO ACADÉM INSTITUCIÓN:	HCO DE LA		PERIO CARR	DDO ACADÉMI ERA:	CO DE LA	
Unidad Educativa del			2021-2022			Abril 2	022 – Septiembre	2022	
1. DATOS INFORM									
Coordinador de las p Ciencias Naturales:	rácticas	para la docencia de	Biol. Cristian I	srael Bastidas Vélez M	lg, Sc.				
Estudiante Practicante:	Tania Pa	ola Merino Abad	Asignatur	a: Ciencias Natur	ales	Año:	9no EGBS	Paralelo:	"A"
Unidad N°:	5	Título de la unidad:	Acción del ser humano sobre la naturaleza	Objetivos específicos de la unidad:	cien espí curi valo com	ntífico co íritu ind iosidad orar la nprensió	Desarrollar habi on el fin de lograr agador y pensam por explorar el naturaleza co n de las interaccio te físico.	r flexibilidad niento crítico; medio que lo mo resultad	intelectual, demostrar es rodea y lo de la
Tema:	El elemento carbono • Propiedades del carbono			Periodo:	8:40	8:40 – 10:00 (80 min)			
Objetivo específico de la clase:			cas y químicas del eleme	ento carbono y se lo pue	ede enc	contrar e	n la naturaleza.		
Destrezas con Crit desarrolladas	erios de	Desempeño a ser	Criterios de Evaluaci	ón:		Indicad	lores de Evaluac	ión	
CN.4.3.17. Indagar caracterizarlo según químicas, y relacionar y seres vivos.	sus pro	opiedades físicas y	CE.CN.4.11. Determ propiedades de la mate diferentes tipos de c carbono como eleme biomoléculas y su impo	ria orgánica e inorgáni compuestos y reconoc ento fundamental de	ca en ce al e las vivos.	carbono element importa comprei	11.2. Establece (propiedades fis o constitutivo de neia para los esión de sus caraca químicas.	sicas y quími e las biomolé seres vivos,	cas) como culas y su desde la
Eje transversal:	La protec	cción del medio ambie	nte	ACTIVIDAD: Established del conocimiento	-	-		la parte de co	nstrucción

2.1. MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Dinámica	Mediante la dinámica tingo-tingo-tango, la cual consiste en que un grupo se reúne, sentados o parados, se elige un participante que estará de espaldas a los demás con los ojos vendados. El elegido estará diciendo en voz alta las palabras TINGO TINGO TINGO, repetidas veces entre tanto el grupo se pasa una pelota de uno en uno, hasta que el sujeto de los ojos vendados, decida cambiar de frase a la palabra TANGO. En ese momento, el jugador que queda con la pelota debe responder una pregunta	7 minutos	Pizarrón Borrador Marcadores
Prerrequisitos Preguntas guía	Las preguntas a responder por parte de los estudiantes, son las siguientes: • ¿Cuál es el símbolo del carbono? • ¿El carbono es el principal componente de la materia orgánica o inorgánica, por qué?	7 minutos	Pizarrón Borrador Marcadores
Conocimientos previos Lluvia de ideas	Por medio de la pregunta ¿Qué pasa si dejo mucho tiempo la carne en la parrilla? los estudiantes darán su opinión y a la vez una respuesta a dicha incógnita y se ira anotando la opinión de cada estudiante en el pizarrón.	10 minutos	Pizarrón Marcadores Borrador

.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	ТІЕМРО	RECURSOS
Estrategias metodológicas Aprendizaje por descubrimiento Análisis de información Explicativo – Ilustrativo Técnica enseñanza – aprendizaje: Experimento Preguntas exploratorias Ilustraciones	Por medio de un experimento de ácido sulfúrico (<i>H</i> ₂ <i>SO</i> ₄) concentrado; se coloca en tres recipientes de porcelana muestras de: cáscara de naranja, cáscara de mandarina, azúcar pulverizado y sal para luego agregar 3 gotas de ácido sulfúrico a cada muestra y observar la reacción que se produce al entrar en contacto las muestras con el ácido. El objetivo de este experimento es observar cómo se exponen las moléculas de carbono en los compuestos orgánicos. Mediante papelógrafos se proyecta la parte teórica, inicia con el elemento carbono. Posteriormente se analizan las propiedades del carbono, para continuar una serie de preguntas referentes al tema de clase. Las preguntas son las siguientes: ¿Qué significa el vocablo latín carbo? Mencione 2 propiedades físicas del carbono Mencione 2 características químicas del carbono (Anexo 2)	30 minutos	Pizarrón Marcadores Borrador Libro base
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	ТІЕМРО	RECURSOS EVALUACIÓN INSTRUMENTO

Síntesis del Contenido	Anexo 1.			
Evaluación de la clase Cuestionario	Los estudiantes, individualmente se les entregará una hoja de papel bond para verificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes. (Anexo 4)		Hojas de papel bond	Técnica: Análisis de información Instrumento: Cuestionario
Proceso para la consolidación Organizador gráfico	Se procederá a completar un organizador gráfico, en el cual los estudiantes llenarán los espacios vacíos con la información correspondiente. (Anexo 3)		• Esferos	

specificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:			
Especificación de la necesida	id educativa	Tipos de discapacidad:			
Destreza con criterio de				Evaluación	
desempeño	Actividad	es de aprendizaje	Recursos	Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Fuentes, A. (2019). ¿Qué es el carbono? – Propiedades químicas y físicas. https://www.escuelaenlanube.com/que-es-el-carbono-propiedades-químicas-y-físicas/

Galán, L. (2017). Reacción química del azúcar y ácido sulfúrico. Experimentos para comprender. [Archivo de Vídeo]. Youtube.

https://www.youtube.com/watch?v=EdLuH9Yqu4k

Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Concreción Obligatoria. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Libro de Ciencias Naturales del noveno año de Educación General Básica Superior. https://www.educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/08/curriculo/CCNN/CCNN 9.pdf

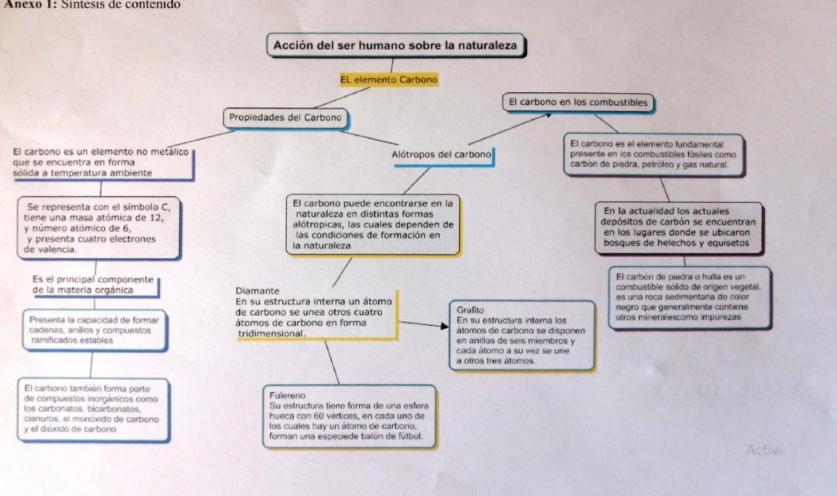
Sequin, V. (2018). Propiedades del carbono y sus tipos. [Archivo PDF]

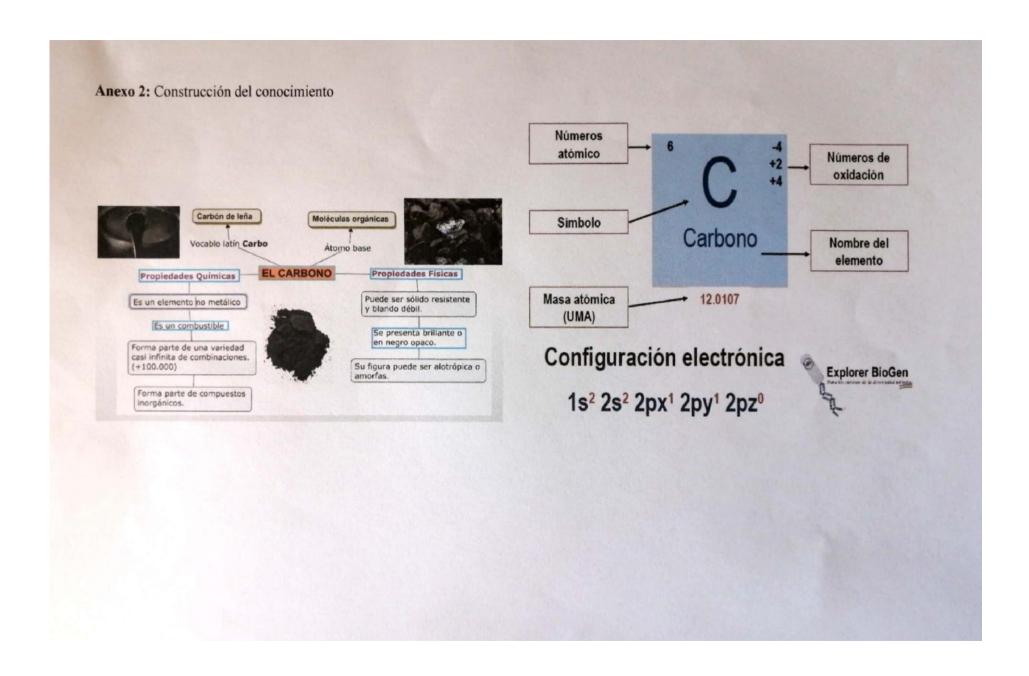
https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/exp/quim/quim2/quimicaII/propiedades_carbono.pdf

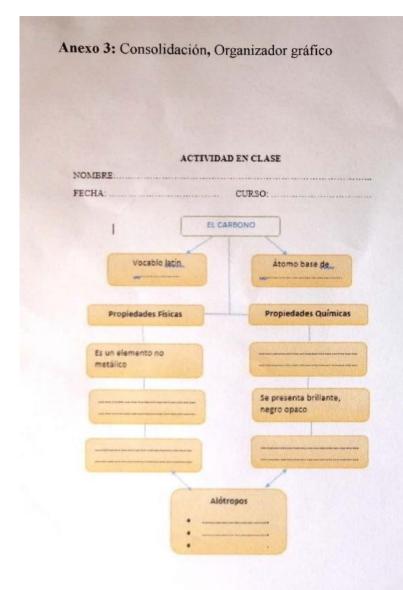
OBSERVACIONES:

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Estudiante Practicante: Tania Paola Merino Abad	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Ciencias Naturales: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Lic. Sonia Ríos Mg.Sc.
Firma: Emilloling)	Firma:	Firma: Jau No Schriva Do VALO
Fecha: 01-06 - 2022.	Fecha: 01-06-2022	Fecha: 01-06-2022-

Anexo 1: Síntesis de contenido







Anexo 4: Evaluación, cuestionario

ACTIVIDAD

110	шоте
Fe	cha:
Cu	ırso:
1.	Subraye la respuesta correcta, ¿Qué

- Subraye la respuesta correcta, ¿Qué significa la el vocablo latín carbo?
 - a. Carbón de mar
 - b. Carbón de leña
 - c. Carbón negro
- Marque Verdadero (V) o Falso (F), según corresponda.
- a. El carbono es el principal componente de la materia inorgánica ()
- b. El carbono es un elemento metálico ()
- c. El carbono forma parte de una variedad infinita de combinaciones inorgánicas ()
- d. El carbono puede ser sólido y resistente y blando débil ()

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso"			PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN: 2021-2022				PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA: Abril 2022 – Septiembre 2022			
DATOS INFOR	_	Secretary of the Party of the P	2021-20							
Coordinador de las Ciencias Naturales:	prácticas		F	Biol. Cristian I	srael Bastidas Vélez N	Ag, Sc.				
Estudiante Practicante:	Estudiante Tania Paola Merino Abad			Asignatur	a: Ciencias Natur		Año:	9no EGB	Paralelo:	"A"
Unidad N°:	5	Título de la unidad:	Acción o humano naturalez	sobre la	Objetivos específicos de la unidad:	oG.CN.1. Desarrollar hab científico con el fin de logre espíritu indagador y pensar curiosidad por explorar el valorar la naturaleza comprensión de las interaccion y el ambiente físico.		rar flexibilidad intelectua amiento crítico; demostr el medio que les rodea como resultado de		
Tema:	AlótrEl car	nto carbono copos del carbono rbono en los oustibles	Fecha:	02/06/2022	Periodo:	7:15	5 - 8:40 (80 min)		
Objetivo específico de la clase:	Identifica Analizar	ar las formas en las que la importancia del car	e el carbor bono denti	no está presente ro de la industr	e en la naturaleza ria y los combustibles				NAME OF	
Destrezas con Crit desarrolladas							Indicad	ores de Evalua	ción	
CN.4.3.17. Indagar caracterizarlo según químicas, y relacionar y seres vivos.	sus pro	piedades físicas y	propiedae diferentes carbono	des de la mater s tipos de co como eleme	ina las característic ria orgánica e inorgáni ompuestos y recono ento fundamental de rtancia para los seres y	ica en ce al e las vivos.	carbono elemente importar compren	(propiedades fi constitutivo d ncia para los sión de sus cara químicas.	sicas y quími e las biomolé seres vivos,	cas) como culas y su desde la

