



1859



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024.

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

AUTORA:

Angela Yulissa Villa Yunga

DIRECTOR:

Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez, Mg. Sc.

Loja – Ecuador
2024

Certificación

Loja, 20 de mayo de 2024.

Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular, denominado: **Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024.**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología**, de autoría de la estudiante: **Angela Yulissa Villa Yunga**, con **cédula de identidad Nro. 1105131930**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

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

Firma:



Cédula de Identidad: 1105131930

Fecha: 20/05/2024

Correo electrónico: angela.villa@unl.edu.ec

Teléfono: 0992874641

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, **Angela Yulissa Villa Yunga**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular, denominado: **Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024.**, como requisito para optar por 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 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, suscribo, en la ciudad de Loja, a los veinte días del mes de mayo de dos mil veinticuatro.

Firma:



Autora: Angela Yulissa Villa Yunga

Cédula: 1105131930

Dirección: Parroquia Santiago

Correo electrónico: angela.villa@unl.edu.ec

Teléfono: 0992874641

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez, Mg. Sc.

Dedicatoria

El presente Trabajo de Integración Curricular dedico primeramente a Dios, por haberme guiado y darme fuerzas para continuar en este proceso y poder cumplir uno de mis sueños anhelados. A toda mi familia, principalmente con mucho cariño y gratitud a la razón de mi esfuerzo y dedicación que es mi madre *Esperanza Yunga*, quien ha estado presente en todo momento de mi formación académica, apoyándome, motivándome y sobre todo con su gran sacrificio para verme triunfar y convertirme en la persona que soy ahora; a mi hermano que me ha brindado su ayuda y comprensión; a una persona muy especial por su paciencia y apoyo constante, quien me ha motivado en todo momento para seguir adelante y celebrar el éxito alcanzado.

Angela Yulissa Villa Yunga

Agradecimiento

A la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación y a la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología, por brindarme el espacio para cursar mis estudios superiores y contribuir de manera significativa en mi desarrollo profesional.

Expreso mi gratitud al Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc., director del Trabajo de Integración Curricular, por contribuir generosamente con su tiempo, orientación, paciencia, predisposición y apoyo brindado, sobre todo por ser un guía constante durante todo el proceso del trabajo de investigación. También, extendo mi agradecimiento a la Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre, Mg, Sc, por compartir sus conocimientos y experiencias como docente, por su paciencia y amabilidad para orientar el desarrollo de la investigación.

De la misma manera, agradezco a las autoridades, a la docente, Dra. Teresa Lucero y a los estudiantes del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, quienes me brindaron la apertura, colaboración y confianza necesaria para llevar a cabo el trabajo investigativo, de esta forma me permitieron tener un acercamiento con la realidad educativa y alcanzar mi meta propuesta.

Angela Yulissa Villa Yunga

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	x
Índice de anexos	x
1. Título	1
2. Resumen	2
. Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	6
4.1. Estrategias Didácticas Activas.....	6
4.1.1. <i>Clasificación de las Estrategias Didácticas</i>	7
4.1.2. <i>Tipos de estrategias didácticas activas</i>	10
4.1.2.1. Manejo de información.	10
4.1.2.2. Explicativo-Ilustrativa.....	10
4.1.2.4. Visual Thinking.....	12
4.1.2.5. Explicativo dialogada-Ilustrativa.	12
4.1.2.6. Explicativo-Interactiva.	13
4.1.2.7. Aprendizaje basado en problemas (ABP).	14
4.1.2.8. Aprendizaje colaborativo.	15
4.1.2.9. Aprendizaje Cooperativo.....	16

4.1.2.10. Aprendizaje activo.....	16
4.1.2.11. Gamificación.	17
4.1.2.12. Estaciones de aprendizaje.....	18
4.1.3. Técnicas didácticas.....	19
4.1.3.1. Participación activa.	19
4.1.3.2. Cadena de secuencias.	19
4.1.3.3. Organizador gráfico.....	20
4.1.3.4. Mapa conceptual.	20
4.1.3.5. Ilustraciones.	21
4.1.3.7. Lluvia de ideas.	21
4.1.3.8. Síntesis de información.	21
4.1.3.9. Estudio de casos.	22
4.2. Investigaciones previas del uso de Estrategias Didácticas Activas en la enseñanza de Ciencias Naturales	22
4.3. Proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA).	23
4.3.1. <i>Importancia de las estrategias didácticas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje</i>	24
4.3.2 <i>Factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje</i>	26
4.4. Rendimiento académico	27
4.4.1. <i>Factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes</i>	28
4.5. Área de Ciencias Naturales.....	29
4.5.1. <i>Asignatura de Ciencias Naturales</i>	30
4.5.2. <i>Fundamentos Epistemológicos de la asignatura de Ciencias Naturales</i>	30
4.5.3. <i>Contribución de las Ciencias Naturales al perfil de salida del bachiller ecuatoriano</i>	31
4.5.4. <i>Objetivos generales del área de Ciencias Naturales</i>	32
4.5.5. <i>Bloques curriculares de la asignatura de Ciencias Naturales</i>	33
4.5.6. <i>Objetivos del área de Ciencias Naturales de educación general básica superior</i> .	34

4.5.7. <i>Ciencias Naturales de Décimo año de Educación General Básica</i>	35
4.5.7.1. Destrezas con criterios de desempeño de la asignatura de Ciencias Naturales.	37
4.5.7.2. Criterios de evaluación.....	39
5. Metodología	42
5.1. Área de estudio	42
5.2. Procedimiento.....	42
5.3. Procesamiento y análisis de datos	50
6. Resultados	52
7. Discusión	68
8. Conclusiones	73
9. Recomendaciones	74
10. Bibliografía	75
11. Anexos	82

Índice de tablas:

Tabla 1. Población y Muestra.....	50
Tabla 2. Estrategias didácticas activas implementadas que mejoran el rendimiento académico	52
Tabla 3. Técnicas didácticas y la permanencia activa de los estudiantes durante la clase.....	54
Tabla 4. Recursos didácticos y la participación activa durante el desarrollo de las clases	56
Tabla 5. Estrategias didácticas activas y la concentración en el estudio.....	58
Tabla 6. Estrategias didácticas activas y el relacionar nuevos conocimientos con los existentes	60
Tabla 7. Estrategias didácticas activas y la comprensión lectora.....	61
Tabla 8. Estrategias didácticas activas y el interés por participar	63
Tabla 9. Estrategias didácticas activas y la capacidad de identificar y resolver problemas....	65
Tabla 10. Promedio de calificaciones de los estudiantes antes y después de la intervención.	66

Índice de figuras:

Figura 1. Croquis del área del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”	42
Figura 2. Estrategias didácticas activas implementadas que mejoran el rendimiento académico.....	53
Figura 3. Técnicas didácticas y la permanencia activa de los estudiantes durante las clases .	55
Figura 4. Recursos didácticos y la participación activa durante el desarrollo de las clases ...	57
Figura 5. Estrategias didácticas activas y la concentración en el estudio	59
Figura 6. Estrategias didácticas activas y el relacionar nuevos conocimientos con los existentes	60
Figura 7. Estrategias didácticas activas y la comprensión lectora	62
Figura 8. Estrategias didácticas activas y el interés por participar	64
Figura 9. Estrategias didácticas activas y la capacidad de identificar y resolver problemas ..	65
Figura 10. Promedio de calificaciones de los estudiantes antes y después de la intervención	67

Índice de anexos:

Anexo 1. Pertinencia	82
Anexo 2. Oficio institucional	83
Anexo 3. Matriz de objetivos	84
Anexo 4. Matriz de temas	85
Anexo 5. Matriz de contenidos	92
Anexo 6. Cuestionario de encuesta	96
Anexo 7. Guía de entrevista	100
Anexo 8. Cuestionarios de evaluación	102
Anexo 9. Planificaciones microcurriculares	108
Anexo 10. Certificado de traducción del resumen	146

1. Título

Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024.

2. Resumen

La implementación de estrategias didácticas activas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, es importante, porque permite fomentar la participación activa y el interés de los estudiantes por aprender el contenido científico de la asignatura, potenciando así su rendimiento académico; la investigación tuvo como objetivo: <<Potenciar el rendimiento académico de los estudiantes mediante la implementación de estrategias didácticas activas que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, de décimo año de EGB, del colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, año lectivo 2023-2024>>; para ello, se utilizó el método inductivo, puesto que, se inició con la observación directa del desarrollo del PEA, evidenciándose la falta de implementación de estrategias didácticas activas; esto llevó a la búsqueda bibliográfica para encontrar alternativas de solución ante la situación del problema identificado; además, el enfoque fue cualitativo, se determinaron características importantes del desarrollo del proceso áulico, mismas que orientaron las acciones de intervención; según la naturaleza de la información, corresponde a Investigación Acción Participativa (IAP); se intervino directamente en el problema definido, mediante la implementación de estrategias didácticas activas durante el desarrollo de la propuesta de intervención, en la cual se logró involucrar de forma activa a los estudiantes, mejorando así su rendimiento académico; según la temporalidad es de tipo transversal, por lo que el trabajo investigativo se llevó a cabo en un período corto de tiempo. Los resultados obtenidos, permitieron establecer que las estrategias didácticas activas implementadas en el desarrollo del PEA: *Gamificación, visual thinking, aprendizaje activo y estaciones de aprendizaje*; promovieron la participación activa de los estudiantes, mejorando significativamente su rendimiento académico. En este sentido, se concluye que, el rendimiento académico de los estudiantes se potencia mediante la implementación de estrategias didácticas activas que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Palabras claves: *Participación activa, rendimiento académico, técnicas didácticas, aprendizajes significativos.*

Abstract

The implementation of active didactic strategies in the development of the teaching-learning process of Natural Sciences is important, because it allows fostering the active participation and interest of students to learn the scientific content of the subject, thus enhancing their academic performance. The research had as objective: <<Potentiate the academic performance of students through the implementation of active didactic strategies that allow improving the teaching-learning process of Natural Sciences, of tenth year of GBE, of "27 de Febrero" High school, academic year 2023-2024>>>. For this, the inductive method was used, since, it began with the direct observation of the development of the TLP, evidencing the lack of implementation of active didactic strategies. This led to a bibliographic search to find alternative solutions to the problem identified. In addition, the approach was qualitative, important characteristics of the development of the classroom process were determined, which guided the intervention actions. According to the nature of the information, it corresponds to Participatory Action Research (PAR). The defined problem was directly intervened, through the implementation of active didactic strategies during the development of the intervention proposal, in which students were actively involved, thus improving their academic performance. According to the temporality it is of a transversal type, so the research work was carried out in a short period of time. The results obtained allowed establishing that the active didactic strategies implemented in the development of the TLP: *Gamification, visual thinking, active learning and learning stations*, promoted the active participation of students, significantly improving their academic performance. In this sense, it is concluded that the academic performance of students is enhanced through the implementation of active didactic strategies that improve the teaching-learning process of Natural Sciences.

Key words: *Active participation, academic performance, didactic techniques, meaningful learning.*

3. Introducción

El implementar estrategias didácticas activas en los distintos momentos del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, desde la perspectiva de diferentes autores, es fundamental; puesto que, dichas estrategias están orientadas a fomentar en los estudiantes la participación activa, el interés, la motivación y el trabajo en equipo; además, permiten que estos sean un ente activo en la construcción de su aprendizaje; por tanto, se potencia significativamente su rendimiento académico.

Al respecto, Pizarro (2018), en su investigación titulada: “Estrategias didácticas activas y participativas, para fortalecer las prácticas de convivencia escolar, de los estudiantes de básica superior de la escuela de Educación General Básica Cornelio Crespo Toral”, argumenta que: “Las estrategias didácticas activas son un conjunto de técnicas y herramientas que utiliza el docente para involucrarse y formar parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que el estudiante sea un constructor activo de su propio aprendizaje” (p. 9). Por su parte, Hinojosa (2021), manifiesta que: “Las estrategias didácticas activas contribuyen sustancialmente para mejorar el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes, este tipo de estrategias evidencian la motivación que encuentran los estudiantes en el trayecto del proceso formativo, aumentan la empatía y colaboración” (p. 9-10).

Teniendo en cuenta los antecedentes planteados, a través del desarrollo de las prácticas preprofesionales y mediante la observación directa, se identificó la falta de implementación de estrategias didácticas activas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, genera en los estudiantes desinterés y poca participación activa, ocasionando su bajo rendimiento académico en Ciencias Naturales de décimo año de Educación General Básica (EGB). Ante esta realidad, surgió la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de décimo año de EGB, del colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, en la asignatura de Ciencias Naturales?

Es importante que la teoría de las Ciencias Naturales se relacione con los recursos del medio; ya que, si solo se trabaja de manera teórica las clases de vuelven monótonas y se pierde la motivación e interés de los estudiantes por aprender el contenido científico de la asignatura; debido a ello, se realizó la búsqueda bibliográfica que permita dar solución al problema identificado, esto es lograr la participación activa de los estudiantes y por ende mejorar su rendimiento académico.

Para el desarrollo de la investigación se plantearon los siguientes objetivos:
<<Identificar, mediante investigación bibliográfica, estrategias didácticas activas que

permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, en la asignatura de Ciencias Naturales>>; <<Aplicar las estrategias didácticas activas, definidas, a través del desarrollo de la propuesta de intervención>>; y <<Validar la efectividad de las estrategias didácticas activas implementadas, respecto del rendimiento académico de los estudiantes, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación>>.

El presente trabajo investigativo se enfocó en la implementación de Estrategias Didácticas Activas para fomentar la motivación, participación e interés por parte de los estudiantes. Dichas estrategias permitieron optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y consecuentemente mejorar el rendimiento académico de los educandos. Mediante el trabajo realizado, se logró conocer más de cerca la realidad educativa, tanto dentro como fuera del aula de clase; asimismo fomenta un ambiente de aprendizaje más dinámico y enriquecedor, permitiendo que los estudiantes participen activamente en la construcción de su propio aprendizaje y además promover la comprensión más profunda y significativa de los contenidos científicos, de esta manera despertar el interés de los estudiantes por la asignatura de CCNN.

Por otra parte, en lo que respecta a las limitaciones presentadas durante el desarrollo de la investigación, se observó la falta de internet y proyector en el colegio, ya que, esto dificultó la implementación de herramientas digitales para el desarrollo del proceso áulico; asimismo, durante el período de intervención existieron actividades socioculturales dentro de la institución, que provocaron retraso en la aplicación de las planificaciones microcurriculares. Además, por circunstancias ajenas a la investigación, hicieron que las clases se desarrollen bajo la modalidad virtual; ante esta situación, algunos estudiantes tuvieron inestabilidad de conexión a internet, por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje se tornó complicado para la realización de las actividades; esto no permitió cumplir con todas las actividades establecidas.

4. Marco teórico

El marco teórico que sustenta la presente investigación, considera los siguientes apartados: Estrategias Didácticas Activas (EDA) con sus respectivas definiciones, clasificaciones y tipos de EDA implementadas en el transcurso del trabajo investigativo; las mismas que contribuyen significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la participación activa y el pensamiento crítico de los estudiantes.

Además, se analiza el proceso de enseñanza-aprendizaje para comprender la interacción entre docente y estudiante; asimismo, el rendimiento académico en relación con el proceso de aprendizaje de los educandos. Finalmente se considera la asignatura de Ciencias Naturales, desde el Currículo Nacional 2016.

4.1. Estrategias Didácticas Activas

Respecto a las Estrategias Didácticas Activas, se analiza su definición, según el criterio de diferentes autores:

Desde la posición de Pizarro (2018), en su artículo denominado “*Estrategias didácticas activas para fortalecer las prácticas de convivencia escolar de los estudiantes de básica superior de la escuela de Educación General Básica Cornelio Crespo Toral*”, cuyo propósito es establecer estrategias didácticas activas para fortalecer la convivencia escolar de los estudiantes, señala que: “Las estrategias didácticas activas son un conjunto de técnicas y herramientas que utiliza el docente para involucrarse y formar parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que el estudiante sea un constructor activo de su propio aprendizaje” (p. 9)

En el mismo sentido, Castillo et al. (2018), en su investigación “*Estrategias activas para potenciar el aprendizaje en el área de lenguaje, en los estudiantes, de la Unidad Educativa Francisco Flor, de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua*”, que tiene como objetivo identificar las diferentes estrategias activas para el aprendizaje en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, manifiestan que:

Las estrategias didácticas activas son recursos utilizados por el docente para intervenir e implicarse de forma continua en el proceso de enseñanza-aprendizaje; promoviendo la participación activa de los estudiantes conjuntamente con la atención e interés por su área de estudio. (p. 4)

Por su parte, Semanate y Gómez (2021), en su investigación “*Estrategias didácticas activas para mejorar el desempeño académico en la asignatura de Estudios Sociales*”, señalan que:

Las estrategias didácticas activas comprenden determinados procedimientos donde el estudiante es protagonista de su propio aprendizaje como un proceso constructivo y no de recepción de información. Estas estrategias mejoran significativamente el rendimiento académico de los estudiantes, favorecen una mayor apropiación de los conocimientos y saberes sobre los temas, con el uso de tecnologías, creatividad y el trabajo práctico colaborativo. (pp. 416-417)

En base a lo expuesto anteriormente, las Estrategias Didácticas Activas son enfoques pedagógicos programados por el docente para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de los diferentes niveles educativos. Estas estrategias permiten que los estudiantes sean activos y participativos, promoviendo una mejor comprensión de conceptos y la construcción de conocimientos. Además, permite que el aprendizaje sea una experiencia dinámica y significativa. A continuación, se analiza la clasificación de las Estrategias Didácticas Activas según la concesión de varios autores.

4.1.1. Clasificación de las Estrategias Didácticas

En la clasificación de las Estrategias didácticas Activas, se puede diferenciar tres grupos diferentes que incluyen estrategias de enseñanza-aprendizaje. Como lo indica Vásquez (2010), en su artículo “*Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*”, sustenta la siguiente clasificación consideradas como “Estrategias de acuerdo al proceso cognitivo en el cual se quiere incidir”:

Estrategias para activar o generar conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos: Son estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o incluso a generarlos cuando no existan. Principalmente son de tipo pre-instrucciona, y se recomienda usarlas sobre todo al inicio de la clase. (p. 29)

Estrategias para orientar la atención de los alumnos: Son recursos que el profesor utiliza para focalizar y mantener la atención de los aprendices durante una sesión, discurso o texto. (p. 29)

Estrategias para organizar la información que se ha de aprender: Estas estrategias permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá al representarla en forma gráfica o escrita. Estas estrategias pueden emplearse en los distintos momentos de la enseñanza. (p. 29)

Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y a la nueva información que se ha de aprender: Son estrategias destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que se aprende,

asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados. Las estrategias típicas de enlace entre lo nuevo y lo previo son las de inspiración ausubeliana: los organizadores previos (comparativos y expositivos) y las analogías. (p. 29)

De igual manera, el mismo autor analiza las “Estrategias según el momento de enseñanza”:

Pre-instruccionales: Las estrategias pre-instruccionales preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas), le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. (p. 28)

Co-instruccionales: Son aquellas que apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza. Cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal; conceptualización de los contenidos; delimitación de la organización, estructura de contenidos, y mantenimiento de la atención y motivación. Pueden incluirse técnicas como: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales y analogías, entre otras. (p. 28)

Post-instruccionales: Estas estrategias se presentan después del contenido que se ha de aprender, permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos, hace que los alumnos valoren su propio aprendizaje. Algunas de las técnicas post-instruccionales más reconocidas son: preguntas intercaladas y mapas conceptuales. (p. 28)

De la misma forma, Pizano (2012), en su investigación “*Las estrategias de aprendizaje un avance para lograr el adecuado procesamiento de la información*”, el objetivo principal es describir los aspectos básicos de las estrategias de aprendizaje y el procesamiento de la información para lograr un mejor rendimiento académico de los estudiantes, analiza la siguiente clasificación denominada “Estrategias de aprendizaje”:

Estrategias de adquisición de información: Son procesos encargados de seleccionar y transformar la información desde el ambiente del registro sensorial a la memoria a corto plazo. Intervienen estrategias que favorecen el control y definición de la atención y aquellas que optimizan los procesos de repetición. (p. 64)

Estrategias de codificación de información: Son estrategias encargadas de transportar la información de la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo, las mismas que son utilizadas para conectar los conocimientos previos en estructuras de significados más amplios. Transforma y reconstruye la información, dándole una estructura distinta a fin de comprenderla y recordarla mejor. (p. 64)

Estrategias de recuperación de información: Son procesos encargados de transportar la información desde la estructura cognitiva a la memoria a corto plazo, favoreciendo la búsqueda de información en la memoria y la generación de respuestas. Sirven para optimizar los procesos de recuperación o recuerdo mediante sistemas de búsqueda o generación de respuestas. (p. 64)

Estrategias de apoyo al procesamiento de la información: Son estrategias de naturaleza cognitiva que optimizan o entorpecen el funcionamiento de las estrategias de aprendizaje. Están presentes factores motivacionales, que resultan tan importantes como los procesos cognitivos para lograr buenos resultados. (p. 64).