Eje transversal:	La protección del medio ambiente	ACTIVIDAD: Esta actividad estará presente en la parte de conocimientos previos

2.1. MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Dinámica	Mediante la dinámica "luz verde, luz roja", la cual consiste en que los estudiantes se pongan en línea frente al docente, pero a una cierta distancia. Luego se dice "Luz verde" y levanta la señal, os estudiantes van a caminar hacia la docente. Después, la docente dice "Luz Roja" y se sostiene en alto la señal roja, los estudiantes se van a detener justo en donde están. Posteriormente, se sigue diciendo "Luz Roja" o "Luz Verde" hasta que los estudiantes logren llegar hasta donde se encuentra la docente. En el momento, en que se dice "luz roja" se les hace una pregunta en relación con la clase anterior.	7 minutos	Pizarrón Borrador Marcadores
reguntas exploratorias	Las preguntas a responder por parte de los estudiantes, son las siguientes: • ¿Cuál es el símbolo del carbono? • ¿El carbono es el principal componente de la materia orgánica o inorgánica? • ¿Para que se utilizan los diamantes?	7 minutos	Pizarrón Borrador Marcadores

Connectivion to a province	 Mencione dos propiedades físicas del carbono Mencione dos propiedades químicas del carbono ¿Cuáles son los alótropos del carbono? Por medio de la pregunta ¿Qué sucede cuando un bosque se quema? los 		Pizarrón
Conocimientos previos Lluvia de ideas	estudiantes darán su opinión y a la vez una respuesta a dicha incógnita y se ira anotando la opinión de cada estudiante en el pizarrón.	10 minutos	Marcadores Borrador
2.1.2.CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Estrategias metodológicas Aprendizaje por descubrimiento Análisis de información Técnica enseñanza – aprendizaje: Experimento Preguntas guía	Por medio de un experimento con papel y un cerrillo, en este caso se quema el papel con la llama que produce el cerrillo y luego se observa lo que sucede. El objetivo de este experimento es observar cómo se exponen las moléculas de carbono en los compuestos orgánicos mediante la combustión. Mediante fichas de colores se proyecta la parte teórica, inicia con los alótropos del carbono. Posteriormente se analiza como esta distribuido el carbono en los combustibles, para continuar una serie de preguntas referentes al tema de clase. Las preguntas son las siguientes:	30 minutos	Pizarrón Marcadores Borrador Libro base

Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje		Recursos	Indicador de evaluación		instrumentos de aluación
				Evaluación		
Especificación de la necesidad educativa		Tipos de discapacidad:				
The state of the s		Adaptación curricular:				
3. ADAPTACIÓN CURRICU	LAR					
Síntesis del Contenido		Anexo 1.				at the second
Evaluación de la clase Crucigrama		entregará una he verificar los con	Los estudiantes, individualmente se les entregará una hoja de papel bond para verificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes. (Anexo 3)		Hojas de papel bond minutos	Análisis de información Instrumento: Crucigrama
Proceso para la consolidación Diagrama tipo sol		sol, escribiendo	Se procederá a realizar un diagrama tipo sol, escribiendo las ideas más importantes sobre el tema de clase tratado.		Esferos	Técnica:
2.1.3. CONSOLIDACIÓN			CTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN INSTRUMENTO
		carbono' ¿Qué es ¿Para qu	son los alótropos del? el grafito? e utilizamos el petróleo? e utilizamos la hulla?			

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

Arencibia, J. (2018). Estructura del diamante. https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/fsancac/2018/04/25/estructura-del-

diamante/#:~:text=Diamante%3A%20Est%C3%A1%20compuesto%20por%20carbono,cara%20denominada%20red%20de%20diamante.

Asociación colombiana de petróleo y gas, (2018). ¿Para qué Sirve el Petróleo? Los 6 Usos Más Comunes. https://acp.com.co/web2017/es/sala-de-prensa/en-los-medios/886-para-que-sirve-el-petroleo-los-6-usos-mas-

comunes#:~:text=Los%20seis%20usos%20principales%20del,subproductos%20y%20la%20industria%20petroqu%C3%ADmica.

Domínguez, J.; Vásquez, K.; García, O.; Mendoza, R. (2013). El carbono, pilar fundamental de la química orgánica.

https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol26num2/articulos/fulerenos.html

Instituto de Astrofísica de Canarias, (2017). Los fullerenos: una frecuente arquitectura molecular del carbono en el espacio. <a href="https://www.sea-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquitectura-molecular-del-carbono-en-el-astronomia.es/boletin/los-fullerenos-una-frecuente-arquite-

espacio#;~:text=Los%20fullerenos%20fueron%20descubiertos%20en,tres%20formas%20alotr%C3%B3picas%20del%20carbono.

Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Concreción Obligatoria. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Libro de Ciencias Naturales del noveno año de Educación General Básica Superior. https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/CCNN/CCNN_9.pdf

Palacios, J. (2019). Elementos químicos: el carbono. http://bsqm.org.mx/pdf-boletines/V13/V13N1/BSQM191301%20Carbono.pdf

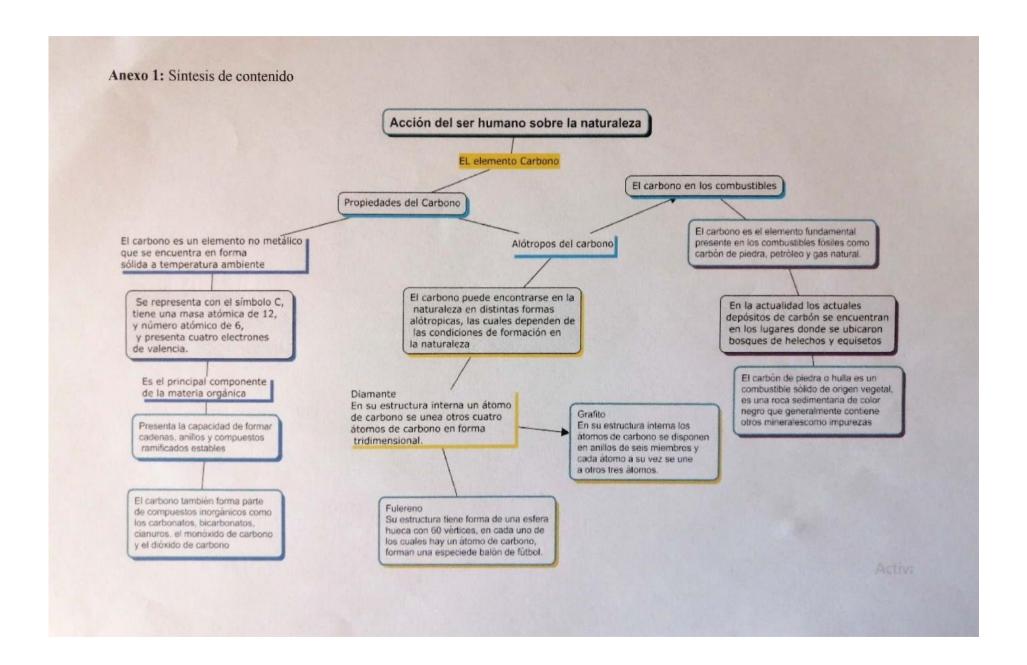
Ramírez, D. (2019). ¿Qué es el gas natural y qué usos tiene? https://www.foronuclear.org/descubre-la-energia-nuclear/preguntas-y-respuestas/sobre-distintas-fuentes-de-energia/que-es-el-gas-natural-y-que-usos-

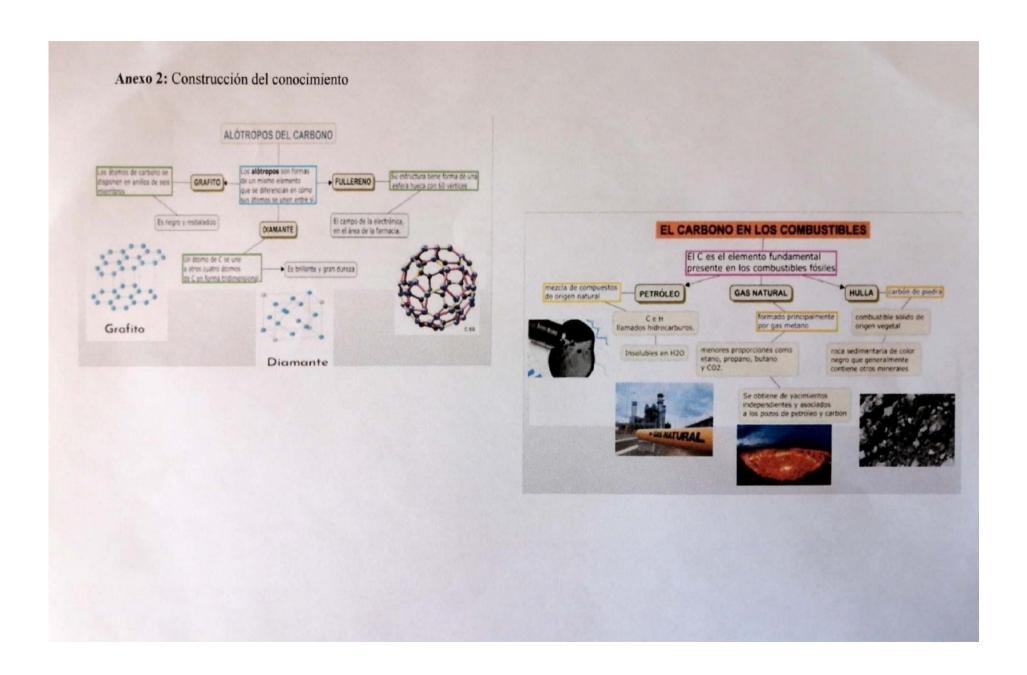
tiene/#:~:text=El%20gas%20natural%20se%20utiliza,por%20los%20restantes%20combustibles%20f%C3%B3siles.

Urrutia, F. (2016). ¿Qué es la hulla? https://www.quimica.es/enciclopedia/Hulla.html

OBSERVACIONES:

5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Estudiante Practicante: Tania Paola Merino Abad	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Ciencias Naturales: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Lic. Sonia Ríos Mg.Sc.
Firma:	Firma:	Firma: Jan Ros
Fecha: 02 -06 - 2022	Fecha: 08-06-2022	Fecha: 02-06-2022





Anexo 3: Evaluación, crucigrama

ACTIVIDAD

1. Realizar el siguiente crucigrama.

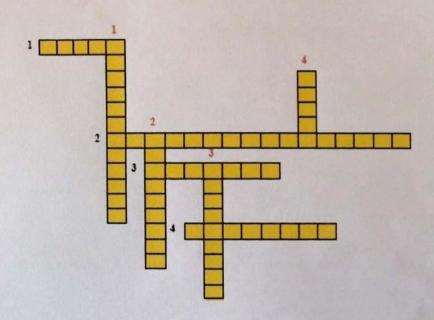
EL ELEMENTO CARBONO

Horizontales

- 1. Numero atómico del carbono
- 2. Ejemplo de compuesto inorgánico del carbono
- 3. Ejemplo de los alótropos del carbono.
- Es una mezcla de compuestos de origen natural, formados por carbono e hidrógeno llamados hidrocarburos.

Verticales

- 1. Que significa el vocablo carbo
- 2. El carbono es el principal componente de las moléculas.......
- Su estructura tiene forma de una esfera hueca con 60 vértices, en cada uno de los cuales hay un átomo de carbono.
- Es un combustible sólido de origen vegetal, de color negro, generalmente contiene otros minerales como impurezas.