Por otra parte, Herrera y Villafuerte (2023), en su investigación denominada “*Estrategias didácticas en la educación*”, expresan lo siguiente, respecto a “Estrategias didácticas basadas en aspectos reflexivos y cognitivos de los estudiantes”:

Estrategias didácticas como herramientas digitales: Son herramientas digitales en las estrategias didácticas deben estar actualizadas, ya que la estrategia didáctica puede cambiar a lo largo del año y, en consecuencia, cambiarán los métodos y procedimientos didácticos, recursos, medios y formas de organización de la actividad didáctica; dependiendo de la predisposición y el interés de los alumnos por estudiar y por parte del docente para mejorar el aprendizaje. (p. 760)

Estrategias didácticas en el desarrollo de competencias: Son estrategias que fortalecen las competencias, deben realizarse a través de una enseñanza activa y participativa, que incluya el conocimiento, la independencia, responsabilidad y capacidades de los estudiantes. El uso didáctico debe desarrollar habilidades a través del aprendizaje y competencia práctica, además de enfocarse en la calidad y necesidad del estudiante. (p. 761)

Estrategias didácticas en el desarrollo del aprendizaje: Son estrategias didácticas que generan la participación activa de los estudiantes. Las herramientas didácticas empleadas en clase, permiten que los estudiantes mejoren su aprendizaje y la comprensión de los temas. (p. 763)

Tomando en cuenta a los autores citados en los párrafos anteriores, la clasificación de las Estrategias Didácticas Activas, están ligadas a la parte pedagógica y didáctica; es importante conocer su implementación durante el proceso áulico, ya que contribuyen a crear ambientes de aprendizaje más efectivos y promoviendo una mejora continua en el proceso educativo. En el siguiente apartado se describen los tipos de Estrategias Didácticas Activas utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la investigación.

4.1.2. Tipos de estrategias didácticas activas

4.1.2.1. Manejo de información. En lo referente al manejo de información, Delgado (2014), en su investigación “*Estrategias de la organización de la información para desarrollar capacidades de manejo de información*”, señala que:

La estrategia de manejo de información es el conjunto de competencias que implican las capacidades de identificar, seleccionar, organizar, analizar, interpretar y evaluar la información, así como sustentar a través de una narrativa lógica y comunicar con coherencia y rigor. En el contexto actual, caracterizado por el acceso a gran cantidad de datos e informaciones, el estudiante debe desarrollar las capacidades que le permitan procesar críticamente y transformarla en conocimientos. (p. 41)

Por otro lado, Cañavera (2017), en su publicación “*Caracterización del proceso de manejo de la información desde la estrategia didáctica basada en el modelo gavián en los estudiantes de grado noveno en la asignatura de biología*”, plantea que:

El manejo de información se orienta al reconocimiento de la información que el estudiante encuentra, con el objetivo de seleccionar acertadamente en sus procesos de construcción del conocimiento, dado que es en la etapa escolar en donde se adquieren las competencias necesarias para hacer un uso adecuado de la información. Conlleva a la posibilidad de poder construir nuevos mundos, ser autónomos, comprender y explicar diversos hechos de su vida y del entorno que les rodea, reforzando así su creatividad. (pp. 8-9)

La estrategia Manejo de información al ser aplicada como Estrategia Didáctica Activa se centra en fomentar la participación activa de los estudiantes en la búsqueda, selección y análisis de ideas relevantes respecto al tema de estudio; integrando actividades interactivas que promueven el desarrollo de habilidades críticas al momento de evaluar la información, organizarla de manera coherente y comunicar efectivamente. Además, se proporciona el material didáctico necesario para construir nuevos conocimientos y de esta manera poder fomentar la autonomía, comprensión y creatividad de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.1.2.2. Explicativo-Ilustrativa. Teniendo en cuenta a la estrategia explicativo-ilustrativa, Villalón y Phillips (2012), en su artículo “*Los métodos más apropiados para la enseñanza de la Geografía y su Metodología en la formación del profesor de la Educación Secundaria Básica*”, manifiestan que: “La estrategia explicativo-ilustrativa permite la vinculación oral del profesor (explicación, narración, descripción de hechos y procesos

geográficos) combinando el uso de láminas y diapositivas” (p. 62).

Así mismo, Pacheco (2022) en su trabajo de investigación “*Estrategias didácticas constructivistas para la generación de aprendizajes en Ciencias Naturales. Año lectivo 2021 – 2022*”, recalca que:

La estrategia explicativo-ilustrativa permite abordar un tema de manera más abierta, brindando a los estudiantes la capacidad de desarrollar sus habilidades de interpretación y comprensión, ya sea de manera auditiva o visual. Con esta estrategia se puede generar un espacio de fortalecimiento de ideas y conceptos. (p. 11)

La estrategia explicativo-ilustrativa se convierte en una EDA cuando se enfoca en la explicación verbal con elementos visuales para la enseñanza de los contenidos teóricos. Implica la elaboración de material didáctico que permita la participación activa de los estudiantes y promueva la retención de información y la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

4.1.2.3. Organización de información. Como señala Herrera (2014), en el artículo “Estrategias de organización: Importancia para el aprendizaje”, expresa que:

La estrategia de organización de información consiste en combinar los elementos informativos seleccionados de los materiales de aprendizaje en un todo coherente y significativo. Dicha combinación permite hacer una reorganización constructiva de la información, transformándola en más fácil de comprender. Mediante el uso de esta estrategia es posible organizar, agrupar o clasificar la información. La idea fundamental no es reproducir la información aprendida, sino ir más allá con la elaboración u organización del contenido para descubrir y construir significados que den sentido a la información, exigiendo en el aprendiz un papel eminentemente activo. (p. 268)

Por otra parte, Zavala (2016), en la publicación “*La conexión entre tu estrategia personal y la organización de información*”, ratifica que:

La organización de información es una estrategia que permite reflejar de manera coherente y sintética un tema en específico. Incluye ordenar o agrupar los ítems de una lista para ser aprendidos de acuerdo a los atributos compartidos; si se trata de tareas más complejas como leer un texto, este comprende un conjunto de herramientas simbólicas para una representación esquemática y gráfica para una mejor construcción del conocimiento. (p. 2)

La estrategia de Organización de información se convierte en una estrategia didáctica activa al momento de fomentar la participación activa de los estudiantes, organizando y

clasificando información importante; de manera que el contenido teórico sea elaborado de forma organizada para descubrir significados relevantes del tema. Además, se promueve una mejor comprensión del tema para que puedan elaborar organizadores gráficos que permitan una construcción más activa y significativa del conocimiento.

4.1.2.4. Visual Thinking. Considerando la estrategia de Visual Thinking, Paños (2017), en su artículo “*Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento*”, considera que: “El Visual Thinking es una estrategia didáctica activa que representa los pensamientos o ideas por medio de dibujos o imágenes; dicha estrategia es útil para transmitir información compleja de forma directa, rápida y eficaz hacia los estudiantes” (pp. 44).

Por consiguiente, Larralde (2019), en su publicación “*Estos son los secretos para aplicar el Visual Thinking en el aula*”, argumenta que:

Al aplicar la estrategia Visual Thinking, su potencia reside, sobre todo, en la capacidad para enriquecer el aprendizaje en las aulas. Porque lo visual no está reñido, por ejemplo, con una clase magistral en la que un mapa puede hacer visible el itinerario discursivo del docente; pero también puede ser utilizado como instrumento de consenso para los equipos de trabajo que se conforman para desarrollar un proyecto; e incluso se puede utilizar para crear animaciones en las que visualizar los contenidos a los que ha de acceder el alumnado para su propio aprendizaje. (p. 3)

La estrategia de Visual Thinking como una Estrategia Didáctica Activa implica fomentar el aprendizaje de los estudiantes mediante el pensamiento visual y la expresión gráfica, con el uso de imágenes, diagramas, mapas conceptuales y otros recursos visuales. De esta manera los estudiantes no solo comprenden la parte teórica sino también desarrollan habilidades de análisis, síntesis y creatividad. Al integrar activamente el Visual Thinking se busca propiciar la participación de los estudiantes fortaleciendo su capacidad para organizar ideas y resolver problemas de forma visual.

4.1.2.5. Explicativo dialogada-Ilustrativa. En relación a este apartado, Cañedo (2020), en su publicación “*Fundamentos teóricos para la implementación de la didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje*”, expone que:

La estrategia didáctica explicativo dialogada-ilustrativa, es la combinación de la palabra del profesor con la percepción sensorial de objetos y fenómenos por parte de los estudiantes, es importante el diálogo, ya que permite la comprensión y asimilación de los conocimientos mediante el apoyo de material como láminas, papelógrafos, carteles, entre otros. Se puede formular preguntas para que el estudiante participa activamente. Esta estrategia es utilizada para establecer relaciones entre los

conocimientos anteriores con los nuevos para generar mejores aprendizajes. (p. 47)

Además, Pulido (2017), en su documento “*Estilos de aprendizaje y metodología de enseñanza adecuados para mejorar el proceso educativo*”, expone que:

La estrategia Explicativo dialogada-Ilustrativa es la presentación oral de un tema, lógicamente estructurado, para ello el docente debe valerse de todos los recursos y técnicas para impartir sus clases. La estructuración de un tema debe ser en forma de preguntas que impliquen respuestas recordadas de memoria o dialogado con preguntas espontáneas, claras y precisas que surgen de lo conversado en la clase entre docente-estudiante. (p. 86)

La estrategia Explicativo dialogada-ilustrativa, al aplicarla como Estrategia Didáctica Activa; el docente fomenta la participación activa de los estudiantes a través del diálogo y la interacción con materiales visuales. En donde se incorporan preguntas que estimulen la reflexión y el pensamiento crítico, promoviendo un ambiente de aprendizaje dinámico. La utilización de recursos visuales como láminas, carteles e ilustraciones sirven como apoyo para una mejor comprensión de los conceptos, permitiendo a los alumnos conectar sus conocimientos previos con las nuevas ideas, generando un proceso de aprendizaje más significativo.

4.1.2.6. Explicativo-Interactiva. En base a la estrategia Explicativo-Interactiva, Paños (2017), en su artículo “*Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento*”, argumenta que:

La estrategia Explicativo-Interactiva se refiere a la presentación de un determinado tema previamente planificado con espacios para la interacción con los alumnos, dejando de lado la pasividad de los estudiantes. El profesor no solo organiza el contenido y su desarrollo, siguiendo cierto orden lógico (introducción, desarrollo, cierre), sino que planifique, durante el desarrollo o en la fase de cierre, actividades que permitan la participación del estudiante para trabajar a nivel cognitivo con los conocimientos recibidos, como el intercambio de ideas o el planteamiento de preguntas. (p. 44)

Además, Alvarado (2020), en su publicación “*El papel del método expositivo-interactivo en la enseñanza*”, destaca que:

La estrategia Explicativo-Interactiva se refiere a la presentación de un tema lógicamente estructurado, con espacios para la interacción activa de los estudiantes. Esta interacción puede estar referida a trabajos en grupo de corta duración para responder preguntas, búsqueda de información desde la web, intercambio de ideas

sobre un aspecto del tema. La alternancia de la exposición con actividades cortas por parte de los estudiantes deja de lado la pasividad muchas veces presente en la toma de apuntes. Se requiere que el profesor no sólo organice el contenido y su desarrollo, sino que planifique actividades que permitan la participación del estudiante para trabajar a nivel cognitivo con los conocimientos recibidos. (p. 3)

En la misma línea, Alvarado (2020), recalca que:

En la estrategia Explicativo-Interactiva el profesor presenta conceptos de la unidad y entrega material escrito. Luego, los estudiantes recogen información en la clase y realizan representaciones gráficas con textos sintetizados. Los grupos realizan breves exposiciones de sus productos en diversos contextos, el profesor hace una síntesis de lo expuesto por los estudiantes al final de la sesión. Se considera un cambio de discurso en el aula, con participación activa de los estudiantes, motivadas en las actividades presentadas y de un fuerte sentido del pensamiento crítico. (p. 4)

La estrategia Explicativo-Interactiva se implementa como Estrategia Didáctica Activa al combinar la presentación de la información con la participación activa de los estudiantes. El docente presenta conceptos clave de manera dialogada, utilizando recursos visuales y ejemplos, dentro de ello también debe fomentar la interacción de los alumnos mediante preguntas, discusiones y actividades prácticas. Esta estrategia promueve un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo, estimulando el pensamiento crítico y los conocimientos adquiridos en la clase.

4.1.2.7. Aprendizaje basado en problemas (ABP). En palabras de Paños (2017), en su artículo *“Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento”*, cuya finalidad es revisar información bibliográfica para señalar las habilidades y destrezas que engloba las capacidades y competencias de los estudiantes, argumenta que:

El aprendizaje basado en problemas consiste en que los estudiantes deben buscar por sí mismos la información y debatir cuál es la mejor forma de solucionar el problema. El docente aportará los medios y la libertad para que encuentren la respuesta más adecuada y solamente intervendrá para resolver alguna duda que pueda surgir. (p. 41)

Del mismo modo, Luy-Montejo (2019), en su artículo *“El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de los estudiantes”*, indica que:

El aprendizaje basado en problemas se trata de una estrategia activa de enseñanza-aprendizaje en la que los estudiantes abordan un problema y proponen una solución. Para la aplicación de la estrategia se parte del planteamiento de un

problema específico y son los propios alumnos quienes deben detectar las necesidades para ese caso concreto. El estudiante desempeña un papel activo, ya que logra multiplicar su nivel de motivación y potencia su aprendizaje autónomo y responsable. (p. 335)

Por otra parte, Palta et al. (2018), en su publicación “*El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza*”, plantean que:

La estrategia Aprendizaje Basado en Problemas promueve la participación activa de los estudiantes con el fin de que sean capaces y responsables de proponer la solución a un problema planteado, solución que debe surgir del trabajo en equipo. Al momento que sea didáctica activa se propone roles y funciones, por ejemplo, el tutor: supervisa y orienta la pertinencia de los temas en relación a los objetivos de aprendizaje. Mientras que, los estudiantes ejecutan las diferentes fases del proceso de aprendizaje con ABP, incluyendo analizar un problema, recoger información y construir una solución. Se organizan equipos de trabajo para desempeñar los siguientes roles: Coordinador/a: organiza la dinámica de trabajo; secretario/a: registra información y portavoz: comenta la solución. (p. 2)

4.1.2.8. Aprendizaje colaborativo. Respecto a la estrategia de aprendizaje colaborativo, Sánchez et al. (2018). En su artículo “*El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura*”, recalcan que:

El trabajo colaborativo es un proceso en el que un estudiante aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. (p. 116)

Así mismo, Guerra et al. (2019), con su investigación “*Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario*”, recalcan que:

En el aprendizaje colaborativo se organiza equipos de trabajo, luego, divide el trabajo entre los miembros con el fin de facilitar la elaboración de una tarea determinada. El docente está disponible para guiar a los alumnos, una vez que cada equipo haya finalizado la elaboración de su trabajo, se procede a que realicen una exposición o socialización de la actividad para recibir el visto bueno de los compañeros. (p. 277)

Al momento de aplicar la estrategia de Aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica activa, se puede implementar actividades grupales que promuevan la participación activa de todos los estudiantes, estableciendo roles a cada alumno para que su participación

sea responsable y contribuyan significativamente en la resolución del trabajo mediante la colaboración. Además, el docente es quien debe orientar y supervisar cada grupo para que se puedan cumplir con los objetivos de cada clase.

4.1.2.9. Aprendizaje Cooperativo. En razón del aprendizaje cooperativo, Azorín (2018), en su artículo *“El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas”*, señala que:

El aprendizaje cooperativo es un enfoque pedagógico en el que se da una estructuración del aprendizaje para que grupos heterogéneos de alumnos puedan trabajar juntos hacia el logro de una meta compartida en el mismo proceso de aprendizaje. Por tanto, cada estudiante no se responsabiliza de forma única y exclusiva de su aprendizaje, sino también de los otros miembros del grupo para sacar adelante su trabajo y aprendizaje. (p. 184)

Por otro lado, Useche (2021), en su texto *“Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Colaborativo y Trabajo en Equipo”*, señala que:

El aprendizaje cooperativo requiere que los estudiantes trabajen conjuntamente en una tarea, compartiendo información y apoyándose mutuamente. El profesor, por su parte, tiene el rol de ser el experto en la disciplina y la autoridad en el aula de clase, así como diseñar y asignar tareas de aprendizaje para los grupos, maneja el tiempo y los recursos; monitorea el aprendizaje de los estudiantes de los diferentes grupos. (pp. 1-2)

El aprendizaje cooperativo como Estrategia Didáctica Activa fomenta la colaboración equitativa entre los estudiantes al organizar tareas como proyectos, discusiones o resolución de problemas, se promueve la participación activa y el compromiso de cada miembro del grupo. Además, el docente actúa como observador, facilitador y evaluador para brindar orientación y apoyo para que se genere un ambiente de aprendizaje acogedor y los estudiantes puedan aprender de forma equitativa.

4.1.2.10. Aprendizaje activo. En relación a la estrategia de aprendizaje activo, Restrepo y Waks (2018), en su artículo *“Aprendizaje activo para el aula: una síntesis de fundamentos y técnicas”*, ratifican que:

El aprendizaje activo es una estrategia de aprendizaje constructivista, consiste en utilizar técnicas de instrucción que involucren a los estudiantes en el proceso de su propio aprendizaje a través de actividades como: escribir, leer, hablar, discutir, investigar, manipular materiales, realizar observaciones, recopilar y analizar datos, sintetizar o evaluar elementos relacionados con el contenido tratado en el aula. De esta forma, se involucra a los estudiantes de manera directa realizando actividades o

dinámicas que los lleven a pensar en lo que están haciendo. (p. 4)

De la misma manera, García (2021), en su publicación *“Este modelo implica un cambio en el enfoque, el alumno deja de ser pasivo y se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje”*, enfatiza que:

El aprendizaje activo es una estrategia de enseñanza que involucra a los estudiantes en el material que están aprendiendo a través de actividades de resolución de problemas, tareas de escritura, discusión en grupo, actividades de reflexión, y cualquier otra tarea que promueve el pensamiento crítico sobre el tema. El aprendizaje activo requiere que los estudiantes desarrollen sus habilidades, en lugar de aprendizaje pasivo donde la información se transmite únicamente a los estudiantes. (p. 2)

De acuerdo a lo definido, el aprendizaje activo al momento de ser implementada como estrategia activa se realiza actividades que fomenten la participación de los estudiantes utilizando material físico o tecnológico interactivo. Además, es importante realizar actividades grupales designando roles para cada estudiante, y de esa manera promover la participación activa.

4.1.2.11. Gamificación. En lo que respecta a la estrategia de Gamificación, Revelo et al. (2018), en su artículo *“La gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: un mapeo sistemático de literatura”*, indican que: *“La gamificación es el uso de elementos de juegos en un contexto educativo, con el objetivo de mejorar la participación de los estudiantes”* (p. 32).

Por otro lado, De Gracia et al. (2021), en su publicación *“La gamificación como estrategia mediadora del proceso de enseñanza y aprendizaje”*, mencionan que:

La Gamificación como una estrategia de enseñanza busca la aplicación de características y técnicas basadas en juegos dentro del aula de clases de tal forma que se pueda fomentar aprendizajes significativos influyendo en el comportamiento de las personas motivándolos a alcanzar las metas. (p. 322)

Además, la gamificación como estrategia didáctica tiene gran importancia en el aprendizaje de los estudiantes, al respecto Zambrano et al. (2022), en la investigación *“Gamificación como estrategia didáctica para el desarrollo del aprendizaje significativo en estudiantes de educación inicial”*, indican que: *“La gamificación es considerada como estrategia didáctica motivadora que permite obtener comportamientos adecuados en los estudiantes, fomentando ambientes atractivos para que los participantes se involucren obteniendo resultados de un aprendizaje favorable”* (p. 31).

4.1.2.12. Estaciones de aprendizaje. El siguiente punto trata acerca de la estrategia de Estaciones de aprendizaje, Espiñeira (2006), en su investigación “*Las estaciones de aprendizaje: Una aplicación directa de la enseñanza afectiva en el aula de español como lengua extranjera*”, señala que:

Estaciones de aprendizaje es la creación de espacios motivadores, a través de la elaboración de materiales de autoaprendizaje en los que el estudiante desarrolla una actividad determinada, ya sea de forma individual, pareja o grupo. Esta estrategia constituye herramientas ideales para tomar en cuenta los conocimientos previos de los alumnos, transformando el salón de clases en un área de aprendizaje favorable; el propósito de la estrategia es trabajar respetando los ritmos de aprendizaje de cada estudiante. (pp. 16-17)

De igual modo, (Rivera, 2015, como se citó en Rodríguez, 2021), en su artículo “*Innovación educativa: las estaciones de aprendizaje*”, agrega que:

La estrategia de estaciones de aprendizaje se basa en una perspectiva constructivista, en la que el maestro dispone diferentes espacios, con materiales y recursos necesarios para que el alumno pueda adaptar el aprendizaje a su ritmo individual y que los contenidos educativos se trabajen de distintas maneras. El aprendizaje por estaciones requiere una organización y planificación exhaustiva, vinculadas a desgranar el contenido a trabajar en diversas tareas que favorezcan su adquisición desde diferentes perspectivas y puntos de vista. (p. 2)

En este sentido, estaciones de aprendizaje al ser implementada como estrategia didáctica activa consiste en trabajar una unidad didáctica, un contenido o parte de un contenido con diferentes actividades. Es decir: dividirla en distintas partes para que los estudiantes puedan trabajarlas a nivel individual o grupal. De tal forma, se puede trabajar presentando distintos contenidos en las diferentes estaciones de aprendizaje, de forma que permita que los estudiantes puedan adquirir nuevos concomitemos. En estas estaciones, se ofrece al alumnado la oportunidad de brillar con su creatividad e imaginación, al mismo tiempo la posibilidad de sentirse importante y reforzar su autoestima a través de actividades que le motiven a participar activamente en la clase y se interese por aprender la asignatura.

En base a lo analizado en los párrafos anteriores, las Estrategias Didácticas Activas, al ser implementadas en el proceso educativo; representan un enfoque pedagógico activo e innovador que permite potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Es importante mencionar que las EDA son fundamentales para la construcción de nuevos conocimientos en los estudiantes; asimismo permiten que los docentes potencien el proceso

de enseñanza mediante la implementación de dichas estrategias con ayuda de recursos tecnológicos, físicos o visuales, los mismos que deben estar acorde a las necesidades de los educandos para fomentar su participación activa. A continuación, se argumenta las técnicas didácticas utilizadas durante la intervención, a través de la puesta en acción de las estrategias didácticas activas.

4.1.3. Técnicas didácticas

A continuación, se detallan, algunas técnicas que fueron implementadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la aplicación de las Estrategias Didácticas Activas.

En la investigación *“Las técnicas didácticas activas en el aprendizaje colaborativo, entre los estudiantes y docentes del décimo año de educación general básica, de la Unidad Educativa “Francisco Arízaga Luque”, en la asignatura de Ciencias Naturales”*, Guerrero y Gamboa (2018), destacan las siguientes técnicas:

4.1.3.1. Participación activa. La técnica de participación activa se caracteriza por la participación espontánea o voluntaria que va acompañada de saberes que le permiten confianza al estudiante de poder participar durante el desarrollo de la clase. Permite que el estudiante se sienta motivado a participar y dejar el temor atrás, anima a que se esfuerce por aprender más y compartir lo aprendido con los demás. (p. 35)

Además, Pasek de Pinto et al. (2015), manifiesta que:

La participación activa es aquella en la cual el individuo expresa su firme disposición, voluntad e interés por las cuestiones que le afectan en su educación. Tiene conciencia de creer, por lo menos, que sabe lo que quiere, hace y busca. Asume compromisos, así como la responsabilidad por lo que hace, manifiesta expresiones de solidaridad con quienes comparte hechos en los cuales, se ve envuelto. Casi siempre tiende a ubicarse en aquello que está más acorde con sus inquietudes, necesidades e intereses individuales y colectivos. (p. 106)

La técnica de Participación activa se integró de manera efectiva con la estrategia Manejo de Información, ya que se fomentó la participación activa y voluntaria de todos estudiantes, creando un ambiente propicio para que se involucren en la búsqueda, selección y análisis de información relevante respecto al tema de clase. La incorporación de dichas actividades didácticas promovió el desarrollo de habilidades, permitiendo a los estudiantes evaluar, organizar y comunicar la información de manera coherente y sintetizada. Tanto la estrategia como la técnica no solo buscan construir aprendizajes significativos, sino también fomentar la autonomía, comprensión y creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.1.3.2. Cadena de secuencias. La cadena de secuencias es útil para ilustrar temas de forma ordenada y cronológica, es sumamente práctica para enseñar y comprender ideas. En

una cadena de secuencias, los enunciados que hay dentro de los bloques de información son sumamente cortos, resumidos en palabras clave. Esto permite que leerlo y comprenderlo sea algo muy sencillo. Asimismo, puede mostrar las fases en un proceso, tal como el proceso de la digestión o las fases en la iniciativa. (p. 36)

La técnica Cadena de secuencias se aplicó efectivamente con la estrategia Explicativo-ilustrativa presentando temas de forma ordenada y cronológica mediante bloques de información resumidos en palabras clave, lo que facilita una mejor comprensión del tema. Al momento de incorporar la explicación verbal junto con elementos visuales como la representación gráfica de las fases en un proceso, se transforma en una Estrategia Didáctica Activa. Esto no solo mejora la claridad de la información, sino también promueve la participación activa de los estudiantes mediante el material didáctico que estimula la retención del contenido teórico para mejorar el proceso de aprendizaje de todos los educandos.

En el informe “*Análisis de las técnicas de enseñanza utilizadas por los docentes en la asignatura de Historia en el primero de bachillerato de la Unidad Educativa 22 de marzo de la ciudad de San Lorenzo*”, Carvache (2018), señala las siguientes técnicas:

4.1.3.3. Organizador gráfico. Es una técnica de aprendizaje activo que ayuda a dinamizar la enseñanza por lo que se representa los conceptos en esquemas visuales. Los organizadores toman forma física diferente y cada una de ellas resultan apropiadas para representar un tipo particular de información; dicha técnica activa de aprendizaje permite organizar las ideas, resumir, crear y a través de ellas se logra desarrollar un pensamiento lógico crítico y creativo; además, se desarrolla la actitud participativa y reflexiva en los estudiantes. (pp. 18-19)

La técnica didáctica de *Organizador gráfico* fue integrada de manera efectiva con la estrategia *Organización de información*, ya que se analizaron y organizaron los puntos específicos del tema de clase, para que mediante ello se pueda llevar a cabo la elaboración del organizador gráfico. También, se proporcionó el material didáctico necesario previamente elaborado para que el educando participe activamente organizando las ideas y el organizador gráfico tenga una estructura clara y coherente. Una vez terminado, fue importante analizar los puntos más relevantes que tuvo el organizador gráfico y de esta manera permitir que los estudiantes comprendan mejor el tema y se logró tener un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura.

4.1.3.4. Mapa conceptual. “Es una técnica que organiza el conocimiento, empleando conceptos enlazados por palabras dentro de una estructura vertical. Permite relacionar conceptos, establece jerarquías y sus vínculos entre ellos y forma proposiciones” (p. 19).

La técnica de *Mapa Conceptual* se complementó de manera efectiva con la estrategia *Explicativo Dialogada-Ilustrativa*, ya que se logró promover la participación activa de los estudiantes a través del diálogo y la interacción con la ayuda de materiales visuales. Además, la elaboración de mapas conceptuales con ideas clave representa una estructura organizada del contenido teórico, lo que permite promover el pensamiento crítico de los estudiantes para que su aprendizaje sea más significativo y participativo.

4.1.3.5. Ilustraciones. “La ilustración como técnica pretende motivar al estudiante y despertar su imaginación; además, desarrolla un amplio sentido de observación y atención para que el alumno pueda saber en qué conceptos e ideas debe centrarse para adquirir nuevos conocimientos” (Cortés, 2008, p. 52).

La técnica de *Ilustraciones* al ser integrada con la estrategia *Visual Thinking* impulsa a promover el pensamiento visual. y al ser implementada en el proceso áulico se incorpora imágenes, diagramas y otros recursos visuales que permite fomentar la participación activa, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para organizar ideas y resolver problemas de manera visual. De la misma manera, los estudiantes no solo adquieren la comprensión teórica, sino que también desarrollan habilidades de análisis, síntesis y creatividad.

En el artículo “*Técnicas Didácticas para el Aprendizaje*”, Andrade et al. (2013), en su texto destaca una de las técnicas de aprendizaje más utilizada en el proceso educativo:

4.1.3.7. Lluvia de ideas. Organiza el conjunto de ideas y conocimientos que cada uno de los participantes tiene sobre un tema, valorando todas las ideas impartidas por cada miembro del grupo y compartiéndolas en la clase con el resto de estudiantes. Posteriormente, en la clase general se clasifica en función de ideas principales y secundarias. (p. 126)

La técnica *Lluvia de ideas* se complementó eficazmente con la estrategia *Expositivo-interactiva*, ya que, durante la explicación del contenido teórico se fomentó la construcción del conocimiento mediante ideas y palabras clave relacionadas con el tema de estudio por parte de los estudiantes. Asimismo, la lluvia de ideas en función de los puntos relevantes se utilizó ejemplos cercanos a los estudiantes para que logren comprender mejor el tema. Además, esta técnica permitió estimular el pensamiento crítico de los estudiantes al momento de integrar las contribuciones individuales en la construcción colectiva del conocimiento.

En el artículo “*Compendio de estrategias de aprendizaje para el estudiante*”, Ponce (2015), manifiesta la siguiente técnica:

4.1.3.8. Síntesis de información. La síntesis de información es una composición que permite la identificación de las ideas principales de un texto, las cuales se presentan junto con la interpretación personal de éste, sirve para desarrollar la comprensión, favorecer la

expresión escrita, desarrollar la capacidad de identificar causas y efectos, distinguir las ideas principales de las secundarias. (p. 29)

La técnica *Síntesis de información* aplicada con la estrategia de *Aprendizaje activo* promueve actividades de aprendizaje que involucran a los estudiantes mediante el uso de material físico o tecnológico interactivo. Al asignar roles en los trabajos grupales, se fomenta una participación activa y colaborativa, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades de expresión escrita, análisis de información, así como la distinción entre ideas principales y secundarias.

En el documento “*El Método de casos como estrategia de enseñanza-aprendizaje*”, Castro (2013), indica la técnica estudio de casos:

4.1.3.9. Estudio de casos. El estudio de caso es un método de aprendizaje acerca de una situación compleja; se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación el cual se obtiene a través de la descripción y análisis de la situación la cual es tomada como un conjunto y dentro de su contexto. (p. 5)

Las técnicas didácticas se integraron de manera efectiva con las Estrategias Didácticas Activas, involucrando a los estudiantes de forma activa para fomentar la construcción de conocimientos, el pensamiento crítico y la aplicación práctica de contenidos teóricos. Así mismo, dichas técnicas promovieron la colaboración, la resolución de problemas y la participación directa en las actividades, convirtiendo al estudiante en un agente activo de su propio aprendizaje. Además, contribuyeron en la motivación de los educandos, despertando su interés por la asignatura durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de actividades prácticas y experiencias concretas para que puedan enfrentar desafíos de manera reflexiva, creativa y colaborativa, tanto en su formación académica como en su preparación para la vida. Seguidamente, se analizan investigaciones que hayan sido implementadas Estrategias Didácticas Activas en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

4.2. Investigaciones previas del uso de Estrategias Didácticas Activas en la enseñanza de Ciencias Naturales

Considerando investigaciones realizadas de la aplicación de Estrategias Didácticas Activas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, Hinojosa (2021), en su investigación “*Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa 19 de Septiembre*”, manifiesta que:

Las estrategias didácticas activas contribuyen sustancialmente para mejorar el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes, este tipo de estrategias evidencian la motivación que encuentran los estudiantes en el trayecto del proceso

formativo, aumentan la empatía y colaboración. (p. 9-10)

Así mismo, De La Rosa et al. (2019), en su investigación “*El proceso de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Naturales: las estrategias didácticas como alternativa*”, cuyo fin es exponer una teorización acerca del grado de efectividad y factibilidad que posee este tipo de práctica docente e incentivar su aplicación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas, recalcan que:

La implementación de estrategias didácticas en el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales no solo contribuyen a formar y desarrollar habilidades cognitivas superiores, sino que consolidan la formación cultural e integral de los estudiantes, su sentido crítico objetivo y actitud ante los fenómenos que acontecen en el contexto. Entre esas estrategias ocupan un lugar prominente las visitas guiadas, las cuales resultan ser ideales para enseñar las Ciencias Naturales, porque aportan significativamente al aprendizaje del alumno mediante la integración de varias técnicas y métodos proactivos como parte de la complementación de las temáticas, y se relaciona con los objetivos del área, por ello es efectiva su implementación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura en cuestión. (p. 62)

Por otro lado, Aguilar (2023), en su investigación “*Estrategias metodológicas activas en el proceso enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales para la mejora del rendimiento académico. Año lectivo 2022-2023*”, revela que: “Las estrategias metodológicas activas estimulan la motivación e interés por el aprendizaje, según el criterio de diversos autores son: expositiva interactiva, Gamificación, visual thinking, estrategia de socialización, explicativa dialogada, entre otras” (p. 63).

Las investigaciones previas sobre el uso de estrategias didácticas activas en la enseñanza de Ciencias Naturales, revelan su impacto positivo en el proceso áulico; este tipo de estrategias fomentan la motivación, interés y la participación activa de los estudiantes, fomentando un sentido crítico y una actitud reflexiva hacia las Ciencias Naturales.

4.3. Proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA).

Definiendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, Abreu et al. (2018), en su investigación “*El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua*”, cuyo propósito es identificar un estudio acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Estudios Lingüísticos en la carrera español-literatura y el impacto que esta tiene en la motivación hacia el estudio de la lengua, expresan que:

El proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el estudiante y el profesor cumple la función de facilitador del proceso de aprendizaje. Los alumnos construyen el aprendizaje a partir de la lectura, aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas e intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y con el docente. (p. 611)

Por otra parte, Campos y Moya (2011), en su artículo “*La formación del profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje*”, recalca que: “El proceso enseñanza-aprendizaje tiene como propósito esencial favorecer la formación integral de los estudiantes, constituyendo una vía principal para la obtención de conocimientos, patrones de conducta, valores, procedimientos y estrategias de aprendizaje” (p. 2).

Además, Osorio et al. (2021), en su investigación “*Elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo*”, aluden que:

Los principales elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje son: docente, estudiantes, planificación o programación de aula, objetivos, currículo, contenidos o competencias, metodología, medios de enseñanza, evaluación y contexto. Estos elementos interactúan entre sí de forma sistémica, dinámica y didáctica. Los docentes y estudiantes mantienen una relación bidireccional que impacta el proceso de enseñanza-aprendizaje. El docente, planifica y ejecuta el acto didáctico tomando en cuenta el contexto, las características de sus estudiantes y los objetivos, contenidos, metodología, medios de enseñanza y evaluación. Los estudiantes participan activamente de todas las acciones planificadas para alcanzar aprendizajes significativos y mantienen una interacción constante entre sí, del trabajo en equipo, la disciplina y en el aprendizaje colaborativo. (p. 8)

En base a los autores citados, se puede mencionar que el proceso de enseñanza-aprendizaje es una orientación activa y dinámica en la que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de las experiencias previas en relación con la guía y enseñanza del docente. También, se concibe como un sistema de comunicación que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes significativos.

4.3.1. Importancia de las estrategias didácticas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Con relación a la importancia de las Estrategias Didácticas Activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, Betanco et al. (2014), en su artículo denominado “*Estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje en la enseñanza de las ciencias sociales a estudiantes de séptimo grado en educación secundaria a distancia en el campo, de la*

escuela mixta “La Calera” del municipio de Palacagüina, departamento de Madriz, durante el segundo semestre del año lectivo 2014”, mismo que tiene como propósito proponer nuevas estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje de los estudiantes, afirman que:

Las estrategias didácticas activas son de gran importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que, permiten que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, también ayuda al docente a conocer el aprendizaje que posee el estudiante para poder facilitar enseñanzas más didácticas que contribuyan en el desarrollo de las habilidades y destrezas de los estudiantes. (p. 15)

En el mismo sentido, Herrera y Villafuerte (2023), en su publicación: “*Estrategias didácticas en la educación*”, cuyo fin es evidenciar los diferentes estudios sobre las estrategias didácticas en la educación, en función de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes, argumentan que:

Las estrategias didácticas activas contribuyen en el desarrollo de actividades en la educación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que fomentan y mejoran el aprendizaje mediante la experiencia del estudiante. En el desarrollo del aprendizaje es de vital importancia las herramientas utilizadas a través de las estrategias didácticas activas, ya que genera la participación activa de los estudiantes. (pp. 766-767)

Así mismo, Romero (2010), en su artículo denominado: “*La utilización de estrategias didácticas en clase*”, con el objetivo de profundizar la importancia de la utilización de las Estrategias Didácticas Activas en la enseñanza, recalca que:

La importancia de las estrategias didácticas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es que gracias a ellas se ha superado una educación basada en memorizar, memorizar y memorizar. Son varios los beneficios que supone la aplicación de estas estrategias; entre ellos podemos considerar que constituyen un medio de perfeccionamiento de la formación integral y mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes. (p. 7)

Las Estrategias Didácticas Activas son pilares fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que involucran a los estudiantes de manera directa y participativa para que construyan sus propios conocimientos. La importancia de las Estrategias Didácticas Activas recae en que estas estimulan la motivación intrínseca y mejoran la retención de información. A su vez, radica en transformar el aprendizaje en una experiencia más dinámica y significativa, adaptándose a cada aprendizaje que el alumno puede poseer.

4.3.2 Factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En este segmento, se habla de los factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, Casanova (2015), en su trabajo de investigación “*Variables y factores que influyen en el aprendizaje*”, indica que:

El proceso de enseñanza-aprendizaje depende de distintos factores, internos y externos. Los factores internos son: la concentración, capacidad de la mente para controlar, mantener la atención y la motivación, esto es el conjunto de fuerzas que impulsan al individuo a alcanzar una meta determinada; además, la memoria ayuda a conservar los hechos durante periodos de tiempo más o menos prolongados y reproducirlos en un momento determinado.

De la misma manera, los factores externos pueden ser los factores fisiológicos son la salud, alimentación balanceada y descanso; factores psicológicos es la relajación y ejercicio; factores sociológicos son la diversión y el entretenimiento; y el factor comunicativo es la comprensión y el vocabulario que se usa. (p. 25)

Del mismo modo, Ramos (2019), en su investigación “*Factores que influyen en la relación enseñanza – aprendizaje al interior del aula de clase en la IE María Dolorosa – Francisco Javier del municipio de Pereira, en el segundo semestre de 2019*”, expresa que:

Los factores que influyen en la enseñanza – aprendizaje se encuentran ligados a las planificaciones de clase, interacción, concentración, distracción y didáctica, las cuales aportan al incremento de las dificultades en la educación. Otro de los factores analizados, se encuentran las distracciones que se definen como el desplazamiento de la atención hacia otra situación u objeto, alejándola de las tareas de estudio, es una de las mayores causas del bajo rendimiento. (pp. 6-7)

Además de lo mencionado, es importante considerar los siguientes factores que influyen el proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación con la aplicación de estrategias didácticas; de tal forma, Cañizales (2004), en su investigación “*Estrategias didácticas para activar el desarrollo de los procesos de pensamiento en el preescolar*” indican los siguientes: “La capacidad de identificar y resolver problemas, manifestar su interés por participar constantemente y transmitir con gran facilidad los conocimientos adquiridos” (p. 192).

En base a lo mencionado se comprende que el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentra influenciado por una serie de factores tanto internos como externos; internamente influye la concentración, motivación, observación y la memoria, mismos que son elementos clave para la adquisición de conocimientos. Así mismo, externamente se encuentran los factores fisiológicos, psicológicos, sociológicos y comunicativos, los cuales se convierten en

elementos cruciales en el proceso educativo del aprendizaje de los estudiantes.

4.4. Rendimiento académico

En lo que respecta al rendimiento académico, desde la posición de Albán y Calero (2017), en su investigación “*El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual*”, cuyo propósito es contribuir a la búsqueda de un marco de referencia para conciliar posturas para llegar a tener un análisis del rendimiento académico, como proceso y resultado, alude que:

El rendimiento académico es la capacidad de respuesta que tiene un individuo, a estímulos educativos, objetivos o propósitos educativos previamente establecidos. Es el resultado del aprendizaje suscitado por la actividad del docente y producido por el estudiante. De la misma manera, se considera que es el aprovechamiento que logra un estudiante en las calificaciones obtenidas mediante la aplicación de una evaluación. (p. 214)

Del mismo modo, Ariza et al. (2018), en su artículo “*El rendimiento académico, una problemática compleja*”, cuyo fin es identificar los factores psicosociales que predicen significativamente el rendimiento académico, ratifica que:

El rendimiento académico es una medida de las capacidades indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Es la capacidad que da respuesta a estímulos educativos y que es susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos. (p. 139)

Además, (Isaza y Henao, 2012, como se citó en Basto, 2017) en su investigación “*La función docente y el rendimiento académico: una aportación al estado del conocimiento*”, cuyo objetivo es analizar posturas teóricas y corrientes metodológicas sobre la función docente y el rendimiento académico”, sostienen que:

El rendimiento académico es la medida de las capacidades que presenta un estudiante sobre lo que ha aprendido, como efecto de un proceso de formación y a la participación de una situación educativa, resulta ser un indicador del nivel de aprendizaje logrado por el estudiante, es el reflejo del aprendizaje del estudiante y del logro de unos objetivos preestablecidos. (p. 6)

Por lo tanto, el rendimiento académico permite medir el nivel de éxito o resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, los conocimientos que han logrado adquirir los estudiantes. Abarca la evaluación de resultados en exámenes, tareas y proyectos, así como la motivación y participación en el proceso educativo. Además, el rendimiento académico no

solo revela el dominio de conocimientos, sino también la capacidad de aplicarlos y el desarrollo de habilidades para que los estudiantes enfrenten desafíos en su vida académica y personal.