NOMBRE DE LA IN				ODO ACADÉMIO TUCIÓN:	CO DE LA	PERIO	ODO ACADÉMIC	O DE LA CA	ARRERA:
Unidad Educativa del			2021-2022			Abril 2	2022 – Septiembre	2022	
1. DATOS INFOR	THE RESERVE OF THE PARTY OF THE								
Coordinador de las p Naturales:	orácticas pa	ira la docencia de Cie	encias	Biol. Cristian Isra	ael Bastidas Vélez Mg, S	c.			
Estudiante Practicante:	Tania Pa	ola Merino Abad	5.50	Asignatura:	Ciencias Naturale	Año:	9no EGB	Paralelo:	"A"
Unidad N°: 5 Título de la unidad:					Objetivos específicos de la unidad:	OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamien científico con el fin de lograr flexibilidad intelectua espíritu indagador y pensamiento crítico; demostr curiosidad por explorar el medio que les rodea y valor la naturaleza como resultado de la comprensión de l interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico			
Tema:	El carbono en el aire, el agua y el suelo El carbono en los compuestos orgánicos		Fecha	08/06/2022	Periodo:		40 – 10:00 (80 min)		
Objetivo específico de la clase:	icar las formas en las ar la importancia del c	*							
Destrezas con Crito desarrolladas	NAME AND ADDRESS OF TAXABLE PARTY.	Desempeño a ser	AND REAL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PARTY AND	NAME AND ADDRESS OF THE OWNER, WHEN PERSON AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE OWNER, WHEN PERSON AND ADDRESS OF THE OWNER, WHEN T		Indica	dores de Evaluaci	ón	
CN.4.3.18. Explicar el plase de la química de biomoléculas.			diferente como ele	ides de la materia es tipos de compu	a orgánica e inorgánica estos y reconoce al carbo tal de las biomoléculas y	en (propie ono constitu su para lo	dades físicas y quitivo de las biomos seres vivos, descristicas y propieda	uímicas) com oléculas y su de la compren	no elemento importancia nsión de sus

CN.4.3.19. Indagar experimentalmente, analizar y describir las características de las biomoléculas y relacionarlas con las funciones en los seres vivos.

Eje transversal:

La protección del medio ambiente

ACTIVIDAD: Esta actividad se realizará en la parte de construcción del conocimiento.

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑ.	ANZA-APRENDIZAJE		
2.1.MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Dinámica: Charadas Nombres de películas clásicas	Mediante una dinámica denominada "Charadas" es un divertido juego de mímica en el que los jugadores, deben comunicar alguna palabra, frase, acción o cosa por medio del lenguaje no verbal, utilizando destrezas de la expresión corporal sin emitir ningún sonido o escribir letras en el aire que den pistas de lo que se quiere expresar. El resto de los participantes debe estar callados y concentrados en los gestos que realiza el participante encargado de llevar a cabo la mímica, para poder adivinar y descubrir que es lo que quiere decir con su cuerpo lo más rápido posible, de esta forma los estudiantes desarrollan la habilidad de comunicarse sin las palabras y con mucha agilidad mental. (Anexo 2)	10 minutos	 Pizarrón Pupitres Marcadores Borrador Tarjetas de colores

2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS EVALUACIÓN/
Estrategias metodológicas Análisis de la información Técnica enseñanza – aprendizaje: Cuadro sinóptico	Mediante fichas de colores hechas con cartulina se proyecta la parte teórica, se inicia con el carbono en el aire, el agua y el suelo y posteriormente se analiza el carbono en los compuestos orgánicos con la participación de los estudiantes. (Anexo 3)	30 minutos	 Pizarrón Marcadores Borrador Fichas de colores de cartulina
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Conocimientos previos Lluvia de ideas	Por medio de la pregunta planteada ¿Por qué plantar árboles ayuda a combatir el cambio climático?, los estudiantes darán su opinión a dicha incógnita y la docente irá anotando en el pizarrón, lo que los estudiantes digan.	7 minutos	PizarrónMarcadoresBorrador
Prerrequisitos Preguntas exploratorias	Se hace las siguientes preguntas • ¿De qué forma se encuentra el carbono en el aire? • ¿Qué expulsamos las personas mientras respiramos? • Mencione un ejemplo donde se puede encontrar carbono en los combustibles • ¿Cuáles son los alótropos del carbono? • ¿Para que utilizan las plantas el dióxido de carbono?	7 minutos	

Síntesis del Contenido	conocimientos adquiridos por los estudiantes. (Anexo 4) Anexo 1			
Evaluación de la clase Manejo del lenguaje	Los estudiantes de forma individual, utilizando la técnica del manejo del lenguaje; deben completar las frases de acuerdo a las palabras que hay en el recuadro, para verificar los	12 minutos	de apuntes	Instrumento: Completar frases
Proceso para la consolidación Sopa de letras	Se procederá a realizar una actividad que consiste, que los estudiantes de forma individual deben colocar las fichas de colores de la parte de la construcción del conocimiento en el orden en que estaban anteriormente colocadas.	10 minutos	 Esferos Hojas de papel bonh Cuaderno 	Técnica: Manejo del lenguaje

Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular: Tipos de discapacidad:			Polesión	
Destreza con criterio de				Evaluación		
desempeño	Actividad	es de aprendizaje	Recursos	Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación	

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ministerio de Educación. (2016). Curriculo de los Niveles de Concreción Obligatoria. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2016/03/Curriculo1.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Libro de Ciencias Naturales del noveno año de Educación General Básica Superior. https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/CCNN/CCNN 9.pdf

Montagud, N. (2019). 10 dinámicas de grupo para adolescentes y jóvenes. https://psicologiaymente.com/desarrollo/dinamicas-grupo-adolescentes-jovenes

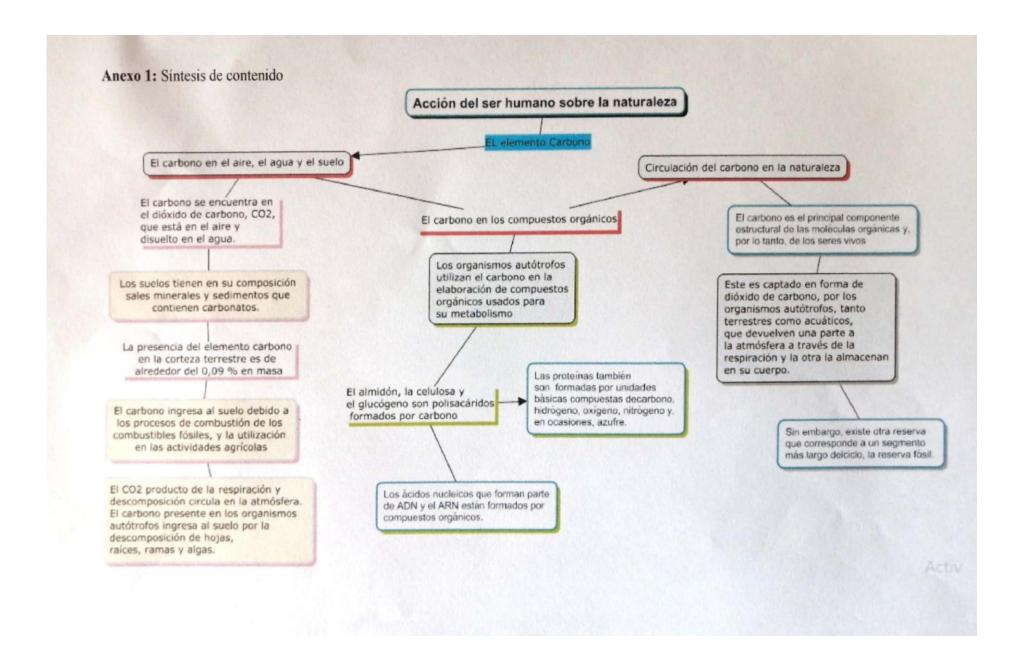
Portillo, G. (2018). Carbono en la naturaleza. https://www.meteorologiaenred.com/carbono-en-la-naturaleza.html

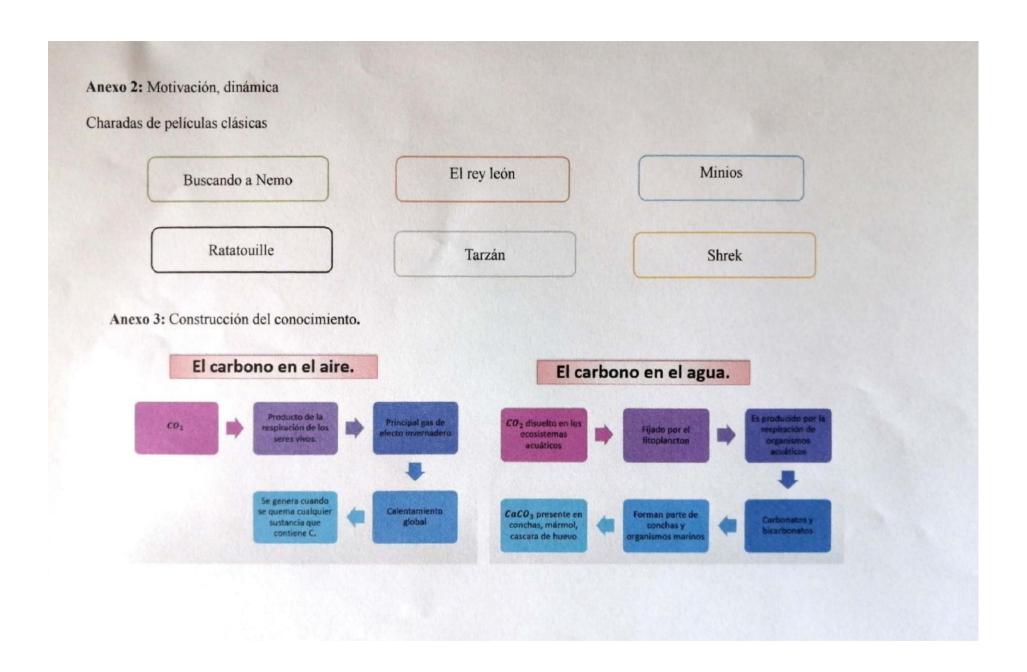
Redagricola, (2018). El secuestro de carbono en los suelos. https://www.redagricola.com/cl/el-secuestro-de-carbono-en-los-suelos/

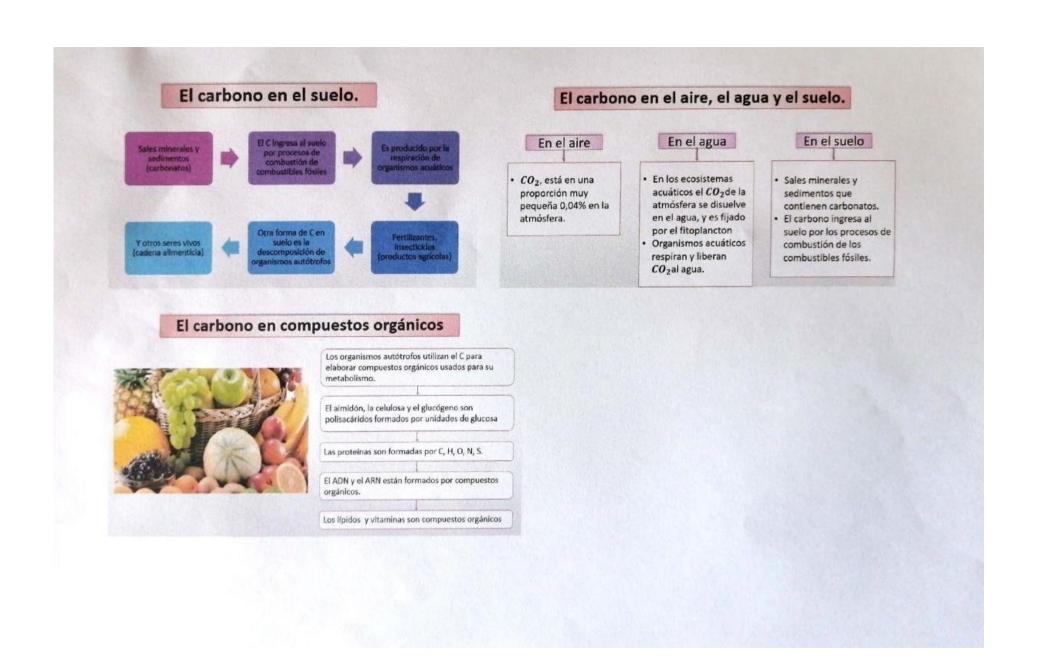
Rodríguez, A. (2016). Carbono y sus estructuras. http://www2.udec.cl/quimles/organica/revista/carbono y estructuras.htm