4.4.1. Factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes

En lo que respecta a los factores que influyen el rendimiento académico de los estudiantes, para Bustamante y Cabrera (2022), en su artículo “*Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato en el cantón Sucúa Ecuador*”, cuyo objetivo es examinar los factores que provocan el bajo rendimiento académico en los estudiantes de Segundo de Bachillerato, expresan que:

Los factores que influyen de forma significativa en el rendimiento académico son la inteligencia, las aptitudes, la motivación, el ambiente escolar y el estrés académico. También, la calidad y el rendimiento académico de un alumno se ven influenciados por la motivación para aprender, la capacidad de concentración, la inteligencia, la creatividad, la capacidad de trabajo, la perseverancia, la autoestima, la motivación extrínseca (reconocimiento social, premios, etc.), la motivación intrínseca (placer por aprender, satisfacción personal, etc.). (p. 100)

Desde el punto de vista de Bernal y Rodríguez (2017), en el trabajo investigativo “*Factores que Inciden en el Rendimiento Escolar de los Estudiantes de la Educación Básica Secundaria*”, manifiestan que:

La motivación, es uno de los factores de mayor valoración asociado al rendimiento académico, esto apunta a que el aprendizaje dependerá de la perseverancia o esfuerzo del estudiante. La motivación concebida como una mezcla de capital cultural heredado familiarmente y las experiencias escolares con el estímulo que el docente adopta en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En cuanto a la influencia del factor familiar se ha comprobado que el tipo de estimulación recibida en el hogar, entre el nacimiento y el comienzo de la escolaridad, durante los periodos de vacaciones y las actividades recreativas, resultan fundamentales para estimular sus habilidades cognitivas, su desarrollo emocional y social y por ende su rendimiento académico. (pp. 16-17)

Por otra parte, Ramírez et al. (2020), en su publicación “Factores que afectan el rendimiento académico”, expresan que:

Uno de los factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes es la participación de los padres, es decir, que los alumnos con mayor nivel de participación de los padres tienen mayores habilidades académicas y son más competentes socialmente en la escuela, lo que conduce a un mejor rendimiento académico. El

fracaso y el bajo rendimiento también se ven afectados por la falta de comunicación del profesor-alumno o viceversa. (pp. 213-214)

Complementando el tema de factores que influyen en el rendimiento académico, Caso y Hernández (2007), en su artículo “*Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos*”, el cual busca explorar en qué medida algunas variables predicen el rendimiento académico de estudiantes de bachillerato, añaden que:

Entre las variables personales asociadas con el rendimiento académico se encuentran las habilidades de estudio. [...] La organización y concentración en el estudio, la capacidad para relacionar nuevos conocimientos con los existentes y la comprensión lectora, son habilidades que correlacionan con el rendimiento académico de los estudiantes. (p. 488)

El rendimiento académico se ve influenciado por diversos factores, que van desde la motivación y dedicación por parte del estudiante, hasta el ambiente escolar, entorno familiar y la pedagogía empleada por el docente. Además, los aspectos personales, económicos y académicos manifiestan un papel importante dentro del rendimiento académico, ya que estos influyen en el compromiso y capacidad para enfrentar desafíos educativos. Además, la disposición del estudiante para superarse y las relaciones familiares contribuyen significativamente en la vida escolar del educando. Luego de analizar la teoría comprendida en los apartados anteriores, se aborda todo lo referente al área de Ciencias Naturales desde el documento del Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria elaborado por el Ministerio de Educación (2016).

4.5. Área de Ciencias Naturales

La presente información se encuentra comprendida en el documento del Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria elaborado por el Ministerio de Educación (2016). Esta área se desarrolla a través de cuatro asignaturas: Ciencias Naturales, Biología, Física y Química. En la investigación realizada se trabajó con la asignatura de Ciencias Naturales a nivel de Educación General Básica Superior (Décimo año); para ello, se abordaron los siguientes temas: Morfofisiología humana (sistema digestivo, sistema respiratorio, sistema circulatorio, sistema excretor, sistema reproductor masculino, sistema reproductor femenino, fecundación y embarazo, parto y lactancia) y Protección de la naturaleza (la relación del ser humano con la naturaleza, impactos ambientales y valoración de los impactos).

4.5.1. Asignatura de Ciencias Naturales

La enseñanza de las Ciencias Naturales, se orienta al conocimiento e 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.

4.5.2. Fundamentos Epistemológicos de la asignatura de Ciencias Naturales

Los principios, métodos y enfoques que direccionan el proceso de enseñanza 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 sistemático.
- 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.
- 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.

4.5.3. Contribución de las Ciencias Naturales al perfil de salida del bachiller ecuatoriano

La enseñanza de las Ciencias Naturales contribuye al desarrollo y adquisición de las habilidades que se señalan en el perfil de salida del bachillerato, en la medida en que promueve prácticas de investigación en las que deben aplicar el método científico. Además, incentiva el pensamiento crítico y creativo para analizar y proceder responsablemente ante problemas complejos, tanto socioculturales como relacionados con el respeto a la naturaleza.

El área promueve el desarrollo de la curiosidad y el fortalecimiento de habilidades científicas, incluyendo el uso apropiado de la tecnología para la indagación, la investigación y la resolución de problemas vinculados con la salud y el ambiente, brindando oportunidades para innovar. Por último, favorece la comprensión de conceptos mediante la exploración del conocimiento en una variedad de disciplinas, para comprender el punto de vista de la ciencia y aplicar la interdisciplinariedad; la evaluación del mundo, ideas y experiencias que contribuyen al aprendizaje para la comprensión y el desarrollo personal, integrando la teoría y la práctica de manera autónoma; la expresión de ideas en el ámbito de la alfabetización científica; y, el equilibrio físico, mental y emocional para lograr el bienestar propio y el de los demás, enfocados en los tres valores fundamentales contenidos en los componentes del perfil de salida del bachillerato ecuatoriano: justicia, innovación y solidaridad.

4.5.4. Objetivos generales 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 socio ambiental.

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.

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.

4.5.5. Bloques curriculares de la asignatura de Ciencias Naturales

Los bloques curriculares se encuentran organizados de la siguiente manera:

Bloque 1. Los seres vivos y su ambiente

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

Bloque 2. Cuerpo humano y salud

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

Bloque 3. Materia y energía

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

El bloque también trata las propiedades físicas y químicas de las sustancias, hipótesis atómica, la composición de los átomos, que dan origen a nuevas sustancias, y su clasificación, con base en sus propiedades y composición. En los subniveles de Básica Elemental y Media, se enfatizará en los fenómenos físicos y químicos relevantes del entorno, mientras que en el

subnivel de Básica Superior está en la comprensión de ciertos modelos y teorías científicas que favorecen la interpretación y experimentación de los fenómenos físicos y químicos, que explican el funcionamiento del mundo, esto le permitirá al estudiante entender su medio y hacer uso de esos conocimientos para innovar.

Bloque 4. La Tierra y el Universo

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

Para el aprendizaje de estos temas, se aplican técnicas de exploración, análisis de modelos científicos y de experimentación, con la finalidad de registrar, medir y comunicar estos fenómenos. La aplicación de estos aprendizajes puede plasmarse en la participación activa para diseñar, ejecutar y evaluar un plan de gestión de riesgo en la institución educativa y en el hogar.

Bloque 5. Ciencia en acción

En este bloque se abordan temas sobre el desarrollo histórico de la ciencia, la influencia de la sociedad en la creación del conocimiento científico y el desarrollo tecnológico. El aprendizaje en este bloque puede constituir un vehículo cultural que conecte la ciencia con los problemas reales del mundo, como un proceso de “alfabetización científica”, para lograr resultados significativos en las actitudes y en el interés de los estudiantes hacia la ciencia.

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

4.5.6. Objetivos del área de Ciencias Naturales de educación general básica superior

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).

O.CN.4.8. 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.

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.

O.CN.4.10. Utilizar el método científico para el desarrollo de habilidades de investigación científica, que promuevan pensamiento crítico, reflexivo y creativo enfocado a la resolución de problemas.

4.5.7. Ciencias Naturales de Décimo año de Educación General Básica

En el décimo año de Educación General Básica, la enseñanza de las Ciencias Naturales se orienta al conocimiento y la indagación científica de los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente, el ser humano, la salud, la materia, la energía, la Tierra y el Universo; con el fin de que los estudiantes desarrollen la comprensión conceptual, 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.

4.5.7.1. Contenidos de la asignatura. Los contenidos que se abordan en la asignatura de Ciencias Naturales del décimo año de EGB, de acuerdo al documento del Currículo de los

Niveles de Educación Obligatoria elaborado por el Ministerio de Educación (2016), son los siguientes:

Unidad 1: La clasificación de los seres vivos

- El origen de los sistemas de clasificación
- La clasificación taxonómica
- El concepto de especie
- La sistemática y la clasificación de las especies
- La clasificación de los procariotas
- La clasificación de los protistas
- La clasificación de los hongos
- La clasificación de las plantas
- La clasificación de animales

Unidad 2: La reproducción en los seres vivos

- La función de reproducción en los seres vivos
- La reproducción celular
- Los mecanismos de reproducción
- La reproducción de las bacterias
- La reproducción de los protistas
- La reproducción de los hongos
- La reproducción en las plantas
- La reproducción en animales invertebrados
- La reproducción en vertebrados

Unidad 3: El sistema inmunitario y los virus

- El sistema inmune humano
- Los agentes patógenos y las enfermedades

- Los virus

Unidad 4: El origen de la vida en la Tierra y la evolución

- El origen y la evolución del universo y del planeta Tierra
- El origen de la vida
- Los principios de la biogeografía
- La distribución de los seres vivos
- Historia de los procesos geológicos de la Tierra
- Formación de las rocas

Unidad 5: Cambios en la Tierra

- La historia evolutiva de Sudamérica
- La biogeografía de Ecuador
- Impacto ambiental de las poblaciones humanas

Unidad 6: Los Fluidos

- Los fluidos
- El comportamiento de los fluidos
- El carbono en la química de la vida
- Las biomoléculas
- Los ácidos nucleicos (Ministerio de Educación, 2016)

4.5.7.1. Destrezas con criterios de desempeño de la asignatura de Ciencias Naturales.

Las destrezas con criterio de desempeño presentadas a continuación, corresponden a destrezas básicas imprescindibles que deben ser desarrolladas por los estudiantes de manera obligatoria en el octavo año de EGB de la asignatura de Ciencias Naturales. Estas son:

CN.4.1.4. Describir, con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales, reconocer sus diferencias y explicar las características, funciones e importancia de los organelos.

CN.4.1.6. Analizar el proceso del ciclo celular e investigar experimentalmente los ciclos celulares mitótico y meiótico, describirlos y establecer su importancia en la

proliferación celular y en la formación de gametos.

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.4.1.8. Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.

CN.4.1.12. Relacionar los elementos carbono, oxígeno y nitrógeno con el flujo de energía en las cadenas tróficas de los diferentes ecosistemas.

CN.4.1.13. Analizar e inferir los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas, establecer sus consecuencias y proponer medidas de cuidado del ambiente.

CN.4.1.14. Indagar y formular hipótesis sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, y deducir las modificaciones que se presentan en la descendencia como un proceso generador de la diversidad biológica.

CN.4.1.16. Analizar e identificar situaciones 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.4.1.17. Indagar sobre las áreas protegidas del país, ubicarlas e interpretarlas como espacios de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación.

CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.

CN.4.3.9. Experimentar con la densidad de objetos sólidos, líquidos y gaseosos, pesar, medir y registrar los datos de masa y volumen, y comunicar los resultados.

CN.4.3.10. Explicar la presión sobre los fluidos y verificar experimentalmente el principio de Pascal en el funcionamiento de la prensa hidráulica.

CN.4.3.11. Observar a partir de una experiencia y explicar la presión atmosférica, e interpretar su variación respecto a la altitud.

CN.4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relación a la presión atmosférica e identificar la presión manométrica.

CN.4.3.13. Diseñar un modelo que demuestre el principio de Arquímedes, inferir el peso aparente de un objeto y explicar la flotación o hundimiento de un objeto en relación con la densidad del agua.

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.

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.4.4.7. Describir, con apoyo de modelos, los ciclos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno y el fósforo, y explicar la importancia de estos para el reciclaje de los compuestos que mantienen la vida en el planeta.

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 ésta en el clima.

CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica, clima y biodiversidad, destacar su importancia y comunicar sus hallazgos por diferentes medios.

CN.4.4.15. Formular hipótesis e investigar en forma documental los procesos geológicos y los efectos de las cinco extinciones masivas ocurridas en la Tierra, relacionarlas con el registro de los restos fósiles y diseñar una escala de tiempo sobre el registro paleontológico de la Tierra.

CN.4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos.

CN.4.5.4. Investigar en forma documental sobre el aporte del científico ecuatoriano Pedro Vicente Maldonado en la verificación experimental de la ley de la gravitación universal, comunicar sus conclusiones y valorar su contribución.

CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.

4.5.7.2. Criterios de evaluación. Los criterios de evaluación son las siguientes:

CE.CN.4.1. Explica a partir de la indagación y exploración el nivel de complejidad de los seres vivos, a partir del análisis de sus propiedades, niveles de organización, diversidad y la clasificación de grupos taxonómicos dados.

CE.CN.4.2. Ejemplifica la complejidad de los seres vivos (animales y vegetales) a partir de la diferenciación de células y tejidos que los conforman, la importancia del ciclo celular que desarrollan, los tipos de reproducción que ejecutan e identifica el aporte de la tecnología para el desarrollo de la ciencia.

CE.CN.4.3. Diseña modelos representativos sobre la relación que encuentra entre la conformación y funcionamiento de cadenas, redes y pirámides alimenticias, el desarrollo de ciclos de los bioelementos (carbono, oxígeno, nitrógeno), con el flujo de energía al interior de un ecosistema (acuático o terrestre); así como determina los efectos de la actividad humana en el funcionamiento de los ecosistemas y en la relación clima vegetación, a partir de la investigación y la formulación de hipótesis pertinentes.

CE.CN.4.4. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país para la conservación de la vida silvestre, la investigación y la educación, tomando en cuenta información sobre los biomas del mundo, comprendiendo los impactos de las actividades humanas en estos ecosistemas y promoviendo estrategias de conservación.

CE.CN.4.5. Explica la evolución biológica a través de investigaciones guiadas sobre evidencias evolutivas (registro fósil, deriva continental, extinción masiva de las especies), los principios de selección natural y procesos que generan la diversidad biológica. Infiere la importancia de la determinación de las eras y épocas geológicas de la Tierra, a través del fechado radiactivo y sus aplicaciones.

CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.

CE.CN.4.7. Propone medidas de prevención (uso de antibióticos y vacunas), contagio y propagación de bacterias y virus en función de sus características, evolución, estructura, función del sistema inmunitario y barreras inmunológicas, tipos de inmunidad, formas de transmisión, identificando además otros organismos patógenos para el ser humano.

CE.CN.4.8. Explica, a partir de la experimentación, el cambio de posición de los objetos en función de las fuerzas (fuerzas equilibradas y fuerzas no equilibradas), que

actúan sobre ellos y establece la velocidad de un objeto como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo transcurrido.

CE.CN.4.9. Explica, a partir de la experimentación, la relación entre densidad de objetos (sólidos, líquidos y gaseosos), la flotación o hundimiento de objetos, el efecto de la presión sobre los fluidos (líquidos y gases). Expone el efecto de la presión atmosférica sobre diferentes objetos, su aplicación y relación con la presión absoluta y la presión manométrica.

CE.CN.4.10. Establece las diferencias entre el efecto de la fuerza gravitacional de la Tierra, con la fuerza gravitacional del Sol en relación a los objetos que los rodean, fortaleciendo su estudio con los aportes de verificación experimental a la ley de la gravitación universal.

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.4.12. Infiere la importancia del desarrollo de la astronomía a partir de la explicación de la configuración del Universo (galaxias, planetas, satélites, cometas, asteroides, tipos de estrellas y sus constelaciones), su origen y fenómenos astronómicos, apoyándose en la investigación y uso de medios tecnológicos.

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.

CE.CN.4.14. Explica el fenómeno de movimiento de las placas tectónicas, partiendo de la relación con las erupciones volcánicas, la formación y ciclo de las rocas, infiriendo los efectos de estos procesos en los cambios climáticos y distribución de organismos en los ecosistemas. (Ministerio de Educación, 2016).

5. Metodología

En el siguiente apartado, se aborda la metodología utilizada para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular; se detalla el área de estudio, procedimiento y procesamiento y análisis de resultados.

5.1. Área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, perteneciente a la Zona 7, distrito 11D01; ubicado en la provincia y cantón Loja, parroquia San Sebastián, barrio La Tebaida en las calles Tomas Torres y John F Kennedy; durante el año lectivo 2023-2024, cuenta con dos jornadas; la sección matutina y vespertina; además, ofrece el Bachillerato Técnico y Bachillerato General Unificado.

Figura 1

Croquis del área del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”



Nota. Imagen correspondiente a la ubicación del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”. Fuente: Google Earth, 2024.

5.2. Procedimiento

Para el desarrollo de la investigación se utilizó el *método inductivo*; Rodríguez (2007), señala que: “El método inductivo es un razonamiento que analiza la porción de un todo; parte de lo particular a lo general, inicia con un estudio individual de los hechos y formula conclusiones generales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría” (p. 14); de tal modo, durante el desarrollo de la investigación mediante la observación directa,

se evidenció la escasa implementación de estrategias didácticas activas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en el décimo año de EGB, lo que genera desinterés al momento de aprender y poca participación activa por parte de los estudiantes, esto conlleva a que tengan un bajo rendimiento académico. Por esta razón, la investigación se encaminó a resolver el problema identificado, mediante la aplicación de estrategias didácticas activas, ya que permitieron fomentar la participación activa de los estudiantes, logrando encontrar soluciones en la mejorara del proceso de enseñanza-aprendizaje de la signatura de CCNN.

Así mismo, la investigación tuvo un *enfoque cualitativo*, puesto que, citando a Mejía (2004): “La investigación cualitativa es un procedimiento que utiliza palabras, textos, discursos, gráficos e imágenes para comprender la vida social por medio de significados; este enfoque trata de entender el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan a un determinado fenómeno” (p. 278).

Este tipo de enfoque, permitió identificar las particularidades existentes en el desarrollo del proceso áulico, tales como: rol pasivo del estudiante, falta de interés por aprender, poca participación activa y el bajo rendimiento académico; todo esto sirvió de guía para la respectiva búsqueda de información bibliográfica para identificar las estrategias didácticas activas, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de CCNN y por ende potenciar el rendimiento académico de los estudiantes.

De acuerdo a la naturaleza de la información, corresponde al tipo de *Investigación Acción-Participativa* (IAP), teniendo en cuenta que: “La Investigación Acción Participativa está enfocada en generar acciones para transformar la realidad social de las personas involucradas. Esta posición postula el valor práctico y aplicado del trabajo de investigación-acción con grupos sociales” (Balcázar, 2003, p. 60). De esta manera, en el desarrollo de la investigación se inició con la respectiva identificación del problema, tomando en cuenta la oportunidad de recolectar y analizar datos para plantear una posible solución, elaborando e implementando la propuesta de intervención, tomando en cuenta el uso de estrategias didácticas activas para ejecutar durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo que los estudiantes asuman el rol activo en su aprendizaje y logren obtener un mejor rendimiento académico.

Por otra parte, según la ubicación temporal corresponde al tipo de *Investigación transversal*, en la opinión de Huairé (2019), “La investigación transversal recolecta datos en tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p. 17). De tal modo, se toma en cuenta la duración de la investigación, por lo

que, es oportuno señalar que el trabajo investigativo se llevó a cabo en un período corto de tiempo, ya que, dio inicio con la identificación del problema, la elaboración de la propuesta de intervención, obtención de datos y finaliza con el análisis y procesamiento de resultados obtenidos durante el desarrollo del trabajo investigativo.

La presente investigación inició con el acercamiento al Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, donde a través de la observación directa durante el desarrollo de la prácticas pre-profesionales, se identificó la falta de implementación de estrategias didácticas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de la asignatura de Ciencias Naturales; se determinaron la población y muestra que sería objeto de estudio, siendo así la población estuvo integrada por 88 estudiantes de décimo año EGB, distribuidos en cuatro paralelos, de los cuales se tomó una muestra de tipo no probabilístico a conveniencia que incluye 21 estudiantes de décimo año EGB paralelo “D”. A continuación, se procedió a la búsqueda de información bibliográfica relacionada al tema que es objeto de estudio. Luego se elaboró la matriz de objetivos (Anexo 3), misma que contiene las preguntas de investigación y los objetivos que se derivan de ellas; estos permitieron orientar las acciones para superar el problema identificado.