OBSERVACIONES:

5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Estudiante Practicante: Tania Paola Merino Abad	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Ciencias Naturales: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Lic. Sonia Ríos Mg.Sc.
Firma:	Firma:	Firma: Nau Ros
Fecha: 08-06-2022	Fecha: 08-06-2022	Fecha: 8-06-2022







1	Inexo	4.	Eval	luación	de	la c	lase
6	THEYO	7.	LVa	luacion	uc	la c	lase.

	ACTIVIDAD
Nomb	re:
Fecha	
1.	Coloca los términos correctos en las siguientes oraciones
	ación, dióxido de carbono, almidón, combustibles fósiles, carbono, 0,04%, eno, suelo, organismos autótrofos, celulosa, compuestos orgánicos, proteínas.
a)	El carbono se presenta en el aire como, que ocupa una proporción de en la atmosfera.
	El dióxido de carbono es producto de la
c)	Los utilizan el en la elaboración de
d)	El carbono ingresa al
e)	El
	formados por carbono. Las

NOMBRE DE LA IN	ON:		OO ACADÉMI UCIÓN:	CO DE LA	PERI	ODO ACADÉMIO	PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:					
Unidad Educativa del I	Milenio "Be	ernardo Valdivieso"	2021-202	22		Abril	2022 - Septiembre	2022				
1. DATOS INFOR	MATIVOS											
Coordinador de las pr Naturales:	rácticas pa	ra la docencia de Cier	icias E	Biol. Cristian Isr	rael Bastidas Vélez Mg, S	c.						
Estudiante Practicante:	Tania Pac	ola Merino Abad	Asignatura: Ciencias Naturales				9no EGB	Paralelo:	"A"			
Unidad N°:			Objetivos específicos de la unidad:	científico espíritu in curiosidad la naturale	OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamien científico con el fin de lograr flexibilidad intelectua espíritu indagador y pensamiento crítico; demostr curiosidad por explorar el medio que les rodea y valor la naturaleza como resultado de la comprensión de l interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico							
Tema:	122-11 C-16111	lación del carbono en uraleza	Fecha:	09/06/2022	Periodo:	7:15 - 8:40	0 (80 min)					
Objetivo específico de la clase:		el flujo de la materia en el ciclo del carbono en										
Destrezas con Crit desarrolladas	erios de	Desempeño a ser	Criterios	de Evaluación	n:	Indica	idores de Evaluaci	ón				
CN.4.3.18. Explicar el base de la química d biomoléculas. CN.4.3.19. Indagar describir las caracter relacionarlas con las fur	e la vida o experiment ísticas de	e identificarlo en las almente, analizar y las biomoléculas y	diferentes como ele	des de la mater s tipos de comp	ria orgánica e inorgánica uestos y reconoce al carb ntal de las biomoléculas y	en (propi ono constit su para le	4.11.2. Establece la edades físicas y que tutivo de las biomos seres vivos, deserristicas y propiedades	uímicas) com pléculas y su de la compren	o elemento importancia isión de sus			
Eje transversal:		ción de una sociedad de	mocrática		ACTIVIDAD: Esta a	ctividad se r	ealizara en la parte	de motivación				

2.1.MOMENTOS							
2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS				
Motivación Sopa de letras	Por medio de una sopa de letras, los estudiantes deberán encontrar los valores como: Tolerancia, Amistad, Empatía, Honradez, Honestidad, Puntualidad, Libertad, Amor, Solidaridad, Respeto, que nos permiten ser mejores personas	10 minutos	 Pizarrón Pupitres Marcadores 				
Prerrequisitos Preguntas guía	(Anexo 2) Se hace las siguientes preguntas ¿Cómo surge el petróleo? ¿Cómo está presente el dióxido de carbono en la atmosfera? ¿Qué porcentaje ocupa el dióxido de carbono en la atmosfera?	7 minutos	Borrador Hojas de papel bonh				
Conocimientos previos Pregunta exploratoria	Por medio de la pregunta planteada ¿Por qué plantar árboles compensa la disminución de dióxido de carbono?, los estudiantes darán su opinión a De forma abierta.	7 minutos	PizarrónMarcadoresBorrador				
2.1.2.CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSO				

Estrategias metodológicas Análisis explicativo-ilustrativo Técnica enseñanza – aprendizaje: Ilustraciones	Mediante papelógrafos hechos con cartulina se proyecta la parte teórica, sobre el ciclo del carbono en la naturaleza en conjunto con la participación de los estudiantes. (Anexo 3)	30 minutos	PizarrónMarcadoresBorradorPapelógrafos			
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	ТІЕМРО	RECURSOS EVALUACIÓN/ INSTRUMENTO:			
Proceso para la consolidación Fichas de colores	Se procederá a realizar una actividad que consiste, que los estudiantes mediante fichas de colores proporcionadas por la docente van a ir ubicando en la pizarra de formas individual el orden en que se produce el ciclo del carbono.	10 minutos	Esferos Fichas de colores Cuaderno	Técnica: Análisis de la		
Evaluación de la clase SQA ¿Qué sé?, ¿Qué aprendí? y ¿Qué deseo aprender?	Los estudiantes en forma individual, utilizando la técnica de SQA; deben responder a las siguientes preguntas ¿Qué sé?, ¿Qué aprendí? y ¿Qué deseo aprender? para verificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes. (Anexo 4)	12 minutos	de apuntes • Pizarrón	información Instrumento: SQA		
Síntesis del Contenido	Anexo 1					

3. ADAPTACIÓN CURRICULAR		
Especificación de la necesidad educativa	Adaptación curricular:	
Especificación de la necesidad educativa	Tipos de discapacidad:	

Destreza con criterio de				Evaluación
desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
			Manual Constitution of the	

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ministerio de Educación. (2016). Curriculo de los Niveles de Concreción Obligatoria. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Libro de Ciencias Naturales del noveno año de Educación General Básica Superior. https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/CCNN/CCNN_9.pdf

Portillo, G. (2018). Carbono en la naturaleza. https://www.meteorologiaenred.com/carbono-en-la-naturaleza.html

Smith, O. (2017). Ciclo del Carbono: Guía del Maestro y Actividades Estudiantiles. https://www.storyboardthat.com/es/lesson-plans/ciclo-del-carbono

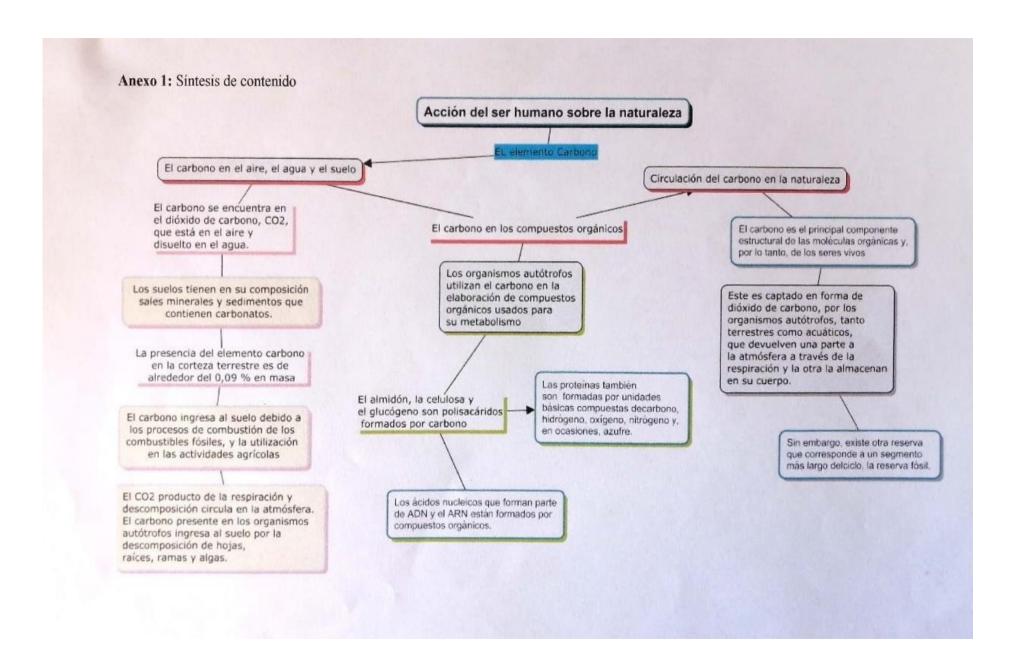
Lenntech, (2015). Ciclo del carbono. https://www.lenntech.es/carbon-cycle.htm

Sánchez, T. (2015). El ecosistema, equilibrio y biodiversidad. https://museovirtual.csic.es/salas/vida/vida12.htm

OBSERVACIONES:

5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO

Estudiante Practicante: Cania Paola Merino Abad	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Ciencias Naturales: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Lic. Sonia Ríos Mg.Sc.
Firma:	Firma:	Firma: fau Plus
Fecha: 09-06-2022	Fecha: 99-08-2022	Fecha:
6. ANEXOS:		ECT Loya

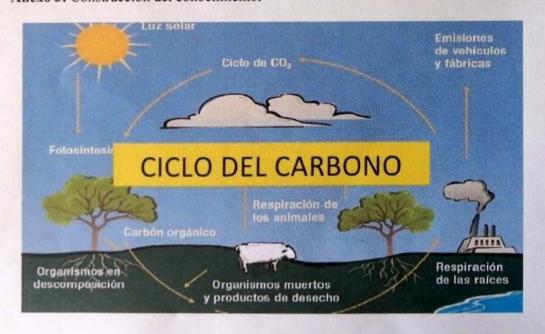


Anexo 2: Motivación, sopa de letras

L	A	D	A	M	T	0	L	E	R	A	N	C	I	A	Z	F	L	Q	H	W	D
I	R	0	L	Q	W	M	S	T	X	В	Y	В	N	L	G	Q	C	R	Z	A	S
В	T	N	P	U	N	T	U	A	L	I	D	A	D	U	Q	X	В	T	D	T	D
E	F	I	I	В	Z	M	I	N	A	M	I	S	T	A	D	V	M	I	G	R	J
R	D	Y	U	N	F	G	P	R	M	G	0	Н	U	D	W	В	T	Н	P	H	K
T	R	0	R	E	S	P	Е	T	0	F	В	I	G	H	Z	S	A	J	R	G	M
A	T	Н	Z	T	J	V	G	F	R	K	N	J	T	I	E	M	P	A	T	I	A
D	A	X	S	U	N	X	A	A	V	D	Z	N	В	N	K	Q	C	D	Q	E	D
C	S	0	L	I	D	A	R	I	D	A	D	0	0	D	L	T	S	N	В	Y	V
В	В	A	M	P	K	L	N	W	N	Y	V	Н	0	N	R	R	A	D	E	Z	N

- Tolerancia
- Amistad
- Empatia
- Honradez
- Honestidad
- Puntualidad
- Libertad
- Amor
- Solidaridad
- Respeto

Anexo 3: Construcción del conocimiento.



Curso: 9no EGBS	nda las siguientes preguntas.			
1. Anance y respon	ida ias siguientes preguntas.			
¿Qué sé?	¿Qué quiero aprender?	¿Qué aprendí?		
*** *** *** *** *** *** *** *** ***				

***************************************		***************************************		

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIC	PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:			
Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso"		2021-2022		Abril 2	Abril 2022 – Septiembre 2022			
1. DATOS INFORM								
Naturales:	ácticas pa	ra la docencia de Cien	cias Biol. Cristian Isra	el Bastidas Vélez Mg, S	c.			
Estudiante Practicante:	Tania Pac	ola Merino Abad	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB	Paralelo:	"A"
Unidad Nº:	5	Título de la unidad:	Acción del ser humano sobre la naturaleza	Objetivos específicos de la unidad:	y la histori	Comprender y valia del desarrollo nsiderando la accal y social.	científico, tec	cnológico y
Tema:	• El cli	ma cambiante	Fecha 15/06/2022	Periodo:	8:40 - 10:00	0 (80 min)		
Objetivo específico de la clase:	Reconoce	er los efectos negativos	que provoca el cambio clin	nático y como esto perju	dica no solo a	a la naturaleza sir	no también al se	er humano.
Destrezas con Crito desarrolladas	erios de	Desempeño a ser	Criterios de Evaluación		Indicad	dores de Evalua	ción	
CN.4.4.9. Indagar y actividades humanas so comunicar las alteracios cambio climático. CN.4.4.10. Investigar cambio climático y sus nevados y capas de hic causas y registrar evides el impacto de esta en el	en forma efectos en elo, formulacias sobre	clos biogeoquímicos, y iclo del agua debido al documental sobre el los casquetes polares, lar hipótesis sobre sus	CE.CN.4.13. Infiere interacciones de los cic biósfera (litósfera, hidró efectos del cambio climát de las corrientes marin actividades humanas en lo	elos biogeoquímicos er osfera y atmósfera), y ico producto de la alterada nas y el impacto de	los vez, el ción ecosiste las la revis	ientes marinas er impacto de las a emas y la socieda ión de diversas fo	n el cambio clim actividades hum ad, apoyando su	nático, y a su nanas en los
Eje transversal:	La protec	cción del medio ambient	e	ACTIVIDAD: Esta a	ctividad se re	alizara en la parte	e de motivación	1

2.1.MOMENTOS					
2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS		
Motivación El teléfono descompuesto	Por medio de una dinámica denominada el teléfono descompuesto, la cual consiste en entregar a una persona un papel escrito con un mensaje, solo puede leerlo dicha persona. Quien leyó el mensaje es el primer eslabón de la cadena, el juego consiste en transmitir de boca en boca dicho mensaje. La persona que leyó el mensaje se lo dirá en voz baja y al oído a quien esté a su derecha. Las frases son: Si supiera que el mundo se acaba mañana, yo, hoy todavía plantaría un árbol. Trata de dejar la Tierra como un lugar mejor del que era cuando llegaste.	10 minutos	 Pizarrón Marcadores Borrador 		
Prerrequisitos Preguntas guía	Se hace las siguientes preguntas ¿ Qué sabemos acerca de la contaminación? ¿ Cómo afecta el cambio climático al ser humano? ¿ Cómo esta nuestro ambiente, hoy en día?	7 minutos			
Conocimientos previos Lluvia de ideas	Por medio de la pregunta planteada ¿Cómo podemos contribuir al cuidado del ambiente?, los estudiantes darán su opinión de forma abierta y la docente ira anotando las opiniones en el pizarrón.	7 minutos	Pizarrón Marcadores Borrador		
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS		

Explicativo-ilustrativo Técnica enseñanza – aprendizaje: Ilustraciones Diagrama de flujo	Mediante imágenes ubicadas en un diagrama de flujo, se proyecta la parte teórica, sobre el clima cambiante y las causas y consecuencias del cambio climático en conjunto con la participación de los estudiantes. (Anexo 2)	30 minutos	 Pizarrón Marcadore Borrador Imágenes 	EVALUACIO
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	N/ INSTRUME TOS
Proceso para la consolidación Diagrama de árbol de causa – efecto	Se procederá a realizar una actividad en grupos de 3 personas; en esta actividad los estudiantes mediante un diagrama de árbol de causa – efecto reconocerán las causas y efectos del cambio climático. (Anexo 3)	10 minutos	 Esferos Cuaderno de apuntes Pizarrón Técnica: Síntesis Instrument 	
Evaluación de la clase Taller	Los estudiantes en forma individual, utilizando la técnica de taller; deben responder a las siguientes preguntas de opción múltiple. (Anexo 4)	12 minutos		Taller
Síntesis del Contenido	Anexo 1		The state of the s	

ADAPTACIÓN CURRICULAR			
Especificación de la necesidad educativa	Adaptación curricular:		
espectiteación de la necesidad educativa	Tipos de discapacidad:		
Actividades de aprendizaje		Recursos	Evaluación

Destreza con criterio de desempeño	Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Concreción Obligatoria. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Libro de Ciencias Naturales del noveno año de Educación General Básica Superior. https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/CCNN/CCNN 9.pdf

Rodríguez, A. (2019). Causas y consecuencias del cambio climático. https://www.fundacionaquae.org/wiki/causas-y-consecuencias-cambio-climático/. https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change

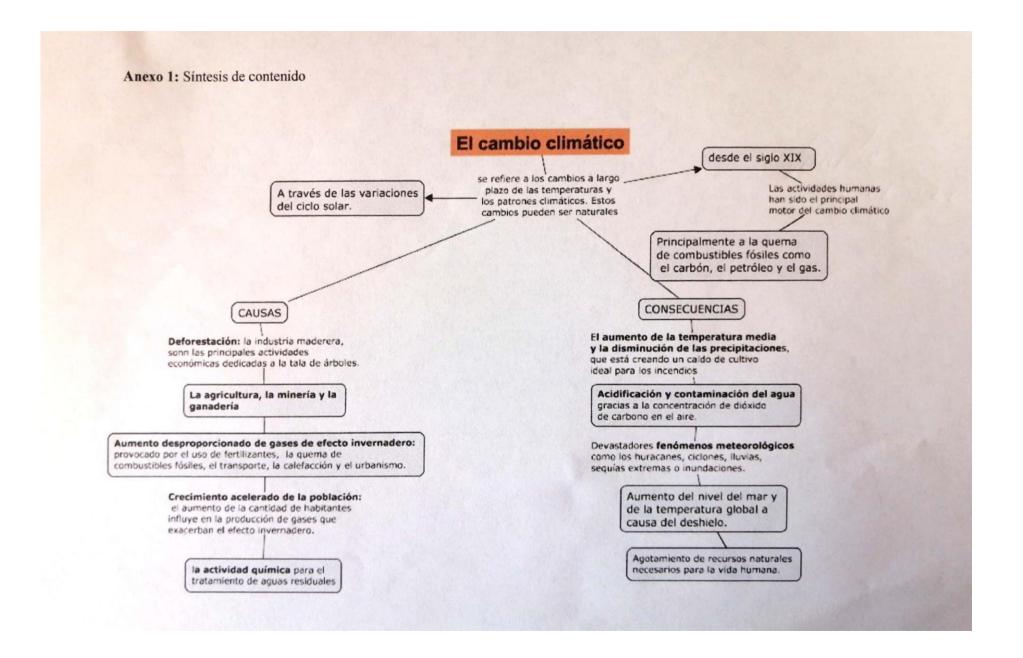
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, (2016). Qué es el cambio climático. https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/com/ climatico/temas/cumbre-cambio-climatico/

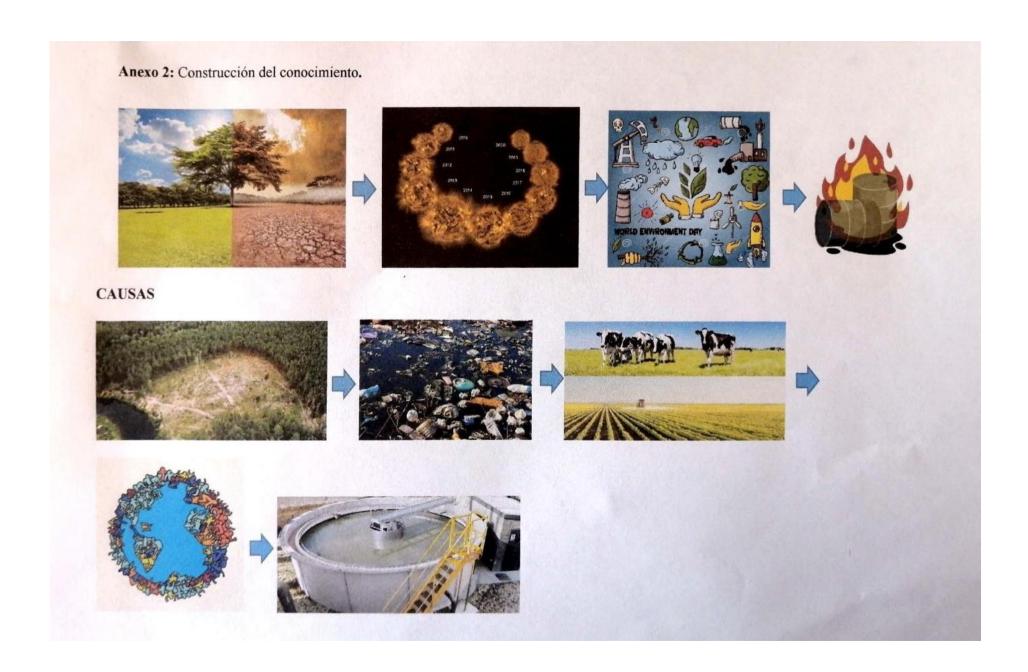
Martínez, T. (2015). ¿En qué consiste el cambio climático?. <a href="https://www.manosunidas.org/observatorio/cambio-climatico/que-es-cambio-climatico

OBSERVACIONES:

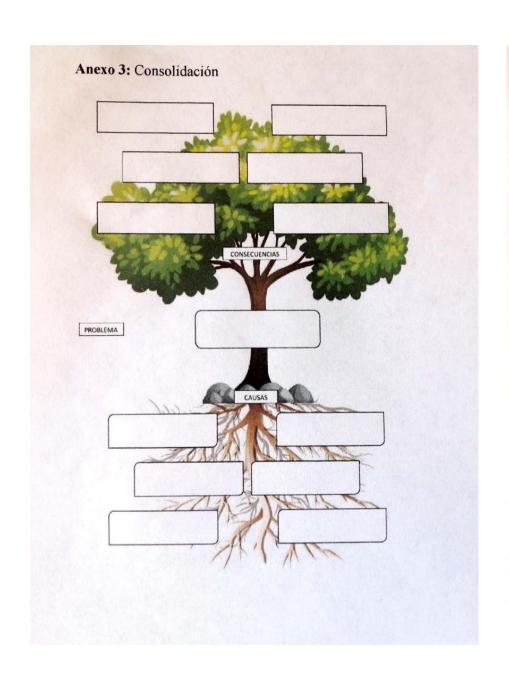
5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO

Estudiante Practicante: Tania Paola Merino Abad	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Ciencias Naturales: Biol. Cristian Israel Bastidas Vêlez Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Lic. Sonia Ríos Mg.Sc.
Firma:	Firma:	Firma: Jourse States
Fecha: 45-06-2022	Fecha: 15-06-2022	Fecha: 15 - 06 2022









Anexo 4: Evaluación de la clase
ACTIVIDAD
Nombre:
Fecha:
Subraye la respuesta correcta de las siguientes preguntas
a. ¿Por qué se produce el cambio climático?
- Variaciones del ciclo solar
- Variaciones del ciclo lunar
- Actividades humanas
- Acciones climáticas
 b. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? Deforestación
- Contaminación del agua
- Crecimiento acelerado de la población
- Aumento del nivel del mar
- Fenómenos meteorológicos
- Agotamiento de recursos naturales
Menciones dos causas del cambio climático.
1
2

PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE CIENCIAS NATURALES PRÁCTICA Nº 8

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:			PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:			PERIO	PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:			
Unidad Educativa del 1	Milenio "B	ernardo Valdivieso"	2021-2022			Abril 2	Abril 2022 – Septiembre 2022			
1. DATOS INFOR	MATIVOS									
Coordinador de las p Naturales:	rácticas pa	ra la docencia de Cier	ncias	Biol. Cristian Isra	ael Bastidas Vélez Mg, S	c.				
Estudiante Practicante:	Tania Paola Merino Abad			Asignatura	Ciencias Naturales		9no EGB	Paralelo:	"A"	
Unidad N°:	5 Título de la unidad:		Total Control of the	Acción del ser humano sobre la naturaleza Objetivos específicade la unidad:		oG.CN.9. Comprender y valorar los saberes ancestrales y la historia del desarrollo científico, tecnológico y cultural, considerando la acción que estos ejercen en la vida personal y social.			cnológico y	
Tema:	atmos	entamiento de la efera ombustibles fósiles	Fecha	16/06/2022	Periodo:	7:15 – 8:40 (80 min)				
Objetivo específico de la clase:										
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas			A STATE OF THE PARTY OF THE PAR		THE RESERVE THE PARTY OF THE PA	Indica	dores de Evalua	ción		
CN.4.4.9. Indagar y destacar los impactos de las actividades humanas sobre los ciclos biogeoquímicos, y comunicar las alteraciones en el ciclo del agua debido al cambio climático. CN.4.4.10. Investigar en forma documental sobre el cambio climático y sus efectos en los casquetes polares, nevados y capas de hielo, formular hipótesis sobre sus causas y registrar evidencias sobre la actividad humana y el impacto de esta en el clima.			biósfera efectos de las	iones de los ci (litósfera, hidro del cambio climás corrientes mari	la importancia de clos biogeoquímicos er ósfera y atmósfera), y tico producto de la alterac nas y el impacto de os ecosistemas y la socied	la las con los vez, el ción ecosist las la revis	interes marinas en impacto de las a emas y la socieda sión de diversas fi	el cambio clim actividades hun ad, apoyando si	nático, y a su nanas en los	