Posteriormente, se construyó el problema, este consta de las siguientes partes: antecedentes, problema, planteamiento del mismo y la pregunta general de investigación, una vez establecido todo esto, se estructuró el esquema del marco teórico que incluye las variables presentes en el problema. Con estos insumos se determinó el título de la investigación, mismo que se definió de la siguiente manera: “*Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024*”. Mediante investigación bibliográfica se analizaron y validaron los criterios de diferentes autores permitió el desarrollo del marco teórico; esta actividad se realizó a lo largo de toda la investigación.

A continuación, se construyó la metodología que se utilizó en el desarrollo de la investigación, apartado que incluye: área de estudio, método, enfoque, tipos de investigación, procedimiento y procesamiento y análisis de resultados; asimismo, la población y muestra; luego, se elaboró el cronograma, en este constan las actividades, desde el acercamiento a la institución (diagnóstico), hasta la entrega del informe de Trabajo Integración Curricular para su defensa (sustentación y defensa del TIC). Finalmente, se definieron el presupuesto y financiamiento requeridos para la investigación. Todos estos apartados se organizaron según lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja (2021). Se presentó el documento (Proyecto de Investigación Educativa), para obtener el

informe de pertinencia del mismo.

Una vez obtenida la pertinencia (Anexo 1), se procedió a construir la propuesta de intervención, mediante la cual se mejoró la realidad encontrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales de décimo año de EGB; esta propuesta incluyó título, justificación, objetivos, marco teórico, metodología, planificaciones microcurriculares, matriz de temas (Anexo 4) y matriz de contenidos (Anexo 5). Las planificaciones microcurriculares se construyeron en la matriz establecida para el efecto, en estas se evidencian los distintos momentos del proceso áulico; así como, objetivos, destrezas con criterio de desempeño, contenidos, estrategias y técnicas, recursos didácticos a ser empleados, técnicas e instrumentos de evaluación y anexos.

La planificación correspondió al período durante el cual se llevó a efecto el desarrollo de la propuesta (Unidad II); a medida que se ejecutó la misma, simultáneamente se construyeron los instrumentos de evaluación (banco de preguntas y cuestionario) (Anexos 8) e investigación (encuesta y entrevista) (Anexos 6-7), para ello se consideraron las categorías que corresponden a la investigación. Concluido el desarrollo de la propuesta se aplicaron dichos instrumentos, a través de ellos se logró obtener resultados que posteriormente se tabularon y organizaron por medio de tablas y gráficas estadísticas; lo que facilitó su presentación y análisis. Luego se procedió a establecer la discusión con base en los resultados obtenidos y contrastación en función de la teoría de diversos autores; a continuación, se formularon las conclusiones que responden a los objetivos propuestos en el proyecto y la discusión establecida luego del análisis de resultados. A lo largo del desarrollo de la investigación se presentaron ciertas limitantes que permitieron redactar recomendaciones pertinentes para futuros trabajos de investigación. El informe del Trabajo de Integración Curricular, se construyó según lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja (2021), en este se integran todos los apartados correspondientes, resultado de la investigación realizada.

Durante el desarrollo de la propuesta de intervención, la primera estrategia implementada durante la construcción de conocimiento, corresponde a: *Manejo de información*, misma que se desarrolló con el tema de “Sistema digestivo”, Delgado (2014), la define como el reconocimiento de la información que el estudiante encuentra, con el objetivo de seleccionar información relevante acertadamente para su proceso de construcción de aprendizajes. Esta estrategia fue aplicada a través de la técnica *Participación activa*, la cual Guerrero y Gamboa (2018), indican que se caracteriza por permitir que el estudiante se sienta motivado a participar y dejar la pasividad atrás, anima a que se esfuerce por aprender más y

compartir lo aprendido con los demás. Para llevar a cabo la clase, se proporcionó material didáctico previamente elaborado para que los estudiantes participen armando un organizador gráfico conjuntamente con imágenes respecto al tema, el estudiante que participaba leía y analizaba el texto con los demás compañeros; además, se presentó una maqueta funcional para que los estudiantes la manipulen y vean más de cerca los órganos que conforma el sistema digestivo

Asimismo, se hizo uso de la estrategia *Explicativo-Ilustrativa*, durante el tema de “Sistema respiratorio”, Pacheco (2022), menciona que es una estrategia que permite abordar un tema de manera más abierta, brindando a los estudiantes la capacidad de desarrollar sus habilidades de interpretación y comprensión de la información, ya sea de manera auditiva o visual. Esta estrategia fue aplicada, a través de la técnica *Cadena de secuencias*, la cual de acuerdo a Guerrero y Gamboa (2018), es una técnica útil para ilustrar temas de forma ordenada y cronológica, es sumamente práctica para enseñar y comprender ideas. Los enunciados que hay dentro de la información son sumamente cortos y resumidos en palabras clave. Esta estrategia didáctica activa fue desarrollada con ayuda de cartulinas de diferentes colores que contenían palabras clave e imágenes, las cuales permitieron que los estudiantes participen activamente ordenando la información en la pizarra.

Para el desarrollo de la clase sobre “Sistema circulatorio”, se implementó la estrategia *Organización de información*, donde Herrera (2014), manifiesta que permite organizar, agrupar o clasificar la información. La idea fundamental no es reproducir la información aprendida, sino ir más allá con la organización del contenido para descubrir y construir significados que den sentido a la información, exigiendo en el aprendiz un papel eminentemente activo. Dicha estrategia, se trabajó con la técnica de *Elaboración de organizador gráfico*, Carvache (2018), señala que es una técnica activa que permite organizar las ideas, resumir, crear y a través de ellas lograr desarrollar un pensamiento crítico y creativo; además, se desarrolla la actitud participativa y reflexiva en los estudiantes. Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se analizó y organizó los puntos específicos del tema de clase, para que se pueda llevar a cabo la elaboración del organizador gráfico; además, se proporcionó el material didáctico necesario previamente elaborado para que el estudiante participe activamente organizando las ideas y dicho organizador tenga estructura clara y coherente.

En el caso del desarrollo del proceso áulico del tema “Sistema Excretor”, se utilizó la estrategia didáctica activa *Visual Thinking*, el autor Paños (2017), indica que es una estrategia didáctica activa que representa los pensamientos o ideas por medio de dibujos o imágenes; es

muy útil para transmitir información compleja de forma directa, rápida y eficaz hacia los estudiantes. La estrategia fue llevada a cabo con la técnica didáctica *Ilustraciones*, Cortés (2008), expresa que la ilustración como técnica pretende motivar al estudiante y despertar su imaginación; además, desarrolla un amplio sentido de observación y atención para que el alumno pueda saber en qué conceptos e ideas debe centrarse para adquirir nuevos conocimientos. En el desarrollo del proceso áulico se formó grupos de trabajo para que a manera de competencia los estudiantes organicen ideas, analicen imágenes referentes al tema y otros recursos visuales, para luego puedan interpretar las ideas principales en la pizarra.

Por su parte, en la clase sobre “Sistema reproductor masculino”, se aplicó la estrategia *Explicativo dialogada – Ilustrativa*, Cañedo (2020), expone que es la combinación de la expresión oral del profesor con la percepción sensorial de objetos y fenómenos por parte de los estudiantes, ya que, permite la comprensión y asimilación de los conocimientos mediante el apoyo de material didáctico. Dicha estrategia se complementó con la técnica de *Resolución de rompecabezas*, como lo menciona Taiba (2019), consiste en organizar grupos pequeños, generando vínculos de cooperación, los estudiantes deben investigar un tema asignado y hacerse expertos en él para luego presentar sus resultados a todo el grupo. Se tiene en cuenta que no fue un rompecabezas con fichas simples, dentro de cada ficha había retos y preguntas que debían ser completados por los estudiantes, cada grupo tuvo un subtema diferente y al final de la clase socializaron los conocimientos adquiridos con todos sus compañeros para formar el tema general.

Así mismo, se implementó la estrategia *Explicativo-Interactiva*, la cual según Alvarado (2020), destaca que es la presentación de un tema lógicamente estructurado, con espacios para la interacción activa de los estudiantes. Esta interacción puede estar referida a trabajos en grupo de corta duración para responder preguntas, búsqueda de información desde la web, intercambio de ideas sobre un aspecto del tema. Esta estrategia fue utilizada para el tema “Sistema reproductor femenino y Ciclo ovárico y menstrual”, con la técnica *Resolución de sopa de letras*, EcuRed (2017), manifiesta que es una técnica didáctica que facilita el proceso de enseñanza- aprendizaje, puesto que motiva y permite a los estudiantes comprender, analizar y emitir criterios sobre la información tratada. Para el desarrollo de dicha estrategia, se elaboró actividades que contenían preguntas e imágenes para que los estudiantes participen activamente descubriendo la información del tema en estudio; así mismo, la sopa de letras no fueron letras simples, ya que, se entregó una hoja con preguntas, conforme los estudiantes resolvían las preguntas para tener la respectiva respuesta y logara encerrar la palabra.

En el tema “Fecundación y embarazo”, se trabajó con la estrategia *Aprendizaje Activo*, García (2021), es una estrategia de enseñanza que involucra a los estudiantes en el material que están aprendiendo a través de actividades de resolución de problemas, tareas de escritura, discusión en grupo, actividades de reflexión, y cualquier otra tarea que promueve el pensamiento crítico sobre el tema. De esta manera, se utilizó la técnica lectura guiada, Ministerio de Educación (2012), indica que los estudiantes leen en voz alta y el profesor va dando instrucciones claras y directas acerca de esa lectura. Para el desarrollo de la clase se hizo uso de una infografía previamente elaborada con material didáctico, que permitió que todos los estudiantes estén activos, ya que contenía información e imágenes interactivas, cada integrante del grupo tenía que pasar a pegar, relacionar, unir o completar.

De la misma manera, se hizo uso de la estrategia *Aprendizaje basado en problemas*, Paños (2017), argumenta que consiste en que los estudiantes deben buscar por sí mismos la información y debatir cuál es la mejor forma de solucionar el problema. Dicha estrategia fue trabajada en el tema “Parto y lactancia”; además, se complementó con la técnica *Estudio de casos*, en donde Castro (2013), indica que es una técnica de aprendizaje acerca de una situación compleja; se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación el cual se obtiene a través de la descripción y análisis de la situación la cual es tomada como un conjunto y dentro de su contexto. En el proceso áulico, a todos los estudiantes se les entregó una hoja con problemas basados en la vida cotidiana para que lo resuelvan y anagramas, conforme se iba explicando el tema de clase, el estudiante resolvía y a que que tenía la respuesta, socializaba el problema resuelto y tenía una recompensa.

Para la clase de “Relación del ser humano con la naturaleza”, se empleó la estrategia *Aprendizaje colaborativo*, Sánchez et al. (2018), recalcan que es un proceso en el que un estudiante aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. La estrategia mencionada se complementó con la técnica de *Diálogo*, según García, et al. (2017), el diálogo supone más que una conversación, no puede ser reducido a un acto de depositar ideas de una persona a otra, sino que conlleva una relación dialógica y esa relación, que las emociones y sentimientos que afloran durante la praxis.

Otra estrategia didáctica activa fue *Gamificación*, De Gracia et al. (2021), menciona que es la aplicación de características y técnicas basadas en juegos dentro del aula de clases de tal forma que se pueda fomentar aprendizajes significativos. La misma se implementó en el

tema “Impactos ambientales”, con la técnica de *Juegos de memoria*, Vergel (2022), indica que son puentes para conocer las habilidades y destrezas de los estudiantes de forma individual o colaborativa. Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje se trabajó con los estudiantes con diferentes juegos, a manera de competencia y aquel que terminaba primero tenía una recompensa y completaba la información en un organizador gráfico.

En la clase de “Protección de la naturaleza”, se utilizó la estrategia *Estaciones de aprendizaje*, Espiñeira (2006), en su investigación señala que es la creación de espacios motivadores, a través de la elaboración de materiales de autoaprendizaje en los que el estudiante desarrolla una actividad determinada, ya sea de forma individual, pareja o grupo. Asimismo, se complementó con la técnica de *Exposición*, Ozorio y Rozo (2014), indican que es el procedimiento por el cual, un estudiante valiéndose de todos los recursos de un lenguaje didáctico adecuado, muestra a los presentes un tema nuevo, definiéndolo, analizándolo y explicándolo. Para llevar a cabo dicha estrategia, se organizó a los estudiantes en grupos de trabajo, cada equipo tuvo un tema diferente, se les proporcionó material didáctico para que elaboren sus exposiciones, una vez organizado toda la información, se procedió a recorrer los diferentes lugares para estudiar los temas.

Por otra parte, para el desarrollo de la presente investigación se empleó diversas técnicas e instrumentos de investigación; resulta pertinente tener en cuenta la definición de cada una de ellas; de tal modo, respecto a la observación directa, según (Méndez, 2009, como se citó en Villami, 2012), “La observación directa es el proceso por el cual el investigador puede observar y recoger datos que percibe deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad, por medio de un esquema conceptual previo y con ciertos propósitos definidos que son necesarios investigar” (p. 51).

De la misma forma, se aplicó una encuesta, Katz et al. (2019), argumentan que: “Es una técnica de producción de datos que, mediante la utilización de cuestionarios estandarizados, permite indagar sobre múltiples temas de los individuos o grupos estudiados: hechos, actitudes, creencias, opiniones, hábitos e intenciones de voto” (p. 2). Así mismo, se implementó una entrevista, la cual, García et al., (2013), “[...] permite un acercamiento directo a los individuos de la realidad; mientras el investigador pregunta, acumulando respuestas objetivas, es capaz de captar sus opiniones, sensaciones y estados de ánimo, enriqueciendo la información y facilitando la consecución de los objetivos propuestos” (p. 3). Para ello, se realizó una guía de entrevista elaborada por la estudiante investigadora; de tal modo, el autor Tejero (2021) establece que: “La guía de la entrevista es el listado de preguntas que prepara el investigador para interrogar al entrevistado” (p. 69). En este sentido, la

encuesta elaborada fue dirigida a cada uno de los estudiantes, a través de un cuestionario de cuatro preguntas con diversas escalas de valoración. Asimismo, se realizó una entrevista dirigida a la docente tutora de las prácticas en la institución educativa.

Del mismo modo, respecto a los instrumentos de evaluación, se aplicó un instrumento de evaluación sumativa, Ríos (2023), recalca que “La Evaluación Sumativa se realiza al final de un período de aprendizaje para determinar el grado de conocimiento y habilidades adquiridas por los estudiantes. Su objetivo principal es resumir el aprendizaje alcanzado y proporcionar una calificación o medida de rendimiento” (p. 1); cabe mencionar que antes de realizar la prueba, se entregó un banco de preguntas a los estudiantes para que resuelvan con ayuda de la teoría de los diferentes temas abordados durante la intervención; luego previo a la ejecución de la prueba se realizó una revisión de las respuestas y se hizo un breve repaso con todos los estudiantes. Todas las técnicas e instrumentos de investigación y evaluación mencionadas anteriormente, fueron implementados con el fin de obtener la información y resultados necesarios para establecer la discusión y las conclusiones con base en los objetivos planteados en la investigación.

De tal modo, respecto a la población objeto de estudio de la presente investigación, corresponde a 88 estudiantes de décimo año de EGB del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”. La muestra es no probabilística por conveniencia, puesto que, “La muestra se elige de acuerdo a la conveniencia del investigador, permitiéndole elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular” (Hernández, 2021, p. 2). Respecto a ello, se consideró a 21 estudiantes de décimo año del paralelo “D”, teniendo en cuenta el horario de clase y la apertura por parte de la docente de la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 1

Población y Muestra

Población	Muestra
88 estudiantes de décimo año de EGB del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”	21 estudiantes de décimo año de EGB del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”

Nota. Datos de la población objeto de estudio. Fuente: Datos obtenidos de Secretaría del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”. Elaborado por: Villa, A. (2024).

5.3. Procesamiento y análisis de datos

Luego de aplicar los instrumentos de investigación y evaluación, se procedió a tabular los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes, tomando en cuenta los objetivos planteados para la investigación. De la misma manera, la interpretación de los

resultados se llevó a cabo mediante el análisis de tablas y gráficos estadísticos (diagramas de barras) y la información recabada se pueda visualizar y entender de mejor manera; para esto, se hizo uso de programas de ofimática como Excel y Word. Una vez establecido los resultados, se procedió a realizar la discusión, en la que se contrastó el marco teórico con los resultados obtenidos del presente trabajo.

6. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los 21 estudiantes de décimo año de Educación General Básica, paralelo “D” del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”.

Pregunta 1. De los temas impartidos. ¿En qué nivel considera que mejoró su rendimiento académico?

Esta pregunta se realizó con la finalidad de conocer cuáles de las estrategias didácticas activas implementadas durante la intervención, fueron las más pertinentes para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, a través de una escala de valoración.

Tabla 2

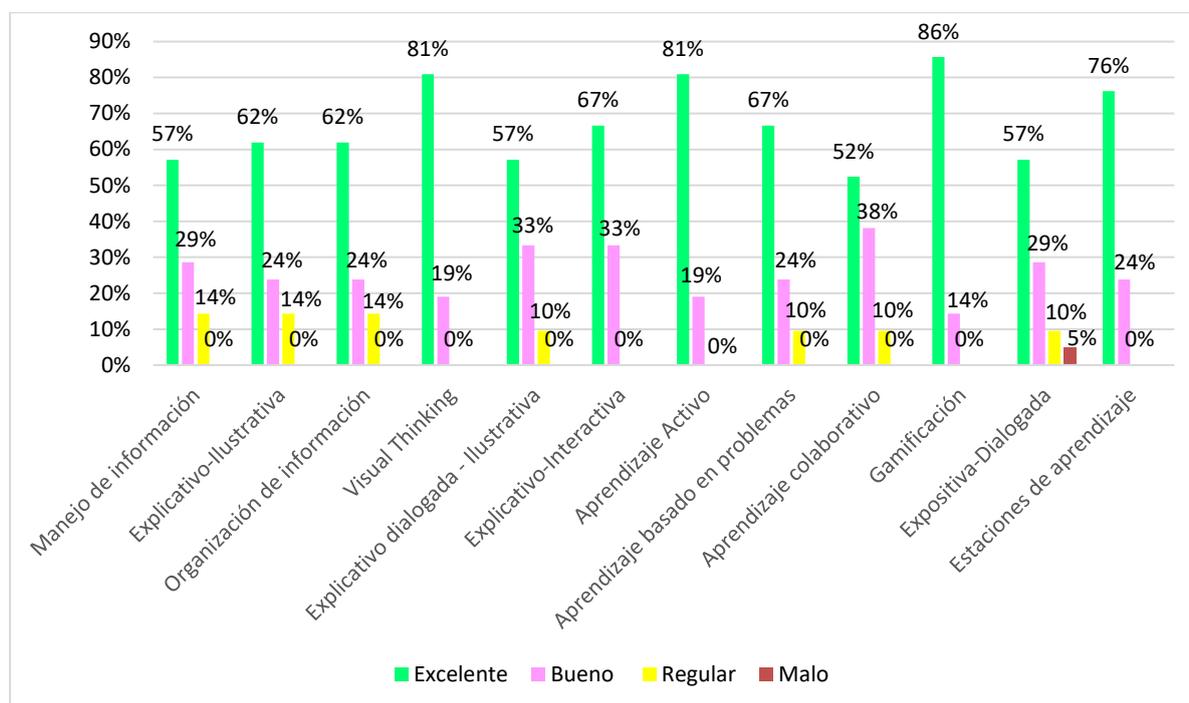
Estrategias didácticas activas implementadas que mejoran el rendimiento académico

Estrategias didácticas activas	Tema	Escala de valoración			
		Excelente	Bueno	Regular	Malo
Manejo de información	Sistema digestivo	12	6	3	0
Explicativo-Ilustrativa	Sistema respiratorio	13	5	3	0
Organización de información	Sistema circulatorio	13	5	3	0
Visual Thinking	Sistema excretor	17	4	0	0
Explicativo dialogada - Ilustrativa	Sistema reproductor masculino	12	7	2	0
Explicativo-Interactiva	Sistema reproductor femenino Ciclo ovárico y menstrual	14	7	0	0
Aprendizaje Activo	Fecundación y embarazo	17	4	0	0
Aprendizaje basado en problemas	Parto y lactancia	14	5	2	0
Aprendizaje colaborativo	Relación del ser humano con la naturaleza	11	8	2	0
Gamificación	Impactos ambientales	18	3	0	0
Expositiva-Dialogada	Valoración de los impactos	12	6	2	1
Estaciones de aprendizaje	Protección de la naturaleza	16	5	0	0

Nota. Valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas implementadas en relación a la mejora de su rendimiento académico. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 2

Estrategias didácticas activas implementadas que mejoran el rendimiento académico



Nota. Representación gráfica de la valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas implementadas en relación a la mejora de su rendimiento académico. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

En la tabla 2 y figura 2, se visualizan los resultados desde la perspectiva de los estudiantes en relación de las estrategias didácticas activas implementadas y su incidencia en la mejora de su rendimiento académico; entre los temas que tuvieron mejor aceptación y que los estudiantes marcaron como “excelente”, se ubica: Impactos ambientales, desarrollado mediante *Gamificación*, con un porcentaje de 86% (18 estudiantes); con el mismo criterio de valoración, se encuentran los temas: Sistema excretor, Fecundación y embarazo, trabajados con *Visual Thinking* y *Aprendizaje activo*, respectivamente, con un porcentaje del 81% (17 estudiantes); otro tema marcado como “excelente” fue: Protección del medio ambiente, en el cual se hizo uso de *Estaciones de aprendizaje*, mostrando una aceptación del 76% (16 estudiantes). Es importante mencionar que, dentro del intervalo porcentual del 67% al 52% (14 y 13 estudiantes, respectivamente), marcaron “excelente” a los demás temas desarrollados. Finalmente, es importante destacar que el tema: Valoración de los impactos desarrollado con la estrategia *Expositiva-Dialogada*, a pesar de ser categorizada como “excelente”, “buena” y “regular”, también ha sido considerada con la opción “mala”, por el 5% (1 estudiante).

Pregunta 2. De acuerdo a su criterio, indique las técnicas didácticas implementadas que le permitieron permanecer activo durante el desarrollo de las clases.

La pregunta antes mencionada se realizó con el propósito de conocer cuáles de las técnicas didácticas implementadas durante la intervención, fueron las más pertinentes para que los estudiantes permanezcan activos durante el desarrollo de las clases, a través de una escala de valoración.

Tabla 3

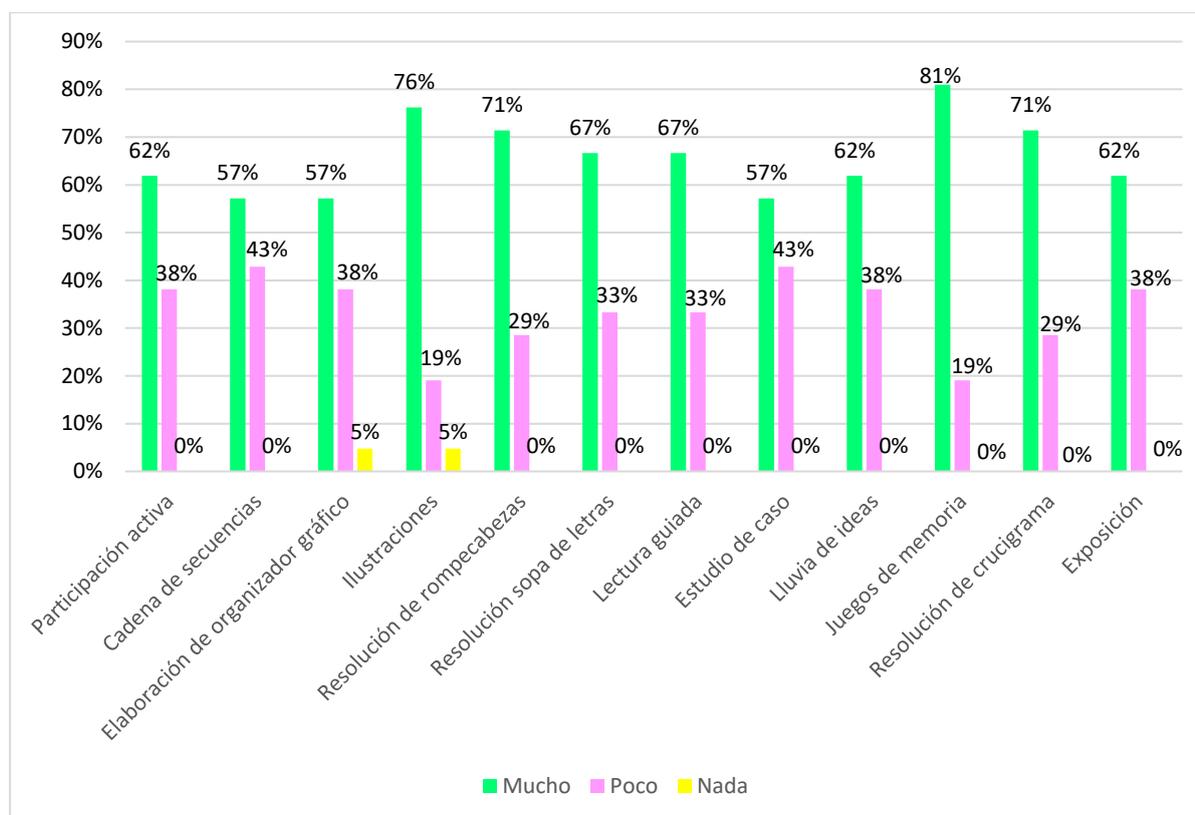
Técnicas didácticas y la permanencia activa de los estudiantes durante la clase

Técnicas didácticas	Estrategia	Escala de valoración		
		Mucho	Poco	Nada
Participación activa	Manejo de información	13	8	0
Cadena de secuencias	Explicativo-Ilustrativa	12	9	0
Elaboración de organizador gráfico	Organización de información	12	8	1
Ilustraciones	Visual Thinking	16	4	1
Resolución de rompecabezas	Explicativo dialogada - Ilustrativa	15	6	0
Resolución sopa de letras	Explicativo-Interactiva	14	7	0
Lectura guiada	Aprendizaje Activo	14	7	0
Estudio de caso	Aprendizaje basado en problemas	12	9	0
Diálogo	Aprendizaje colaborativo	13	8	0
Juegos de memoria	Gamificación	17	2	2
Resolución de crucigrama	Expositiva-Dialogada	15	6	0
Exposición	Estaciones de aprendizaje	13	8	0

Nota. Valoración desde la perspectiva de los estudiantes a las técnicas didácticas y la permanencia activa durante las clases. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 3

Técnicas didácticas y la permanencia activa de los estudiantes durante las clases



Nota. Representación gráfica de la valoración que dan los estudiantes a las técnicas didácticas y la permanencia activa durante las clases. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

El análisis de la tabla y figura 3, se muestran los resultados desde la perspectiva de los estudiantes en relación de las técnicas didácticas implementadas para cada estrategia activa y su incidencia en la permanencia activa de los estudiantes durante el desarrollo de las clases; entre las técnicas con mejor aceptación y que los estudiantes marcaron como “mucho”, se ubica: *Juegos de memoria*, empleado junto con la estrategia Gamificación, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes); con la misma escala de valoración, se encuentra la técnica *Ilustraciones*, trabajada con Visual Thinking, con el 76% (16 estudiantes); mientras que, el 71% (15 estudiantes) indica la técnica *Resolución de rompecabezas*, desarrollada con la estrategia Explicativo dialogada - Ilustrativa; además, con el mismo grado de “mucho”, en un rango de 67% al 57% (14 a 12 estudiantes, respectivamente), señalan las demás técnicas desarrolladas. Por otro lado, en lo que concierne a la valoración “poco”, las doce técnicas utilizadas han sido evaluadas en un rango de 43% al 19% (9 a 4 estudiantes), respectivamente. Además, las técnicas: *Ilustraciones*, *Elaboración de organizador gráfico*, a pesar de ser categorizadas como “mucho” y “poco”, también han sido marcadas con la categoría “nada”,

en un porcentaje de 5%, lo que representa (1 estudiante) de toda la población.

Es importante recalcar que, al analizar los resultados de la implementación de las estrategias didácticas activas con las técnicas didácticas, se evidencia una estrecha relación entre la técnica *Juegos de memoria* trabajada con la estrategia de *Gamificación*; y la técnica *Ilustraciones* desarrollada con la estrategia *Visual Thinking*, las mismas que presentan un alto porcentaje de aceptación por parte de los estudiantes.

Pregunta 3. De acuerdo a su criterio, indique los recursos didácticos en relación al nivel de participación activa durante el desarrollo de las clases.

Esta interrogante se planteó con la finalidad de conocer cuáles de los recursos didácticos implementados durante la intervención, fueron las más pertinentes para fomentar la participación activa, a través de una escala de valoración.

Tabla 4

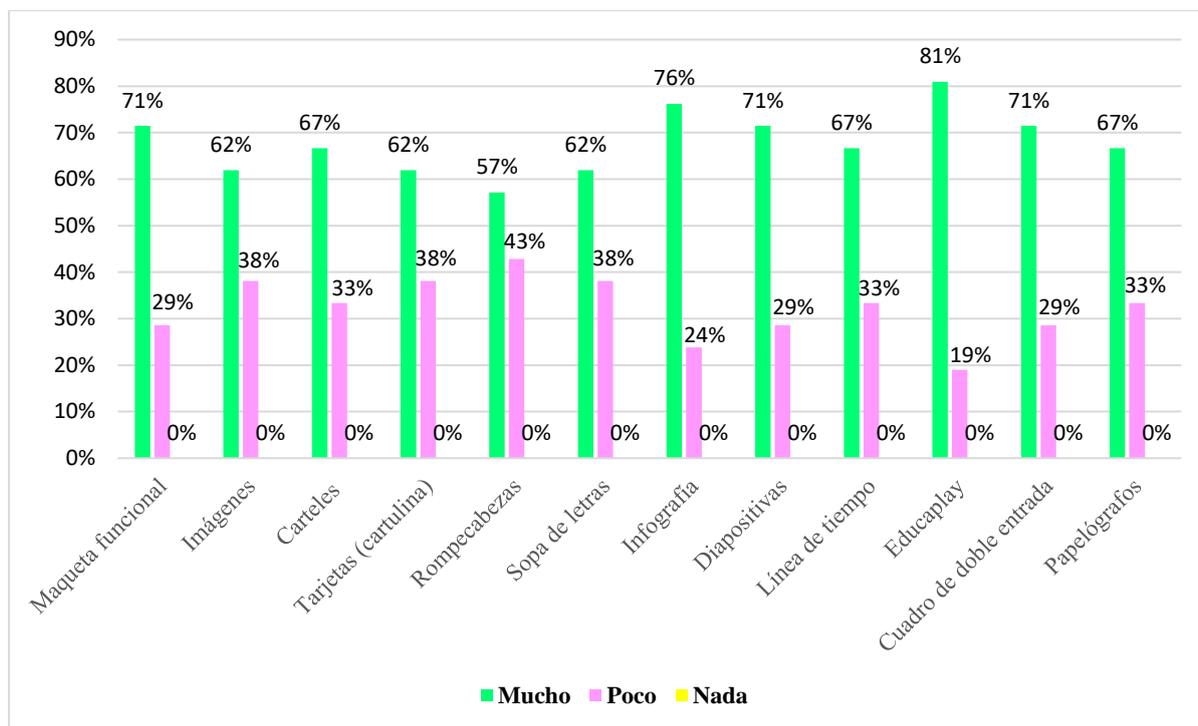
Recursos didácticos y la participación activa durante el desarrollo de las clases

Recursos didácticos	Estrategia	Escala de valoración		
		Mucho	Poco	Nada
Maqueta funcional	Manejo de información	15	6	0
Imágenes	Explicativo-Ilustrativa	13	8	0
Carteles	Organización de información	14	7	0
Tarjetas (cartulina)	Visual Thinking	13	8	0
Rompecabezas	Explicativo dialogada - Ilustrativa	12	9	0
Sopa de letras	Explicativo-Interactiva	13	8	0
Infografía	Aprendizaje Activo	16	5	0
Diapositivas	Aprendizaje basado en problemas	15	6	0
Línea de tiempo	Aprendizaje colaborativo	14	7	0
Educaplay	Gamificación	17	4	0
Cuadro de doble entrada	Expositiva-Dialogada	15	6	0
Papelógrafos	Estaciones de aprendizaje	14	7	0

Nota. Valoración que dan los estudiantes a los recursos didácticos y la participación activa durante el desarrollo de las clases. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 4.

Recursos didácticos y la participación activa durante el desarrollo de las clases



Nota. Representación gráfica de la valoración que dan los estudiantes a los recursos didácticos y la participación activa durante el desarrollo de las clases. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

El análisis de la tabla 4 y figura 4, se muestran los resultados desde la perspectiva de los estudiantes en relación de los recursos didácticos implementados y la participación activa durante el desarrollo de las clases; entre los recursos con mejor aceptación y que los estudiantes señalaron como “mucho”, se sitúa: *Educaplay*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes); con la misma escala de valoración está la *Infografía*, con el 76% (16 estudiantes); mientras que, los recursos: *Maqueta funcional*, *Diapositivas* y *Cuadro de doble entrada* tienen una valoración de 71% (15 estudiantes); adicionalmente, en un rango de 67% a 57% (14 a 12 estudiantes, respectivamente), se posicionan las demás técnicas utilizadas. Por otro lado, en la valoración “poco”, todos los recursos didácticos presentan una variación que va de 43% a 19% (9 a 4 estudiantes, respectivamente). Es importante recalcar que, todos los recursos didácticos empleados han logrado una buena aceptación por parte de los estudiantes; puesto que, han sido evaluados exclusivamente en las dos primeras categorías “mucho” y “poco”.

Es importante mencionar que, al analizar los resultados de la implementación de las estrategias didácticas activas, técnicas y recursos didácticos, presentan un porcentaje similar

que predomina entre el recurso *Educaplay* y la técnica *Juegos de memoria*, los mismos que han sido trabajados con la estrategia de *Gamificación*; de la misma manera, el recurso *Infografía* con la técnica *Lectura guiada* que han sido desarrollados con la estrategia *Aprendizaje activo*.

Pregunta 4. De acuerdo a su criterio. En qué nivel considera usted que en cada una de las clases logró desarrollar las siguientes habilidades:

Esta pregunta se formuló con la finalidad de conocer cuáles de las estrategias didácticas activas implementadas, fueron las más pertinentes respecto a las variables asociadas al rendimiento académico, en relación con las siguientes habilidades: Concentración en el estudio, Relacionar nuevos conocimientos con los existentes y la Comprensión lectora; a través de una escala de valoración.

Concentración en el estudio

Tabla 5

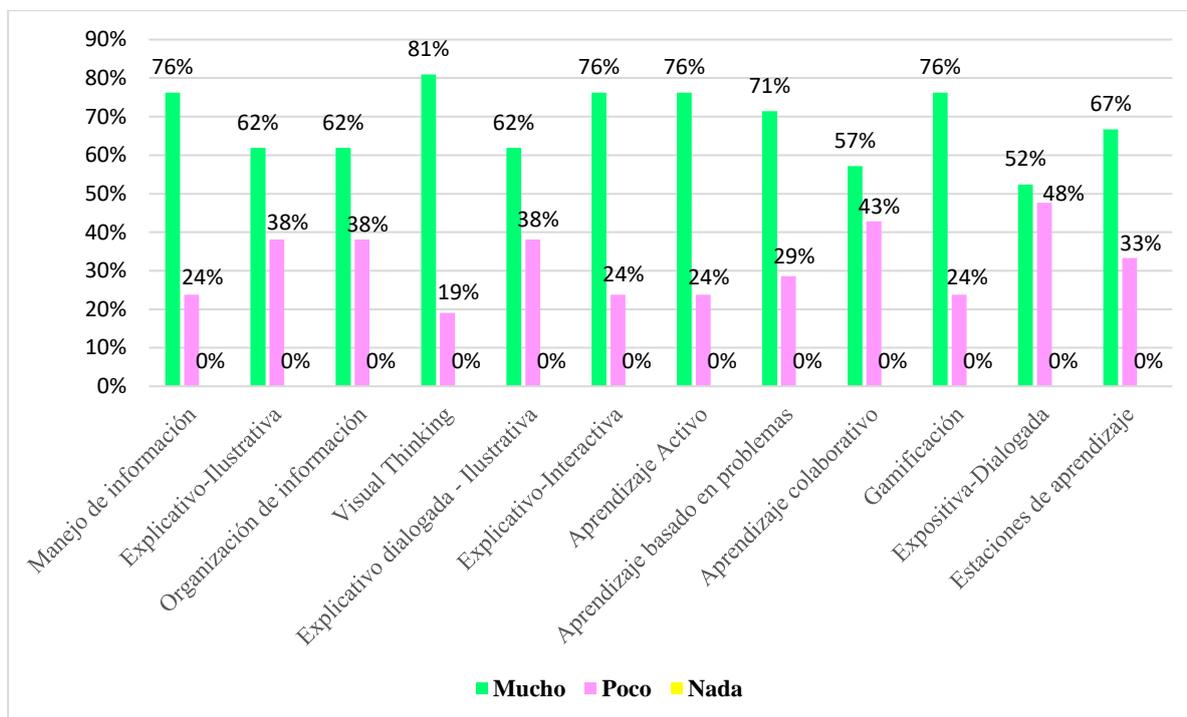
Estrategias didácticas activas y la concentración en el estudio

Estrategias didácticas	Escala de valoración		
	Mucho	Poco	Nada
Manejo de información	16	5	0
Explicativo-Ilustrativa	13	8	0
Organización de información	13	8	0
Visual Thinking	17	4	0
Explicativo dialogada - Ilustrativa	13	8	0
Explicativo-Interactiva	16	5	0
Aprendizaje Activo	16	5	0
Aprendizaje basado en problemas	15	6	0
Aprendizaje colaborativo	12	9	0
Gamificación	16	5	0
Expositiva-Dialogada	11	10	0
Estaciones de aprendizaje	14	7	0

Nota. Valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas implementadas en relación con la habilidad: Concentración en el estudio. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 5

Estrategias didácticas activas y la concentración en el estudio



Nota. Representación gráfica de la valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas, en relación con la habilidad: Concentración en el estudio. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

El análisis de la tabla y figura 5, permiten determinar los resultados desde la perspectiva de los estudiantes sobre la influencia del uso de estrategias didácticas activas en relación con la habilidad de concentración en el estudio vinculada a la mejora del rendimiento académico; entre las estrategias que tuvieron mayor acercamiento con la habilidad antes mencionada y que los estudiantes marcaron con “mucho”, es la estrategia *Visual Thinking*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes), mientras que el 19% (4 estudiantes) señala la opción “poco”; con la misma categoría las estrategias: *Gamificación*, *Aprendizaje activo*, *Manejo de información* y *Explicativo-Interactiva*, con una valoración de 76% (16 estudiantes) y el otro 24% (5 estudiantes) indicó que “poco”; además, *Aprendizaje basado en problemas*, recibió la valoración “mucho” con un porcentaje de 71% (15 estudiantes) y el 29% (6 estudiantes) la opción “poco”; de la misma manera, las demás estrategias, fueron valoradas con “mucho” en un rango de 67% a 52% (14 a 11 estudiantes, respectivamente), mientras que, la opción “poco”, presentó un rango de 48% a 33% (10 a 7 estudiantes, respectivamente).

Cabe mencionar que, al analizar los resultados de la implementación de las estrategias didácticas activas y su relación con la habilidad concentración en el estudio vinculada al rendimiento académico, se evidencia que entre las estrategias que continúan predominando

son *Visual Thinking*, *Gamificación* y *Aprendizaje activo*.

Relacionar nuevos conocimientos con los existentes

Tabla 6

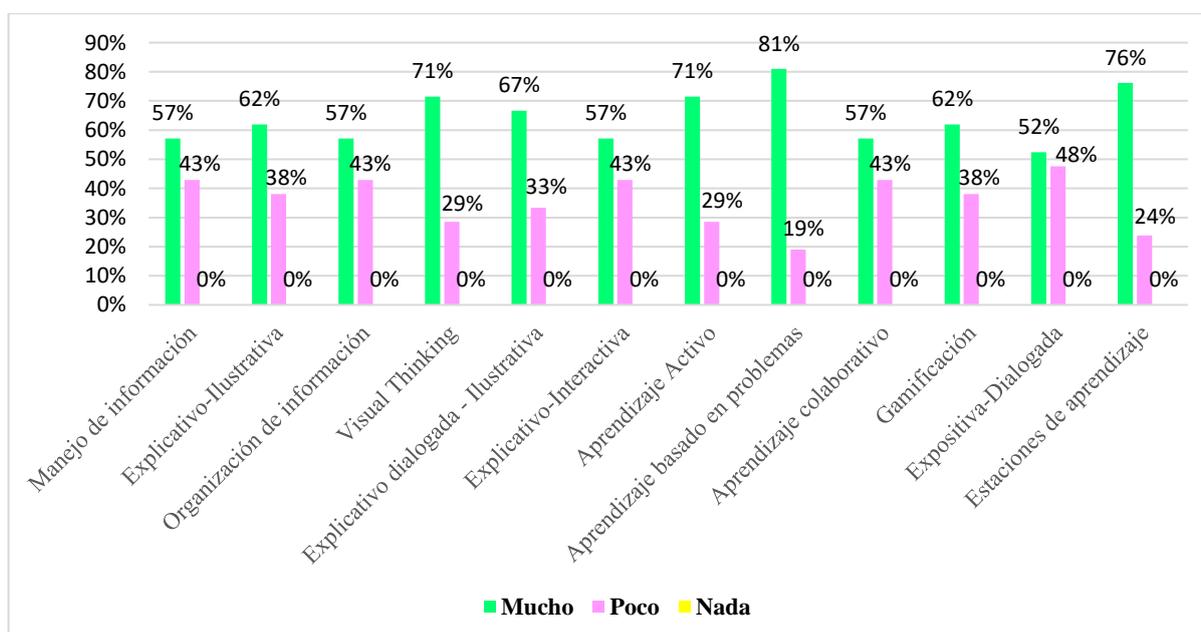
Estrategias didácticas activas y el relacionar nuevos conocimientos con los existentes

Estrategias didácticas	Escala de valoración		
	Mucho	Poco	Nada
Manejo de información	12	9	0
Explicativo-Ilustrativa	13	8	0
Organización de información	12	9	0
Visual Thinking	15	6	0
Explicativo dialogada - Ilustrativa	14	7	0
Explicativo-Interactiva	12	9	0
Aprendizaje Activo	15	6	0
Aprendizaje basado en problemas	17	4	0
Aprendizaje colaborativo	12	9	0
Gamificación	13	8	0
Expositiva-Dialogada	11	10	0
Estaciones de aprendizaje	16	5	0

Nota. Valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas implementadas en relación con la habilidad: Relacionar nuevos conocimientos con los existentes. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 6

Estrategias didácticas activas y el relacionar nuevos conocimientos con los existentes



Nota. Representación gráfica de la valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas, en relación con la habilidad: Relacionar nuevos conocimientos con los existentes. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Respecto al análisis de la tabla 6 y figura 6, permite determinar los resultados desde la perspectiva de los estudiantes sobre la incidencia del uso de estrategias didácticas activas en relación con la habilidad de relacionar nuevos conocimientos con los existentes, vinculada a la mejora del rendimiento académico; entre las estrategias que contribuyeron mejor con la habilidad antes mencionada y que los estudiantes marcaron con “mucho”, fue la estrategia *Aprendizaje basado en problemas*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes), mientras que, el 19% (4 estudiantes), señalaron la opción “poco”; con la misma escala de valoración, *Estaciones de aprendizaje*, con 76% (16 estudiantes) y el 24% (5 estudiantes) indicó que “poco”; asimismo, las estrategias: *Visual Thinking* y *Aprendizaje activo*, fueron marcadas con una valoración de 71% (15 estudiantes) con “mucho” y el 29% (6 estudiantes) “poco”; cabe mencionar, que en la categoría “mucho”, las estrategias restantes se encuentran en un rango de 67% al 52%, respectivamente (14 a 11 estudiantes), por lo tanto, la opción “poco”, fue categorizada en el 48% al 33% (10 a 7 estudiantes).