Eje transversal:	La protección del medio ambiente	ACTIVIDAD: Esta actividad se realizara en la parte de construcción del aprendizaje

2.1.MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación	Por medio de una dinámica denominada "El ahorcado", es un juego de adivinanzas de lápiz y papel		
El ahorcado	para dos o más jugadores. Un jugador piensa en una palabra, frase u oración y el otro trata de adivinarla según lo que sugiere por letras o dentro de un cierto número de oportunidades.	7 minutos	Pizarrón Marcadores
Prerrequisitos Preguntas exploratorias	Se hace las siguientes preguntas • ¿Qué es el cambio climático? • ¿Por qué factores se produce el cambio climático?	7 minutos	Borrador Hoja de papel bonh
	Mencione dos causas del cambio climático Mencione dos consecuencias del cambio climático		
	Por medio de la pregunta planteada		Pizarrón
Conocimientos previos	¿Qué medidas se puede tomar para combatir el cambio climático?, los	7 minutos	Marcadores
Juvia de ideas	estudiantes darán su opinión de forma		Borrador

	abierta y la docente ira anotando las opiniones en el pizarrón.				
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	REC	CURSOS	
Estrategias metodológicas Análisis explicativo-ilustrativo Análisis de la información Técnica enseñanza – aprendizaje: Ilustraciones Organizador grafico	Mediante imágenes ubicadas en un organizador gráfico, se proyecta la parte teórica, sobre el calentamiento de la atmosfera, los combustibles fósiles, en conjunto con la participación de los estudiantes. (Anexo 2)	30 minutos	PizarrónMarcadoBorradorImágenes	5	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	ТІЕМРО	RECURSOS	EVALUACIÓN INSTRUMENTO	
Proceso para la consolidación Mapa conceptual Fichas en sobres	Se procederá a realizar una actividad en grupos de 3 personas; en esta actividad se les entregará a los estudiantes un sobre, en el cual habrá palabras clave y los alumnos deberán ubicar en orden estas palabras formando un mapa conceptual. (Anexo 3)	15 minutos	 Esferos Sobres de colores Cuaderno de apuntes Pizarrón Hojas de Técnica: Síntesis Instrument Cuestiona 		
Evaluación de la clase cuestionario	Los estudiantes en forma individual, utilizando la técnica de cuestionario; deben responder a las siguientes preguntas de opción múltiple. (Anexo 4)	12 minutos	papel bonh	1	
Síntesis del Contenido	Anexo 1				

3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular: Tipos de discapacidad:				
			Particular services	Evaluación		
Destreza con criterio de desempeño	Actividad	es de aprendizaje	Recursos	Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación	

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Concreción Obligatoria. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Libro de Ciencias Naturales del noveno año de Educación General Básica Superior. https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/CCNN/CCNN_9.pdf

Revista New Mundo, (2018). Cambio climático: 5 cosas que puedes hacer tú para evitar el calentamiento global. https://www.bbc.com/mundo/noticias-45792863

EUROCLIMA-CEPAL, (2018). Políticas publicas frente al cambio climático.

https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/ppt_final_honduras_v2_fv.pdf

Naciones Unidas, (2022). ¿Qué es el combustible fósil? La energía que se obtiene de la materia orgánica. https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-combustible-fosil-la-energia-que-se-obtiene-de-la-materia-organica/

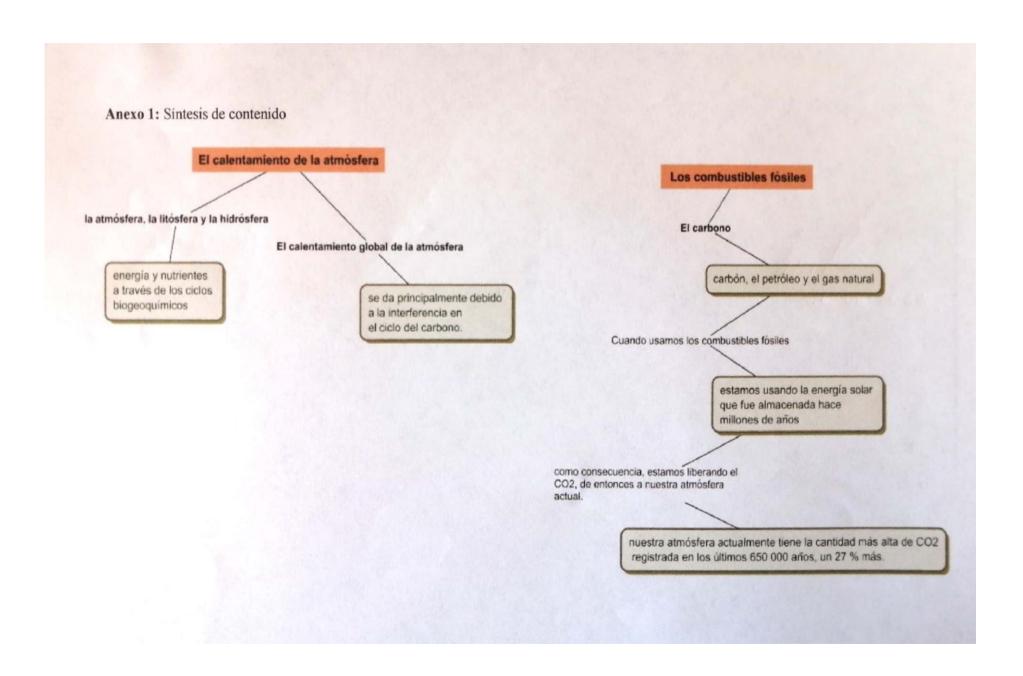
Román, T. (2017). Combustibles fósiles. https://concepto.de/combustibles-fosiles/

Marino, J. (2016). ¿Qué es el calentamiento global y cuáles son las causas?. https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-calentamiento-global/

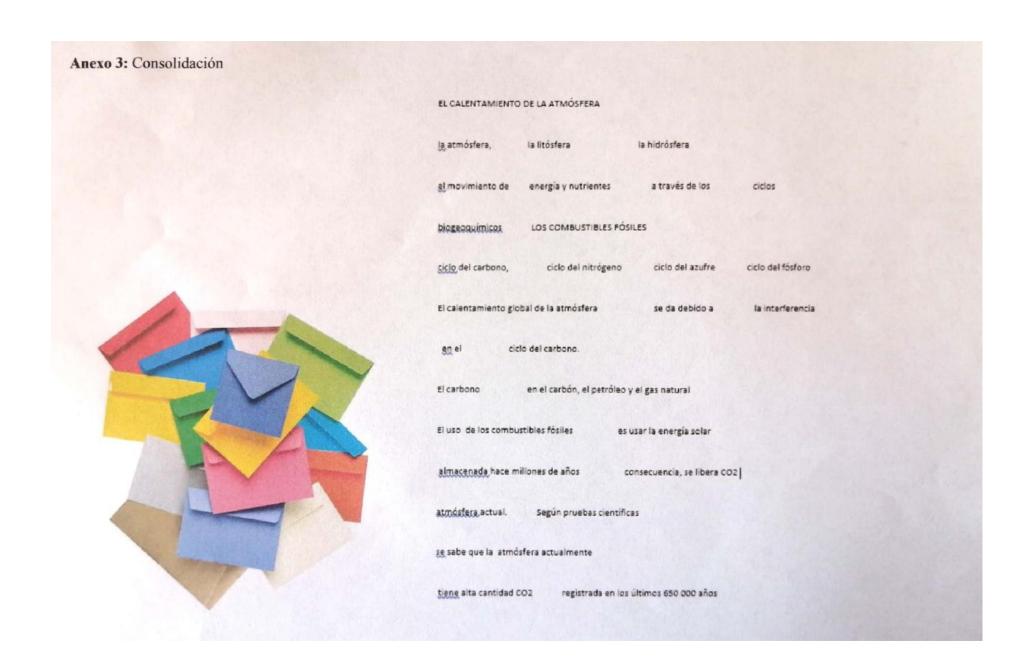
OBSERVACIONES:

ELABORADO	REVISADO	APROBADO Docente de la Institución Educativa: Lic. Sonia Ríos Mg.Sc.	
Estudiante Practicante: Tania Paola Merino Abad	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Ciencias Naturales: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.		
Firma:	Firma:	Firma: Jan Ro	
Fecha: 16-06-2022	Fecha: 16-66-2012	Fecha: 16-06-2082	

6. ANEXOS:







Anexo 4: Evaluación de la clase
ACTIVIDAD
Nombre:
Fecha:
Señale la respuesta correcta
1.1.¿Cuáles de las siguientes opciones son combustibles fósiles?
- Carbón de papel
- Petróleo
- Gas metano
- Gas natural
- Carbón
- Fullereno
1.2. Cuáles son los ciclos biogeoquímicos?
- Ciclo del nitrógeno
- Ciclo del magnesio
- Ciclo del azufre
- Ciclo del fosforo
- Ciclo del calcio
- Ciclo del carbono
1.3. El calentamiento de la atmósfera se da principalmente por
la interferencia del ciclo del
- Hidrogeno
- Carbono
- Oxigeno
- Nitrógeno
1.4. ¿Cuándo usamos combustibles fósiles, estamos usando la energía de?
- Almacenamiento del sol hace millones de años
 Liberación del sol y las estrellas hace millones de años
- Almacenamiento del sol hace pocos años
- Retención de las moléculas orgánicas hace pocos años

Anexo 7. Banco de preguntas para la Evaluación Final

EVALUACION - CUESTIONARIO

1. Marque la respuesta correcta:

1.1. ¿Qué es un ecosistema?

- A. Es la relación que existe entre factores bióticos y factores micro bióticos
- B. Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos
- C. Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos
- D. Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos

1.2. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es característica de los ecosistemas?

- A. Son variables
- B. Son incluyentes
- C. Son sistemas cerrados
- D. Son sistemas adaptativos

1.3. ¿En qué provincia está ubicado el bosque Húmedo del Chocó?

- A. Sucumbios
- B. Esmeraldas
- C. GuayasD. Loja

1.4. ¿Qué son los manglares?

- A. Son zonas de transición entre agua dulce y salada
- B. Son zonas de transición de agua dulce
- C. Son zonas de transición entre agua dulce y salobre
- D. Son zonas de transición de agua salada

1.5. ¿A cuántos kilómetros del Ecuador continental está ubicado el Archipiélago de Galápagos?

- A. 1000 km
- B. 1900 km
- C. 930 km
 D. 970 km

1.6. ¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad?

- A. Bosque inundado e inundable
- B. Bosque de tierra firme
- C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical

1.7. ¿Qué porcentaje del territorio nacional representa la región Amazónica?

- A. 70% B. 50%
- C. 30%
- D. 10%

1.8. ¿Cuándo usamos combustibles fósiles, estamos usando la energía de.....?

- A. Almacenamiento del sol hace millones de años
- B. Liberación del sol y las estrellas hace millones de años
- C. Almacenamiento del sol hace pocos años
- D. Retención de las moléculas orgánicas hace pocos años

1.9. ¿A qué se refiere el cambio climático?

- A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos
- B. A los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos
- C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos
- D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos

1.10. ¿El calentamiento de la atmósfera se da principalmente por la interferencia de....?

- A. El ciclo del Hidrogeno
- B. El ciclo del Carbono
- C. El ciclo del Nitrógeno
- D. El ciclo del Oxigeno

2. Marque la combinación correcta:

2.1. Son combustibles fósiles

- Carbón de papel
 Petróleo
- 3. Gas hidrolizado
- Gas natural
- Carbón
- 6. Fullereno
- A. 2, 6, 4
- B. 2, 4, 5
- C. 1, 3, 6
- D. 3, 5, 6

2.2. Son ciclos biogeoquímicos

- Ciclo del nitrógeno
 Ciclo del magnesio
 Ciclo del hierro
- 4. Ciclo del fósforo
- Ciclo del calcio
 Ciclo del carbono
- A. 1, 2, 4
- B. 5, 3, 1 C. 6, 1, 4
- D. 2, 3, 5

2.3. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático?

- Deforestación
 Contaminación del agua
 Aumento de la población
- 4. Fenómenos meteorológicos

- A. 1, 3 B. 3, 4 C. 1, 4 D. 2, 4

2.4. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático?