Cabe recalcar que, al analizar los resultados de la implementación de las estrategias didácticas activas y su relación con la habilidad de relacionar nuevos conocimientos con los existentes, vinculada al rendimiento académico, se evidencia que entre las estrategias que continúan predominando son *Visual Thinking* y *Aprendizaje activo*.

Comprensión lectora

Tabla 7

Estrategias didácticas activas y la comprensión lectora

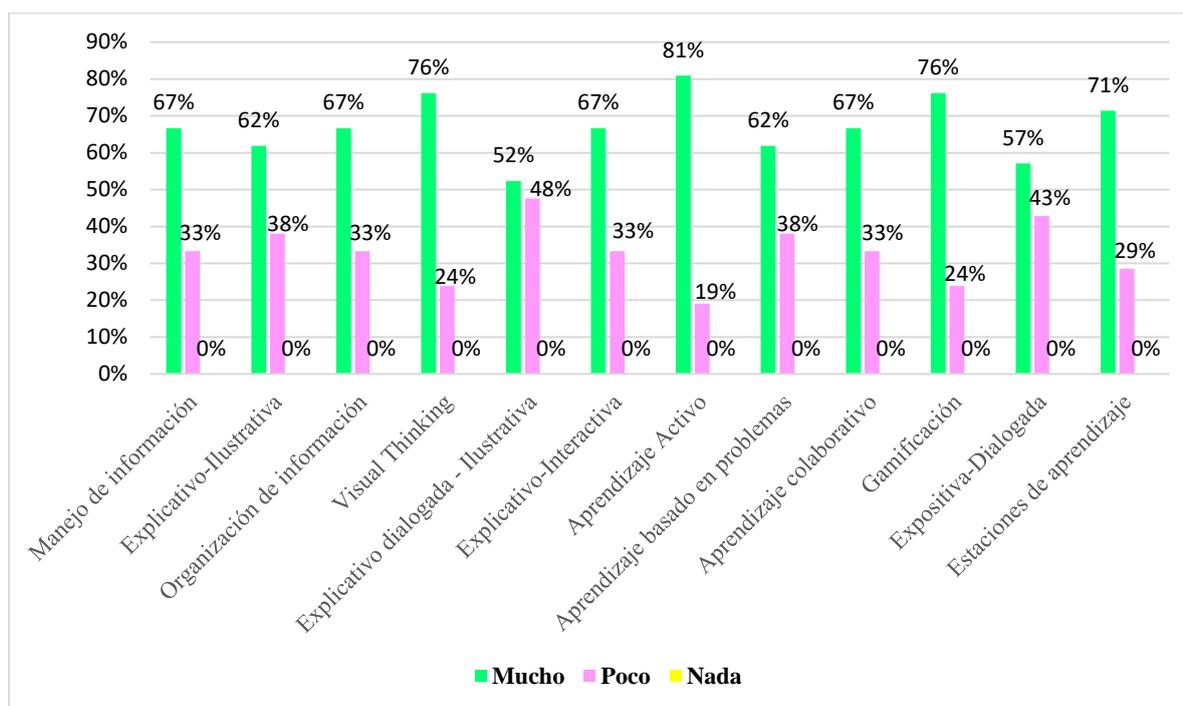
Estrategias didácticas	Escala de valoración		
	Mucho	Poco	Nada
Manejo de información	14	7	0
Explicativo-Ilustrativa	13	8	0
Organización de información	14	7	0
Visual Thinking	16	5	0
Explicativo dialogada - Ilustrativa	11	10	0
Explicativo-Interactiva	14	7	0
Aprendizaje Activo	17	4	0
Aprendizaje basado en problemas	13	8	0
Aprendizaje colaborativo	14	7	0
Gamificación	16	5	0

Expositiva-Dialogada	12	9	0
Estaciones de aprendizaje	15	6	0

Nota. Valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas implementadas en relación con la habilidad: Comprensión lectora. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 7

Estrategias didácticas activas y la comprensión lectora



Nota. Representación gráfica de la valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas, en relación con la habilidad: Comprensión lectora. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Respecto al análisis de la tabla 7 y figura 7, permite determinar los resultados desde la perspectiva de los estudiantes sobre la incidencia del uso de estrategias didácticas activas en relación con la habilidad de la comprensión lectora, vinculada a la mejora del rendimiento académico; entre las estrategias que contribuyeron mejor con la habilidad antes mencionada y que los estudiantes marcaron con “mucho”, fue la estrategia *Aprendizaje activo*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes), mientras que, el 19% (4 estudiantes) señalan la opción “poco”; de igual forma, las estrategias: *Gamificación* y *Visual Thinking*, con un intervalo de 76% (16 estudiantes), con una diferencia de 24% (5 estudiantes) que señalan “poco”; además, la estrategia *Estaciones de aprendizaje* fue valorada con el 71% (15 estudiantes) y el 29% (6 estudiantes) mencionaron que “poco”; asimismo, las estrategias restantes, fueron consideradas con “mucho” en un intervalo de 67% a 52% (14 a 11 estudiantes) respectivamente, por el

contrario, en la alternativa “poco” tiene un rango de 48% a 33% (10 a 7 estudiantes).

Es importante recalcar que, al analizar los resultados de la implementación de las estrategias didácticas activas y su relación con la habilidad de comprensión lectora, vinculada al rendimiento académico, se evidencia que las estrategias que continúan sobresaliendo son: *Visual Thinking*, *Aprendizaje activo* y *Gamificación*, añadiendo a ello también *Aprendizaje basado en problemas*.

Pregunta 5. De acuerdo a su criterio. En qué nivel considera usted que en cada una de las clases logró desarrollar las siguientes capacidades:

La última pregunta tuvo la finalidad de conocer cuáles de las estrategias didácticas activas implementadas, fueron las más pertinentes respecto a las variables asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación con las siguientes capacidades: Interés por participar e identificar y resolver problemas.

Interés por participar

Tabla 8

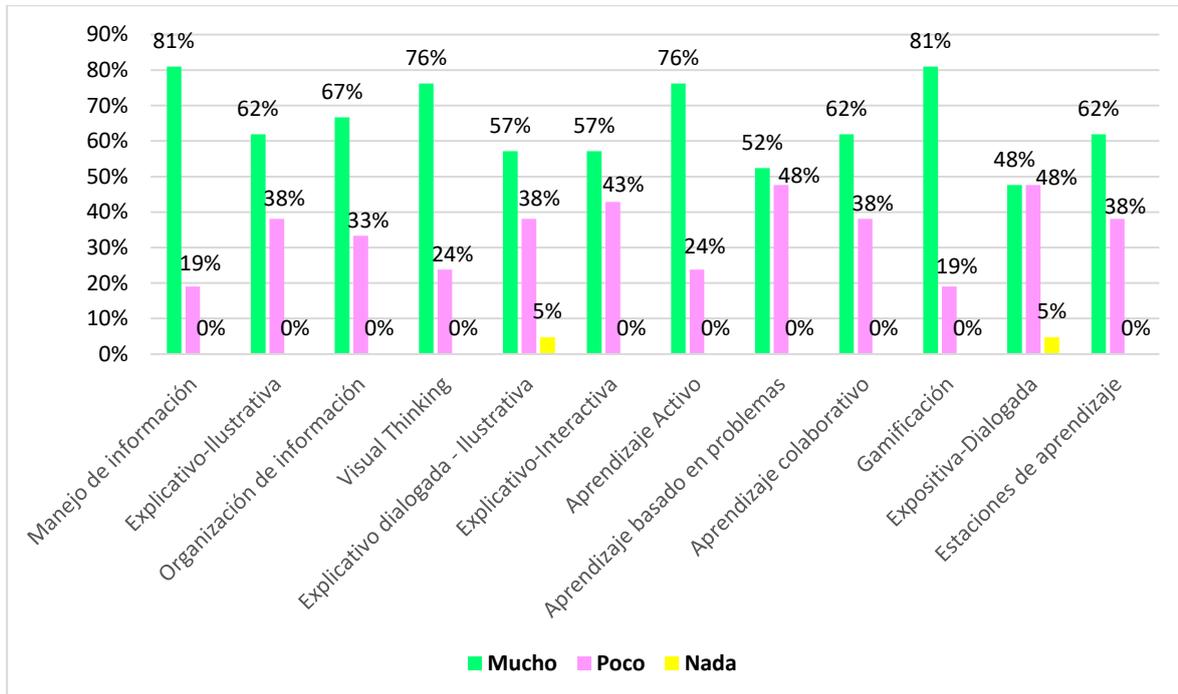
Estrategias didácticas activas y el interés por participar

Estrategias didácticas	Escala de valoración		
	Mucho	Poco	Nada
Manejo de información	17	4	0
Explicativo-Ilustrativa	13	8	0
Organización de información	14	7	0
Visual Thinking	16	5	0
Explicativo dialogada - Ilustrativa	12	8	1
Explicativo-Interactiva	12	9	0
Aprendizaje Activo	16	5	0
Aprendizaje basado en problemas	11	10	0
Aprendizaje colaborativo	13	8	0
Gamificación	17	4	0
Expositiva-Dialogada	10	10	1
Estaciones de aprendizaje	13	8	0

Nota. Valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas implementadas en relación con la capacidad: Interés por participar. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 8

Estrategias didácticas activas y el interés por participar



Nota. Representación gráfica de la valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas, en relación con la capacidad: Interés por participar. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Al analizar la tabla y figura 8, se puede determinar los resultados desde la perspectiva de los estudiantes sobre la incidencia del uso de estrategias didácticas activas en relación con la competencia del interés por participar, vinculada a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje; entre las estrategias que contribuyeron mejor con la competencia antes mencionada y que los estudiantes marcaron con “mucho”, fueron las estrategias *Manejo de información* y *Gamificación*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes), mientras que, el 19% (4 estudiantes) marcan la opción “poco”; de igual forma, *Visual Thinking* y *Aprendizaje activo*, han contribuido positivamente en el desarrollo de la capacidad antes mencionada, con un porcentaje de 76% (16 estudiantes), a diferencia de 24% (5 estudiantes) que señalan “poco”; es importante mencionar que todas las demás estrategias tomadas en cuenta, fueron marcadas con la opción “mucho” en un intervalo de 48% al 33%, respectivamente (14 a 10 estudiantes), por el contrario, la categoría “poco” presenta un rango de 48% a 29% (10 a 7 estudiantes).

Es importante recalcar que, al analizar los resultados de la implementación de las estrategias didácticas activas y su relación con la capacidad de interés por aprender, vinculada al proceso de enseñanza-aprendizaje, se evidencia las estrategias que continúan predominando

son: Gamificación, Manejo de información, Visual Thinking y Aprendizaje activo.

Capacidad de identificar y resolver problemas

Tabla 9

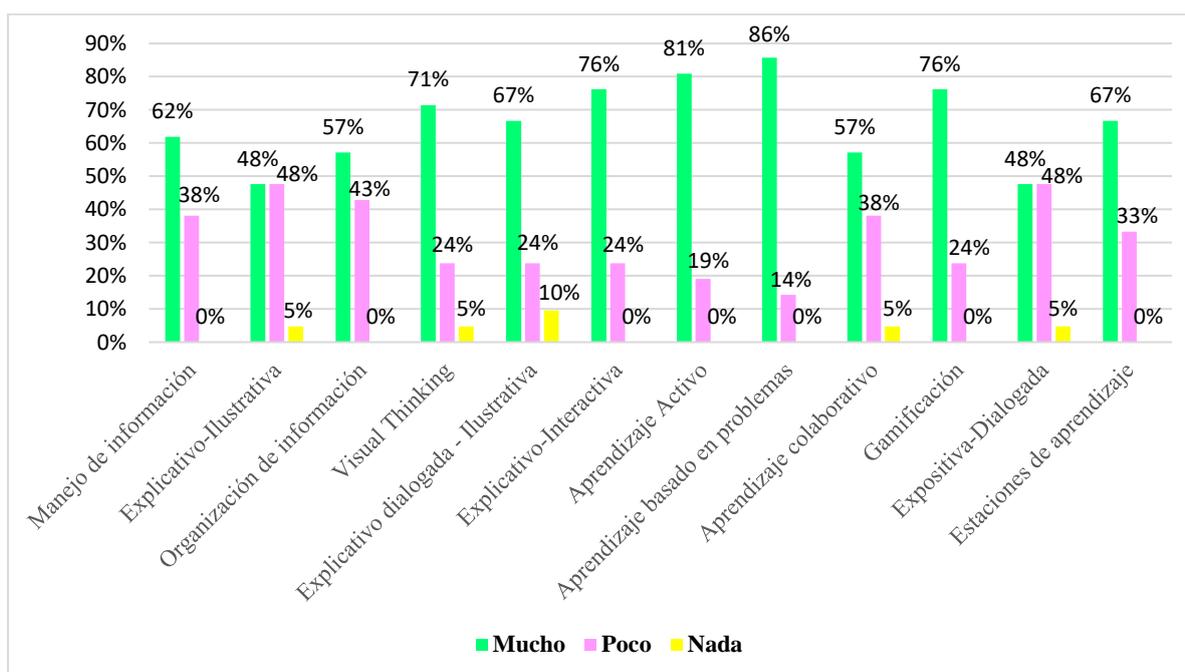
Estrategias didácticas activas y la capacidad de identificar y resolver problemas

Estrategias didácticas	Escala de valoración		
	Mucho	Poco	Nada
Manejo de información	13	8	0
Explicativo-Ilustrativa	10	10	1
Organización de información	12	9	0
Visual Thinking	15	5	1
Explicativo dialogada - Ilustrativa	14	5	2
Explicativo-Interactiva	16	5	0
Aprendizaje Activo	17	4	0
Aprendizaje basado en problemas	18	3	0
Aprendizaje colaborativo	12	8	1
Gamificación	16	5	0
Expositiva-Dialogada	10	10	1
Estaciones de aprendizaje	14	7	0

Nota. Valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas activas implementadas en relación con la capacidad de identificar y resolver problemas. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 9

Estrategias didácticas activas y la capacidad de identificar y resolver problemas



Nota. Representación gráfica de la valoración que dan los estudiantes a las estrategias didácticas

activas, en relación con la capacidad de identificar y resolver problemas. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Villa, A. (2024).

Respecto de la tabla 9 y figura 9, se puede determinar los resultados desde la perspectiva de los estudiantes sobre la incidencia del uso de estrategias didácticas activas en relación con la competencia de la capacidad de identificar y resolver problemas, vinculada a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje; las estrategias que tuvieron mayor contribución en la capacidad antes mencionada y que los estudiantes marcaron la opción “mucho”, fue la estrategia *Aprendizaje basado en problemas*, con un porcentaje de 86% (18 estudiantes) y el 14% (3 estudiantes) que señalaron la opción “poco”; con la misma escala de valoración, se encuentra *Aprendizaje activo*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes), mientras que, el 19% (4 estudiantes) marcan la opción “poco”; de igual forma, *Gamificación*, con el 76% (16 estudiantes), a diferencia de 24% (5 estudiantes) que señalan “poco”; es importante mencionar que todas las demás estrategias tomadas en cuenta, fueron marcadas con la opción “mucho” en un intervalo de 71% a 48%, (15 a 10 estudiantes, respectivamente), por el contrario, la categoría “poco” presenta un rango de 48% a 24% (10 a 5 estudiantes).

Es importante señalar que, al analizar los resultados de la implementación de las estrategias didácticas activas y su relación con la capacidad de identificar y resolver problemas, vinculada al proceso de enseñanza-aprendizaje, se evidencia que las estrategias que continúan predominando son *Aprendizaje activo*, *Gamificación* y *Visual Thinking*.

Rendimiento académico antes y después de la intervención

A continuación, la tabla 10 y figura 10 indican la comparación de los promedios finales de los estudiantes, antes y después de la intervención.

Tabla 10

Promedio de calificaciones de los estudiantes antes y después de la intervención

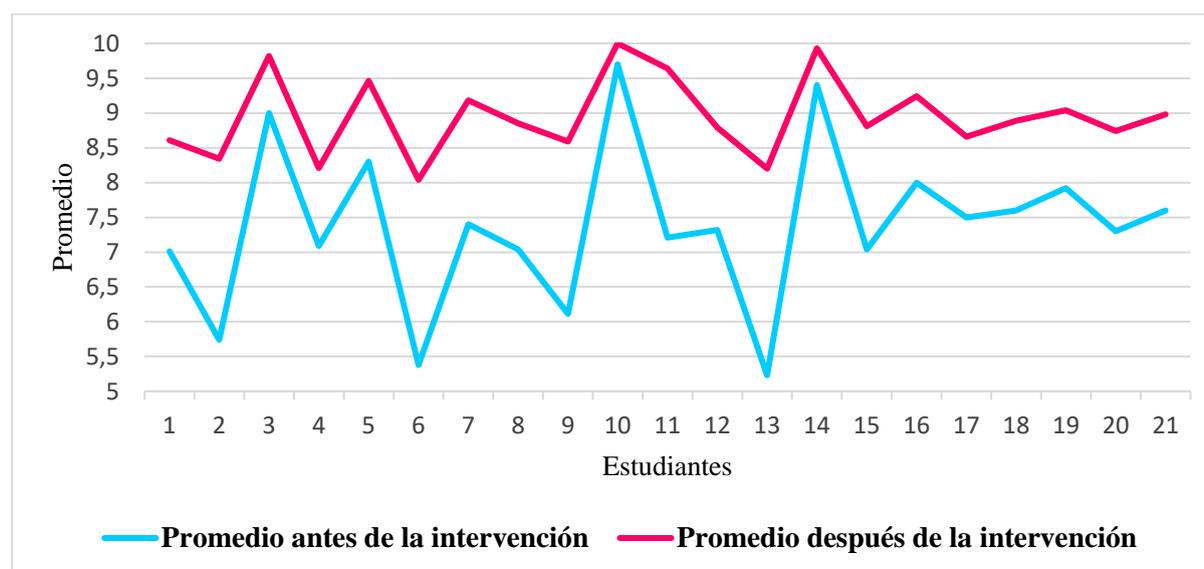
Nº	Nómina de estudiantes	Promedio antes de la intervención	Promedio después de la intervención	Puntos de diferencia (rendimiento académico)
1	Lamiña Barrionuevo Paulina	7,01	8,61	1,60
2	Pineda Ramón Santiago Israel	5,74	8,34	2,60
3	Quevedo Gaona Adamaris Anahí	9,00	9,82	0,82
4	Rueda Caraguay Alex Rubén	7,09	8,21	1,12
5	Sanmartín Calderón Betty Daniela	8,30	9,46	1,16
6	Sarango Cuenca Hernán Alejandro	5,38	8,04	2,66
7	Sinche Flores Leonardo Martin	7,40	9,18	1,78
8	Sinche Flores Mateo Alberto	7,04	8,85	1,81
9	Tapia Gonzales Gabriel	6,11	8,59	2,48

10	Tapia Tamayo Juan Pablo	9,70	10,00	0,30
11	Tobay Granda Nayeli Yajaira	7,21	9,64	2,43
12	Torres Lamar Yosselin Anahí	7,32	8,79	1,47
13	Tutin Rosales Kerly Natasha	5,23	8,20	2,97
14	Valdivieso Granda Dania Selene	9,40	9,93	0,53
15	Valdivieso Sarango Nayely Alejandra	7,04	8,81	1,77
16	Valle Castillo Saúl Isaías	8,00	9,24	1,24
17	Vélez Obelencio Nicole Estefanía	7,50	8,66	1,16
18	Vivanco Castillo Domenica Valentina	7,60	8,89	1,29
19	Yaguana Rosales Dubraska Anahí	7,92	9,04	1,12
20	Yanza Maita Nicole Patricia	7,30	8,74	1,44
21	Yunga Luzón Alisson Elizabeth	7,60	8,98	1,38
	Promedio final	7,38	8,95	1,57

Nota. Calificaciones de los estudiantes durante el primer trimestre con la docente tutora de la asignatura de Ciencias Naturales del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” y las calificaciones del segundo trimestre correspondientes a la estudiante investigadora, que han sido recopiladas durante el proceso de intervención. Fuente: Registro de notas (2024). Elaborado por: Villa, A. (2024).