- Aumento de gases de efecto invernadero
 Aumento de la población
 Aumento del nivel del mar

- 4. Sequias e inundaciones
- A. 2, 4
- B. 1,4
- C. 1, 2 D. 2, 3

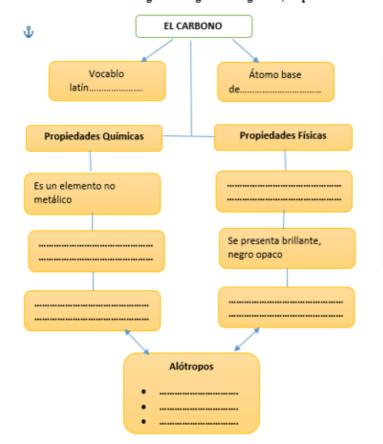
2.5. Observe y encierre en un círculo la respuesta correcta con respecto a los animales que pertenecen al bioma de Galápagos terrestre.



- A. 6, 3, 2 B. 1, 3, 5 C. 1, 4, 5
- D. 4, 2, 6

3. Complete:

3.1. el siguiente organizador gráfico, respecto del carbono



- Diamante
- Moléculas orgánicas
- Grafito
- "Carbo"
- Forma parte de compuestos inorgánicos
- Fullereno
- Puede ser sólido y blando débil
- Forma parte de una variedad casi infinita de combinaciones
- Su figura puede ser alotrópica o amorfa

3.2. El Ciclo del carbono

Respiración,	fotosíntesis,	dióxido	de carbono,	descomposición,	organismos	autótrofos,
animales, fál	bricas y vehío	culos.				

	El carbono se presenta en el aire como
	plantas para realizar la
В.	El dióxido de carbono es producto de la de los seres vivos.
C.	El carbono ingresa al debido a procesos de de
	losy
D.	El carbono regresa a la atmosfera producto de los gases emitidos por

4. Escriba 3 ejemplos de factores bióticos y 3 ejemplos de factores abióticos.

Factores abióticos
•
•
•

5. Enlace con líneas los biomas que pertenecen a la región Costa y los biomas que pertenecen a la región Sierra

,1011	omia	
A.	Región Costa	
	-	 a. Galápagos terrestre
		b. Páramos
		c. Oceánico
		d. Bosque de tierra firme
B.	Región Sierra	-
	_	e. Bosque Húmedo del Chocó
		f. Bosques montanos
		 g. Bosques inundados e inundables h. Bosque tropical amazónico
		 h. Bosque tropical amazónico

- 6. Marque Verdadero (V) o Falso (F), según corresponda.

 A. El carbono es el principal componente de la materia inorgánica ()

 B. El carbono es un elemento metálico ()

 C. El carbono puede ser sólido y resistente o blando débil ()

 D. El número atómico del carbono es 6 ()

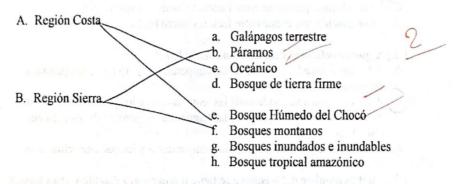
Anexo 8. Cuestionarios de Evaluación Final aplicada a los estudiantes.

UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO" CUESTIONARIO 1 Nombre: David Lojan 1. Marque la respuesta correcta: 1.1. ¿Qué es un ecosistema? (1p) A Es la relación que existe entre factores bióticos y factores micro bióticos B Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos C Es la relación que existe entre factores bióticos y macro bióticos D. Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos 1.2.¿A qué se refiere el cambio climático? (1p) A A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A Bosque inundado e inundable B Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento del población 3. Aumento del noblación 3. Aumento del noblación 4. 2, 4 B 1, 4 C 1, 2 D 2, 3 2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
Nombre: David Lojan Fecha: 2.3 / 106 / 2022 Curso: Ono "A" 1. Marque la respuesta correcta: 1.1. ¿Qué es un ecosistema? (1p) A Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos B Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos D Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos D Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos D Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos 1.2.¿A qué se refiere el cambio climático? (1p) A A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos C A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos D A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A Bosque inundado e inundable B Bosque de tierra firme C Galápagos terrestre D Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A 2,4 B 1,4 C 1,2 D 2,3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO"
Curso	CUESTIONARIO 1
Curso:	Numbre: David Lojan
Curso: Qué es un ecosistema? (1p) A. Es la relación que existe entre factores bióticos y factores micro bióticos B. Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos C. Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos D. Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos 1.2. A qué se refiere el cambio climático? (1p) A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos C. A los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3. ¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	Facher 23 (06 /2022
1. Marque la respuesta correcta: 1.1. ¿Qué es un ecosistema? (1p) A Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos B. Es la relación que existe entre factores bióticos y macro bióticos C Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos D Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos 1.2.¿A qué se refiere el cambio climático? (1p) A A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos C A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) Bosque inundado e inundable B Bosque de tierra firme C Galápagos terrestre D Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
1.1. ¿Qué es un ecosistema? (1p) A. Es la relación que existe entre factores bióticos y factores micro bióticos B. Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos C. Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos D. Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos 1.2. ¿A qué se refiere el cambio climático? (1p) A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3. ¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque inundado e inundable B. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	Curso: 2
Es la relación que existe entre factores bióticos y factores micro bióticos B. Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos C. Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos D. Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos 1.2.; A qué se refiere el cambio climático? (1p) A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.; Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1.; Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento de la población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2.; Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
B. Es la relación que existe entre factores bióticos y abióticos C. Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos D. Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos 1.2. A qué se refiere el cambio climático? (1p) A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3. ¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A Bosque inundado e inundable B Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
C. Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos D. Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos 1.2. A qué se refiere el cambio climático? (1p) A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos B. A los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3. Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
1.2.¿A qué se refiere el cambio climático? (1p) A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos B. A los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de la población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	 C. Es la relación que existe entre factores abióticos y macro bióticos
A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos B. A los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento de la población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	 D. Es la relación que existe entre factores micro bióticos y macro bióticos
A. A los cambios a largo plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos B. A los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento de la población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	1.2 : A qué se refiere el cambio climático? (1n)
climáticos A los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A Bosque inundado e inundable B Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
C. A los cambios a corto plazo de las temperaturas; pero no de los patrones climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.; Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1.; Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2.; Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	climáticos de la companya de la comp
climáticos D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2,4 B. 1,4 C. 1,2 D. 2,3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
D. A los cambios a corto plazo de las temperaturas y los patrones climáticos 1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2,4 B. 1,4 C. 1,2 D. 2,3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad? (1p) A. Bosque inundado e inundable B. Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
(1p) A Bosque inundado e inundable B Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	managera lump gradered in id
A Bosque inundado e inundable B Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	1.3.¿Cuál es nombre del bosque que tiene temperatura estable y gran humedad?
B) Bosque de tierra firme C. Galápagos terrestre D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento de la población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2,4 B. 1,4 C. 1,2 D. 2,3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
 D. Bosque tropical 2. Marque la combinación correcta: 2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento del a población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación 	B) Bosque de tierra firme
 Marque la combinación correcta: ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) Aumento de gases de efecto invernadero Aumento del a población Aumento del nivel del mar Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) Deforestación 	
2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p) 1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento de la población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	D. Bosque tropical
1. Aumento de gases de efecto invernadero 2. Aumento de la población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2,4 B. 1,4 C. 1,2 D. 2,3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	2. Marque la combinación correcta:
2. Aumento de la población 3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	2.1. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas del cambio climático? (1p)
3. Aumento del nivel del mar 4. Sequias e inundaciones A. 2, 4 B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
4. Sequias e inundaciones A. 2,4 B. 1,4 C. 1,2 D. 2,3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	
B. 1, 4 C. 1, 2 D. 2, 3 2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	A 2.4
2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p) 1. Deforestación	A. 2,4 B. 1.4
1. Deforestación	(C) 1,2
1. Deforestación	D. 2,3
1. Deforestación	2.2. ¿Cuáles de las signientes opeionos
 Deforestación 	(-P)
2 0	1. Deforestación
2. Contaminación del agua	2. Contaminación del agua
Aumento de la población Fenómenos meteorológicos	Fenómenos meteorológicos

A. 1,3

B. 3, 4 C. 1, 4 D) 2, 4

- 3. Marque Verdadero (V) o Falso (F), según corresponda. (1 p)
 - A. El carbono es el principal componente de la materia inorgánica (🗁
 - B. El carbono es un elemento metálico (√)
 - C. El carbono puede ser sólido y resistente o blando débil (V)
 - D. El número atómico del carbono es 6 (V)
- Enlace con líneas los biomas que pertenecen a la región Costa y los biomas que pertenecen a la región Sierra. (2p)



5. El Ciclo del carbono (2p)

Respiración, fotosíntesis, dióxido de carbono, descomposición, organismos autótrofos, animales, fábricas y vehículos, suelo

A. El carbono se presenta en el aire como dioxido de carbono y es utilizado por las plantas para realizar la fotosintesis.

B. El dióxido de carbono es producto de la respiración de los seres

C. El carbono ingresa al Suelo debido a procesos de descompo sición de los organismos autoto fraz y animales

D. El carbono regresa a la atmosfera producto de los gases emitidos por ... fabricas y vehículos

UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO"

CUESTIONARIO 2

Nombre: Geovanna Conzalez
Fecha 73 de Junio
Curso:
1. Marque la respuesta correcta: 1.1. ¿Qué es un ecosistema? (1p) A. Es el conjunto de relaciones de seres inertes B. Es el conjunto de relaciones de seres vivos y seres inertes C. Es el conjunto de relaciones de seres vivos D. Es el componente básico de los seres vivos.
1.2. Los biomas, como: La franja marino costera, los manglares, el bosque húmedo del Chocó. ¿A qué región del Ecuador pertenecen? (1p) (A) Región Costa B. Región Sierra C. Región Amazónica D. Galápagos
1.3.¿Cómo se encuentra el carbono en la atmosfera? (1p) A Se lo encuentra como monóxido B. Se lo encuentra como dióxido de carbono C. Se lo encuentra como metano D Se lo encuentra como carbonato
 1.4.¿Qué es el cambio climático? (1p) A. Es el sitio donde reside, se metaboliza y se multiplica un organismo. B Es el incremento a largo plazo de la temperatura promedio de la atmosfera, que se da por diferentes actividades que realiza el ser humano. C. Es el incremento en tiempo corto de la temperatura promedio de la atmosfera, que se da por diferentes actividades que realiza el ser humano. D. Es un fenómeno natural que ayuda a mantener el nivel medio de temperatura en la superficie del planeta.
1.5 El calentamiento de la atmósfera se da principalmente por la interferencia de? (1p) A. El ciclo del Hidrogeno B. El ciclo del Carbono C. El ciclo del Nitrógeno D. El ciclo del Oxigeno
1.6.: Qué son los manglares? (1p) A Son zonas de transición entre agua dulce y salada B. Son zonas de transición de agua dulce C. Son zonas de transición entre agua dulce y salobre

D. Son zonas de transición de agua salada

2. Marque la combinación correcta:

2.1. ¿Cuáles corresponden a características del petróleo? (1p)

- 1. Mezcla de compuestos de origen natural
- 2. Roca sedimentada y de color negro
- 3. Recurso no renovable
- 4. Está formado por gas metano
- A. 2, 4
- B. 1, 2
- (C) 1, 3
- D. 3, 4

2.2. ¿Cuáles de las siguientes opciones son consecuencias del cambio climático? (1p)

- 1. Deforestación
- 2. Contaminación del agua
- 3. Aumento de la población
- 4. Fenómenos meteorológicos
- A. 1, 3
- B. 3,4
- C. 1,4
- D 2, 4

3. Marque verdadero (V) o Falso (F) según corresponda, a los siguientes enunciados (2p)

- A. El grafito y el diamante son alótropos de carbono (V)
- B. Una de las características del diamante es que, este es rojo $(\overline{+})$
- C. Cuando usamos combustibles fósiles estamos usando energía solar que fue almacenada hace millones de años (V)
- D. El número atómico del carbono es 12 (£)

Anexo 9. Encuesta de satisfacción dirigida a los estudiantes de 9no de E.G.B.

UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO" ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

La siguiente encuesta se realiza con el objetivo de conocer el grado de satisfacción sobre el trabajo docente que ha realizado la estudiante investigadora, en la asignatura de Ciencias Naturales. Le solicito responder a la misma con sinceridad; ya que esta información servirá para concluir el trabajo de investigación.

1. En una escala del 1 al 5, siendo el 5 el más alto y 1 el más bajo. Valora los siguientes enunciados; de las siguientes actividades que desarrollo la investigadora ¿Cuáles de estas te ayudaron a comprender de mejor manera los contenidos de la asignatura?

VALORACIÓN	1	2	3	4	5
Actividades grupales				1	L,
Actividades individuales			_		1
Actividades en pareja					1

2. En una escala del 1 al 5, siendo el 5 el más alto y 1 el más bajo. Valora los siguientes enunciados; de las siguientes actividades que desarrollo la investigadora ¿Qué tan útil fue el material didáctico que se te proporcionó en el transcurso de las clases?

VALORACIÓN	1	2	3	4	5
Maquetas					V
Fichas de colores			11.70		V
Diapositivas			17		V
Imágenes					V
Videos					1

3. Respecto de la evaluación de conocimientos. En una escala del 1 al 5, siendo el 5 el más alto y 1 el más bajo. ¿Cuáles de estos procedimientos evaluativos te permitieron valorar tus aprendizajes?

VALORACIÓN	1	2	3	4	5
Crucigramas					V
Talleres					V
Matrices de clasificación				V	
Organizadores gráficos					1
Mapas conceptuales					V
Sopa de letras				1	

4. En una escala del 1 al 5, siendo el 5 el más alto y 1 el más bajo. Valora los siguientes enunciados

VALORACIÓN	1	2	3	4	5
¿Cómo calificarías los conocimientos que posee la investigadora sobre los					1
temas tratados?		10.4			V

¿Cómo calificarías a la investigadora en relación a distribución del tiempo en el desarrollo de la clase?		J
¿Cómo calificarías a la investigadora sobre la explicación de los temas de clase?		1

5. Las siguientes son técnicas aplicadas en el proceso áulico. En una escala del 1 al 5, siendo el 5 el más alto y 1 el más bajo. Valora ¿Cuáles de estas técnicas te permitieron mejorar tus aprendizajes?

VALORACIÓN	1	2	3	4	5
Adivinanzas					V
Preguntas exploratorias					1
Crucigramas				1	Ι,
Talleres				ļ.,	V
Matrices de clasificación				1	,
Matriz de árbol de causa-efecto					1
Organizadores gráficos					1
Mapas conceptuales				,	1
Sopa de letras				- V	
Experimentos					1

- 6. Marca con una x ¿Las TIC son un elemento que en el campo de la educación incrementa las posibilidades en el proceso enseñanza aprendizaje?
 - Siempre ()
 - A veces (x)
 - Rara vez ()
 - Nunca ()
- 7. Marca con una x ¿Con qué frecuencia fuiste evaluado durante estas clases?
 - Siempre ()
 - A veces (2)
 - Rara vez ()
 - Nunca()

¡Muchas gracias por el tiempo que dedicó en responder esta encuesta!

Anexo 10. Guía de entrevista aplicada a la docente de Ciencias Naturales

GUIA DE ENTREVISTA

A través de la presente entrevista se pretende auscultar el criterio de la docente supervisora acerca del desarrollo de la propuesta de intervención, realizada por la estudiante investigadora Tania Paola Merino Abad.

La entrevista está dirigida a la docente de Ciencias Naturales del noveno año de EGB paralelo "A", de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso"

- 1. ¿Cree usted que la forma en la que la estudiante investigadora desarrollo las actividades en el aula fue la adecuada en relación con las estrategias aplicadas para abordar los temas de clase?
- 2. En referencia a los contenidos ¿la estudiante investigadora desarrolló adecuadamente todos previstos en la asignatura de Ciencias Naturales?
- ¿Cuáles son las fortalezas que considera usted que tiene la estudiante investigadora?
- 4. ¿Considera usted que los procedimientos que utilizó la investigadora para realizar las clases fueron los adecuados?
- ¿Cuáles son las debilidades que considera usted que tiene la estudiante investigadora?
- 6. Según su criterio ¿Cuáles fueron las estrategias constructivistas que permitieron fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje para mejorar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes del 9no año de EGB, paralelo "A"?
- Según su criterio ¿Cuáles fueron las técnicas constructivistas que permitieron fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje para mejorar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes del 9no año de EGB, paralelo "A"??
- Según su criterio en relación con el rendimiento académico, ¿Qué tan efectivas cree que fueron las clases impartidas por la investigadora hacia los estudiantes del 9no año de EGB, paralelo "A"?

Anexo 11. Reporte de calificaciones antes y después de la intervención

No.	NOMINA / ESTUDIANTES	Notas antes de la intervención	Notas después de la intervención
1	ABAD CHAVEZ ANA GABRIELA	7,22	8,92
2	AGILA YANAGOMEZ ANA PAULA	7,67	8,5
3	APOLO CAMACHO ALEX SEBASTIAN	7,69	9,31
4	ARMIJOS ARMIJOS JUNIOR PATRICIO	6,56	7,47
5	BERMEO BALBUCA DYLAN JALAL	7,15	8,6
6	CANO CARRION NAHIA BIBIANA	7,22	8
7	CANO PRECIADO FRANKLIN EDUARDO	9,22	9,5
8	CASTILLO BUSTAMENTE EMMERSON	5,92	5,98
9	CASTILLO DURAZNO ANTHONY ANDRES	8,06	7,24
10	CUEVA OGOÑA JERIMY STIVEN	8,03	8,23
11	CUEVA VILLALTA JONATHAN MICHAEL	7,44	9,64
12	DELGADO REQUENA AINOHA AMELI	7,22	9,19
13	FLORES MATAILO MARIA FERNANDA	7,5	9,36
14	GONZALEZ JERVES GEOVANNA CRISTINA	7,42	9,29
15	GONZALEZ MARTINEZ ANTHONY ABEL	7,58	7,8
16	IÑIGUEZ ROBLES BRAYAN ALEXANDER	8	8,4
17	JIMA ERREYES ANDREA ANAGHELLY	7,97	9,67
18	JIMENEZ GAONA NEICER JOSE	6,5	9,39
19	JUAREZ CANGO ANGEL LEONARDO	7,97	8,2
20	LOJAN VEINTIMILLA DAVID ALEXANDER	7,17	9,21
21	LUDEÑA ORTIZ GIULANA VALENTINA	8,25	9,06
_22	MEDINA CARREÑO JEFERSON ALXANDER	6,51	9,3
_23	MULLO CARRION ASHLY ALEJANDRA	8,03	9,8
24	OCHOA AMBULUDI JOSE EFRAIN	7,86	7,9
_25	ORDOÑEZ ARIAS MARIA LUISA	5,72	9,32
_26	ORTIZ GUERRERO GUIDO ALEJANDRO	8,44	8,82
_27	PUGO QUEVEDO CARLOS ANDRES	9,06	9,26
_28	PUGLLA MARQUEZ JOFRE DANIEL	9,06	9,67
29	QUIZHPE TINITANA SUSANA KARINA	7,19	9,42
_30	REYES RAMIREZ SELENE	9,03	9,22
_31	SANMARTIN MEDINA YANDRI JOAN	8,56	9,75
_32	SANTILLAN REYES CARLOS EDUARDO	5,42	5,91
_33	VELEZ CORDERO ANTHONY SANTIAGO	7,72	7,8
_34	VILLA NOBLECILLA MATIAS ALEJANDRO	3,17	5,31
_35	ZARUMA HIDALGO ELIAN GEOVANNY	6,88	7
36	ZUMBA REINOSO JAVIER ISMAEL	8,97	9,12

Elaborado por: Tania Paola merino Abad.



Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

INFORME FINAL DEL DOCENTE INSTITUCIONAL DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES DE DOCENCIA - CICLO VIII

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO"
PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN	PERIODO 2021 - 2022
NOMBRE DE TUTOR INSTITUCIONAL	LIC. SONIA RÍOS. MG. SC.

INFORMO:

QUE LA ESTUDIANTE **TANIA PAOLA MERINO ABAD** CON CÉDULA NRO. 1950167013 DEL CICLO VIII DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, QUÍMICA Y BIOLOGÍA, RÉGIMEN 2019 EN EL PERIODO ACADÉMICO ABRIL — SEPTIEMBRE 2022, REALIZÓ 32 HORAS DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES DE DOCENCIA DENTRO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO "BERNARDO VALDIVIESO" DESDE EL 18 DE MAYO HASTA 15 DE JUNIO.

LO CERTIFICO PARA LOS FINES LEGALES CORRESPONDIENTES

LOJA, 15 DE AGOSTO DE 2022.

TUTOR INSTITUCIONAL DE LAS PRÁCTICAS PREPROFESIONALES DE DOCENCIA - CICLO VIII CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Anexo 13. Matriz de operacionalidad de variables

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	PREGUNTAS DE LA ENCUESTA	PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA AL DOCENTE
Objetivo General Potenciar un escenario de aprendizajes significativos, a través de la incorporación de estrategias metodológicas constructivistas, mediante la participación activa en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes del noveno año de EGBS en la asignatura de Ciencias Naturales, de la Unidad Educativa del Milenio "Bernardo Valdivieso"	De las siguientes estrategias ¿Cuáles de estas te permitieron comprender de mejor manera los contenidos de la asignatura? • Aprendizaje cooperativo (trabajo grupal, trabajo individual, trabajo en parejas) • Aprendizaje explicativo-ilustrativo (imágenes, mapas conceptuales, organizadores gráficos) • Aprendizaje por descubrimiento (Experimentos) Resultados: Positivos: 295 Negativos: 10	Según su criterio ¿Cuáles fueron las estrategias constructivistas que permitieron fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje para mejorar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes del 9no año de EGB, paralelo "A"?
Objetivos Específicos Propiciar las condiciones actitudinales necesarias para generar aprendizajes significativos en el aula a través de varias estrategias metodológicas constructivistas.	De las siguientes actividades que desarrollo la investigadora ¿Cuáles de estas te permitieron a comprender de mejor manera los contenidos de la asignatura? • Actividades grupales • Actividades individuales • Actividades en pareja Resultados: Positivos: 94 Negativos: 4	¿Cree usted que la forma en la que la estudiante investigadora desarrollo las actividades en el aula fue la adecuada en relación con las estrategias aplicadas para abordar los temas de clase? ¿Considera usted que los procedimientos que utilizó la investigadora para realizar las clases fueron los adecuados?
Evaluar los aprendizajes alcanzados por parte de los estudiantes para verificar si el trabajo de la propuesta de intervención fue el adecuado.	¿Cuáles de estos procedimientos evaluativos te permitieron valorar tus aprendizajes? • Crucigramas • Talleres • Matrices de clasificación	Según su criterio en relación con el rendimiento académico, ¿Qué tan efectivas cree que fueron las clases impartidas por la

	Organizadores gráficos	investigadora hacia los estudiantes del 9no
	Mapas conceptuales	año de EGB, paralelo "A"?
	Sopa de letras	
	Resultados:	
	Positivos: 172	
	Negativos: 22	
	¿Con qué frecuencia fuiste evaluado durante estas clases?	1
	Siempre	
	A veces	
	Rara vez	
	Nunca	
	Resultados	
	Positivos: 19	
	Negativos: 14	
Promover el logro de los aprendizajes de los	¿Cuáles de estas técnicas te permitieron mejorar tus	
estudiantes de noveno año de Educación	aprendizajes?	
General Básica Superior, mediante la ejecución de la propuesta de intervención.	Adivinanzas	
ejecución de la propuesta de intervención.	Preguntas exploratorias	
	Crucigramas	
	Talleres	
	Matrices de causa-efecto	
	 Organizadores gráficos 	
	Mapas conceptuales	
	Sopa de letras	
	Experimentos	
	Resultados:	
	Positivos: 289	
	Negativos: 27	Λ

Anexo 14. Certificación de la traducción del resumen

Loja, 13 de septiembre de 2022

Lic. Viviana Valdivieso Loyola Mg.Sc. DOCENTE DE INGLÉS

A petición verbal de la parte interesada:

CERTIFICA:

Que, desde mi legal saber y entender, como profesional en el área del idioma inglés, he procedido a realizar la traducción del resumen, correspondiente al Trabajo de Integración Curricular, titulado: Estrategias metodológicas constructivistas para el logro de aprendizajes significativos en Ciencias Naturales. Período lectivo 2021-2022., de la autoría de: Tania Paola Merino Abad, portadora de la cédula de identidad número 1950167013

Para efectos de traducción se han considerado los lineamientos que corresponden a los procesos de enseñanza aprendizaje, desde un nivel de inglés técnico, como amerita el caso.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la portadora del presente documento, hacer uso del mismo, en lo que a bien tenga.

Atentamente.-

Lic. Viviana Valdivieso Loyola Mg, Sc.

1103682991

N° Registro Senescyt 4to nivel 1031-2021-2296049

N° Registro Senescyt 3er nivel 1008-16-1454771