Figura 10

Promedio de calificaciones de los estudiantes antes y después de la intervención



Nota. Representación gráfica de las calificaciones de los estudiantes, las mismas que corresponden, antes y después de la intervención. Fuente: Registro de notas (2024). Elaborado por: Villa, A. (2024).

Realizando el análisis de la tabla y figura 10, se muestra una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes. La comparación del promedio general de las calificaciones obtenidas con la docente tutora, es decir, calificaciones antes de la intervención fue de 07,38 puntos, mientras que, el promedio luego de la intervención ascendió a 08,95 puntos; lo que se indica que existió una diferencia general de 01,57 puntos de mejora, esto corresponde al punto de diferencia más bajo 0,30 y el más alto 02,97. Es así como se comprueba que el 100% de los estudiantes mejoraron su rendimiento académico al implementar diferentes estrategias didácticas activas durante el desarrollo de la intervención.

7. Discusión

En este apartado, se desarrolla la discusión del presente Trabajo de Integración Curricular, el cual está enfocada en el contraste del contenido teórico con los resultados obtenidos de las estrategias didácticas activas para poder afirmar características importantes dentro de la investigación. La discusión es redactada con base en los objetivos específicos, los mismos que parten desde la identificación de las estrategias didácticas activas, su implementación y validación.

Identificación de estrategias didácticas activas

La exhaustiva búsqueda realizada a través de distintos referentes bibliográficos permitió obtener información necesaria para poder seleccionar las estrategias didácticas activas más adecuadas a los temas de cada clase impartida; esto con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, por ende, el rendimiento académico de los estudiantes. De esta manera, de todos los autores que se encontraron durante la búsqueda bibliográfica para lograr identificar dichas estrategias, son los siguientes:

En este sentido, respecto a las estrategias didácticas activas, Jiménez y Robles (2016), manifiestan que: “Una estrategia didáctica activa consiste en elegir la combinación más adecuada de métodos, técnicas y recursos que ayuden al estudiante a alcanzar la meta deseada del modo más sencillo y eficaz” (p.112).

Asimismo, Castillo et al. (2018), indican que: “Las estrategias didácticas activas son recursos utilizados por el docente para intervenir e implicarse de forma continua en el proceso de enseñanza-aprendizaje; promoviendo la participación activa de los estudiantes, conjuntamente con la atención e interés por aprender” (p. 4). De igual forma, en palabras de Semanate y Gómez (2021):

La implementación de las estrategias didácticas activas permite que el estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje como un proceso constructivo y no de recepción de información. Estas estrategias mejoran significativamente el rendimiento académico de los estudiantes, mediante el uso de tecnologías y creatividad. (pp. 416-417)

Considerando, lo expuesto por los autores mencionados, se establece la importancia de implementar estrategias didácticas activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, permiten que el estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje, fomentando la participación activa, motivación e interés por aprender la asignatura. Además, se logró crear un ambiente afectivo de confianza mutua, para que los estudiantes interactúan y su

aprendizaje sea más ameno y divertido. De tal manera, en la presente investigación se aplicaron diferentes estrategias didácticas activas, previo a una selección rigurosa de las más pertinentes para cada tema abordado, dichas estrategias fueron: Manejo de información, Explicativo-Ilustrativa, Organización de información, Visual Thinking, Explicativo dialogada – Ilustrativa, Explicativo-Interactiva, Aprendizaje Activo, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje colaborativo, Gamificación, Expositiva-Dialogada y Estaciones de aprendizaje.

Aplicación de las estrategias didácticas activas

Luego de haber seleccionado las estrategias didácticas activas, se procedió a la aplicación mediante las planificaciones microcurriculares (Planes de clase), conjuntamente con el análisis de los resultados se estableció que:

La estrategia didáctica activa más sobresaliente fue *Gamificación*, la cual logró mayor aceptación y que los estudiantes marcaron como “excelente”, con un porcentaje de 86% (18 estudiantes), respecto a la mejora de su rendimiento académico. De Gracia et al. (2021), mencionan que: “La Gamificación es una estrategia didáctica que se puede considerar activa, ya que al utilizar juegos se aumenta el interés y creatividad de los estudiantes para realizar actividades y hacer que el aprendizaje sea más atractivo e interactivo” (p. 327). Es importante mencionar que, durante la intervención dicha estrategia fue aplicada en el tema: Impactos ambientales; además, se desarrolló mediante la técnica *Juegos de memoria*, la cual, según los resultados obtenidos fue señalada con la opción “mucho”, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes). En tal sentido, Vergel (2022), indica que: “Los juegos de memoria son puentes para conocer las habilidades y destrezas de los estudiantes de forma individual o colaborativa. Dichos juegos permiten que los estudiantes se mantengan atentos y creativos, realizando sus propias opiniones y sugerencias en su aprendizaje” (p. 25).

De igual forma, la estrategia *Visual Thinking*, es otra estrategia con mejores resultados, marcada con la categoría “mucho”, en razón de un porcentaje de 81% (17 estudiantes), de esta manera, en palabras de Paños (2017): “El Visual Thinking es una estrategia didáctica activa que representa los pensamientos o ideas por medio de dibujos o imágenes. Esta estrategia es muy útil para transmitir información compleja de forma directa, rápida y eficaz hacia los estudiantes” (pp. 44); dicha estrategia fue desarrollada en el tema de: Sistema excretor, con la técnica *Ilustraciones*, que presenta una valoración del 76% (16 estudiantes), en donde Cortés (2008), expone que: “La ilustración como técnica pretende motivar al estudiante y despertar su imaginación; además, desarrolla un amplio sentido de observación y atención para que el alumno pueda saber en qué conceptos e ideas debe centrarse para adquirir nuevos conocimientos” (p. 52). Es importante señalar que no fue aplicada solamente con el uso de

imágenes, sino también con ayuda de palabras claves, en donde se pidió la participación de los estudiantes para que completen y ordenen las palabras claves y relacionen con la imagen correcta.

Además, con la misma aceptación se encuentra la estrategia de *Aprendizaje Activo*, la cual ha sido valorada con un porcentaje de 81% (17 estudiantes); Restrepo y Waks (2018), enfatiza que: “El aprendizaje activo es una estrategia didáctica activa que involucra a los estudiantes de manera directa en el proceso de su propio aprendizaje a través de diferentes actividades que les permitan reflexionar y cuestionar sobre los contenidos tratados” (p. 4). La estrategia descrita fue trabajada en el tema: Fecundación y embarazo, que se llevó a cabo mediante la técnica *Lectura guiada*, la cual el Ministerio de Educación (2012), indica que: “La lectura guiada es una técnica de enseñanza que los estudiantes leen en voz alta y el profesor va dando instrucciones claras y directas acerca de esa lectura, esta técnica busca formar lectores más independientes y con mayor comprensión de la información” (p. 1). De tal forma, la técnica de lectura guiada ayudo a los estudiantes a comprender y sintetizar la información y la estrategia fue aplicada de forma activa, ya que los estudiantes tuvieron diferentes roles para participar activamente completando la actividad en clase, la misma que se trabajó con una infografía, en la que se tuvo que relacionar definiciones, ordenar palabras y pegar imágenes.

Finalmente, la estrategia *Estaciones de aprendizaje*, en la categoría “mucho”, mostró una aceptación del 76% (16 estudiantes), lo que define que tuvo una aceptación media por parte de los estudiantes, de tal manera Espiñeira (2006), señala que: “Estaciones de aprendizaje es la creación de espacios motivadores, a través de la elaboración de materiales de autoaprendizaje, mediante ello el estudiante desarrolla una actividad determinada, ya sea de forma individual, pareja o grupo” (pp. 16-17). Cabe mencionar que, la estrategia *Estaciones de aprendizaje* fue trabajada en el tema: Protección del medio ambiente, mediante la técnica *Exposición*, la cual presenta una valoración del 62% (13 estudiantes), entorno a ello, Ozorio y Rozo (2014), definen que: “La exposición didáctica es el procedimiento por el cual, un estudiante valiéndose de todos los recursos de un lenguaje didáctico adecuado, muestra a los presentes un tema nuevo, definiéndolo, analizándolo y explicándolo” (p. 22).

En este sentido, es importante mencionar que la estrategia *Estaciones de aprendizaje* tuvo mayor aceptación que la técnica, lo que asemeja que los estudiantes no se sienten motivados al exponer y presentan temor el hablar en público. Además, la clase planificada fue trabajada con todos los estudiantes para que desarrollen sus habilidades de forma activa mediante la elaboración de papelógrafos poniendo en práctica su creatividad, así mismo, a

cada grupo se le proporciono material didáctico necesario para que lleven a cabo una actividad motivadora para que sus compañeros participen activamente en todos los espacios de aprendizaje.

Efectividad de las estrategias didácticas activas implementadas

La efectividad de las estrategias didácticas activas implementadas, se validaron a través del promedio de las evaluaciones formativas efectuadas en cada uno de los planes de clase y también de la evaluación sumativa que fue realizada al finalizar todo el proceso de intervención; las mayores notas obtenidas corresponden a: 10/10 puntos en *Gamificación*; 9,85/10 puntos en la estrategia de *Visual Thinking*, 9,18/10 puntos en *Aprendizaje activo* y 8,98/10 puntos en *Estaciones de aprendizaje*; comparando con los resultados obtenidos en la encuesta, se puede contrastar que dichas estrategias coinciden con la respectiva aceptación por parte de los estudiantes y con su promedio general; de esta manera, se considera que las estrategias didácticas activas empleadas fueron efectivas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y por ende el rendimiento académico de los estudiantes.

Además, de forma general se logró verificar la mejora del rendimiento académico de todos los estudiantes, integrantes de la muestra. El promedio general en la asignatura de Ciencias Naturales, antes de la intervención, fue de 07,38 puntos; mientras que, después de la intervención ascendió a 08,95; con ello se pudo establecer una diferencia general de 01,57 puntos de mejora, haciendo referencia a la puntuación diferente más baja fue de 0,30 y la más alta de 02,97; es así como se determina que el 100% de los estudiantes mejoraron su rendimiento académico a través de la propuesta de intervención, implementando diferentes estrategias didácticas activas. En este sentido, al hablar del rendimiento académico, se toma en cuenta a Albán y Calero (2017), deducen que: “El rendimiento académico es la capacidad de respuesta que tiene un individuo, a estímulos y propósitos educativos previamente establecidos. Es el aprovechamiento que logra un estudiante en las calificaciones obtenidas mediante la aplicación de una evaluación” (p. 214).

De la misma manera, considerando los factores que influyen en el rendimiento académico, Caso y Hernández (2007), indican los siguientes: “[...] las habilidades de estudio, la organización y concentración en el estudio y la capacidad para relacionar nuevos conocimientos con los existentes” (p. 488). Cabe mencionar que, dichas variables al incidir en el rendimiento académico de los estudiantes, fueron tomadas en cuenta dentro del desarrollo de la investigación y se logró verificar que la valoración de las preguntas anteriores en relación con las estrategias didácticas activas implementadas durante la intervención coinciden con los resultados de la encuesta, respecto a las variables asociadas al rendimiento

académico, específicamente con las siguientes habilidades: Concentración en el estudio, presentó una aceptación de “mucho” en relación con estrategias como: *Visual Thinking*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes), *Gamificación y Aprendizaje activo* con una valoración de 76% (16 estudiantes). Así mismo, en la habilidad: Relacionar nuevos conocimientos con los existentes, sobresalen estrategias como: *Aprendizaje basado en problemas*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes), *Estaciones de aprendizaje*, con 76% (16 estudiantes), *Visual Thinking* y *Aprendizaje activo* con una valoración de 71% (15 estudiantes). Además, la última habilidad: Comprensión lectora, se resaltan las siguientes estrategias: *Aprendizaje activo*, con una aceptación de “mucho”, con el 81% (17 estudiantes), de igual forma, *Gamificación* y *Visual Thinking*, con un intervalo de 76% (16 estudiantes); además, con la misma aceptación fue la estrategia de *Estaciones de aprendizaje*, valorada con el 71% (15 estudiantes).

Para finalizar este apartado, también se tomó en cuenta al proceso de enseñanza-aprendizaje, en palabras de Campos y Moya (2011), “El proceso enseñanza-aprendizaje tiene como propósito esencial favorecer la formación integral de los estudiantes, constituyendo una vía principal para la obtención de conocimientos, patrones de conducta, valores, procedimientos y estrategias de aprendizaje” (p. 2). Además, es importante considerar los factores que influyen el proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación con la aplicación de estrategias didácticas; de tal forma, Cañizales (2004), indica los siguientes: “La capacidad de identificar y resolver problemas, manifestar su interés por participar constantemente y transmitir con gran facilidad los conocimientos adquiridos” (p. 192).

Cabe recalcar que, dichas variables al incidir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, fueron tomadas en cuenta dentro del desarrollo de la investigación y se verificó que la valoración de las preguntas anteriores en relación con las estrategias didácticas activas implementadas durante la intervención coincide con los resultados de la encuesta, dentro de estas variables se especifica las siguientes capacidades: Interés por participar, presentó una aceptación de “mucho” en relación con estrategias como: *Gamificación* y *Manejo de información*, con un porcentaje de 81% (17 estudiantes), de igual forma, *Visual Thinking* y *Aprendizaje activo*, han contribuido positivamente en el desarrollo de la capacidad antes mencionada, con un porcentaje de 76% (16 estudiantes). De la misma manera, otra capacidad fue identificar y resolver problemas, en la cual, los estudiantes marcaron la opción “mucho”, a las siguientes estrategias: *Aprendizaje basado en problemas*, con un porcentaje de 86% (18 estudiantes), *Aprendizaje activo*, con el 81% (17 estudiantes), y finalmente *Gamificación*, con un porcentaje de 76% (16 estudiantes).

8. Conclusiones

- El rendimiento académico de los estudiantes se potencia mediante la implementación de estrategias didácticas activas que mejoran el de proceso de enseñanza-aprendizaje activo de Ciencias Naturales de décimo año de EGB, del colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, año lectivo 2023-2024.
- Las estrategias didácticas activas que permiten mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, identificadas mediante investigación bibliográfica, corresponden a: Gamificación, visual thinking, aprendizaje activo y estaciones de aprendizaje.
- El rendimiento académico de los estudiantes, se mejora mediante la implementación de estrategias didácticas activas, a través del desarrollo de la propuesta de intervención.
- El rendimiento académico de los estudiantes mejora significativamente en la asignatura de Ciencias Naturales, con la implementación de estrategias didácticas activas, como se evidencia en los resultados obtenidos a través de la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación.
- Las variables asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes, como: la habilidad de concentración en el estudio, relacionar nuevos conocimientos con los existentes, junto con la capacidad del interés por participar e identificar y resolver problemas, se fortalecen mediante la implementación de estrategias didácticas activas.

9. Recomendaciones

La experiencia obtenida durante el desarrollo del presente Trabajo de Integración Curricular, permitió plantear las siguientes recomendaciones:

- Es primordial que la búsqueda e identificación de estrategias didácticas activas esté en relación a los temas de clase que se va a impartir, para lograr la participación activa por parte de los estudiantes, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. }
- Para la aplicación de las estrategias didácticas activas, es importante planificar con suficiente anticipación, considerando horarios de clase, espacio físico y las necesidades individuales de los estudiantes, para así motivar su participación e interés en el desarrollo del proceso áulico.
- En caso de trabajar en modalidad virtual, es necesario incorporar diversos recursos tecnológicos acordes al tema y la estrategia planificada, con el fin de generar un entorno de aprendizaje dinámico y participativo que motive e involucre a los estudiantes de manera activa.

10. Bibliografía

- Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T. y Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *MENDIVE*, 16 (4), 610-623. <https://acortar.link/1jetNB>
- Aguilar, B. (2023). Estrategias metodológicas activas en el proceso enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales para la mejora del rendimiento académico. Año lectivo 2022-2023 [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/26896>
- Albán Obando, J. y Calero Mieles, J. (2017). El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. *Revista Conrado*, 13 (58), 213-220. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Alvarado, H. (2020). *El papel del método expositivo-interactivo en la enseñanza* [Archivo PDF]. <http://funes.uniandes.edu.co/15642/1/Alvarado2013El.pdf>
- Álvarez, G. y Delgado, J. (2015). Diseño de Estudios Epidemiológicos. El Estudio Transversal: Tomando una Fotografía de la Salud y la Enfermedad. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son*, 32(1), 26-34. <https://acortar.link/TH18VY>
- Andrade, C., Colorado, E. y Delgado, A. (2013). Técnicas Didácticas para el Aprendizaje. *Desarrollo Cientif Enferm*, 17 (3), 124-127. <https://acortar.link/1Wef7n>
- Ariza C., Rueda, A. y Sardoth, J., El rendimiento académico: una problemática compleja. *Revista boletín redipe*, 7 (7), 137-41. <https://acortar.link/E6cZFf>
- Azorín, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles educativos*, 11 (161), 181-194. <https://acortar.link/VAptQD>
- Basto, R. (2017). La función docente y el rendimiento académico: Una aportación al estado del conocimiento. COMIE. <https://acortar.link/17Fncs>
- Bernal, Y. y Rodríguez, C. (2017). *Factores que inciden en el rendimiento escolar de los estudiantes de la educación básica secundaria* [Tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. <https://acortar.link/0gpB5s>
- Betanco, V., Freedman, M., González, I. y Pèrez, J. (2014). *Estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje en la enseñanza de las ciencias sociales a estudiantes de séptimo grado en educación secundaria a distancia en el campo, de la escuela mixta "la calera" del municipio de Palacagüina, departamento de Madriz, durante el segundo semestre del año lectivo 2014* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. <https://acortar.link/1wF70Y>

- Bustamante, G. y Cabrera, L. (2022). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato en el cantón Sucúa-Ecuador. *Ciencia Digital*, 6 (4), 97-115. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v6i4.2338>
- Campos, V., y Moya, R. (2011). La formación del profesional desde una concepción personalizada del proceso de aprendizaje. *Revista Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(28), 1-6. <https://www.eumed.net/rev/ced/28/cpmr.pdf>
- Cañavera, J. (2017). *Caracterización del proceso de manejo de la información desde la estrategia didáctica basada en el modelo gavilán en los estudiantes de grado noveno en la asignatura de biología* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Córdoba]. <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/5120.pdf>
- Cañedo, C. (2020). *Fundamentos teóricos para la implementación de la didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje* [Archivo PDF, Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”]. <https://acortar.link/tieE5r>
- Cañizales, J. (2004). Estrategias didácticas para activar el desarrollo de los procesos de pensamiento en el preescolar. *Investigación y Postgrado*, 19 (2), 179-200. <https://lc.cx/-vVqMj>
- Cardozo, G., Hernández, I., Vargas, D. y García, A. (2018). Factores del contexto que influyen en las dificultades de aprendizaje. *Revista Plumilla Educativa*, 21 (1), 59-79. <https://acortar.link/FPlwQu>
- Carvache, Y. (2018). *Análisis de las técnicas de enseñanza utilizadas por los docentes en la asignatura de Historia en el primero de bachillerato de la Unidad Educativa 22 de marzo de la ciudad de San Lorenzo* [Tesis de Maestría, Universidad Católica del Ecuador]. <http://bitly.ws/A7RD>
- Casanova, L. (2015). Variables y factores que influyen en el aprendizaje [Archivo PDF]. <https://pdfcoffee.com/download/variables-y-factores-que-influyen-en-el-aprendizaje-3-pdf-free.html>
- Caso, J y Hernández, L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39 (3), 487-501. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80539304.pdf>
- Castillo, M., Villacis, C. y Echeverría, M. (2018). Estrategias activas para potenciar el aprendizaje en el área de lenguaje, en los niños y niñas de primer grado, de la unidad educativa francisco flor, de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://n9.cl/6kxqv>
- Castro, C. (2013). El Método de casos como estrategia de enseñanza-aprendizaje [Archivo

- PDF]. <https://n9.cl/8q0wj>
- Cortés, L. (2008). “*La ilustración como estrategia de enseñanza-aprendizaje para la comprensión lectora en 3º grado de la Escuela Primaria Simón Bolívar*” [Tesis de Licenciatura, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://200.23.113.51/pdf/25459.pdf>
- De Gracia, E., Pinto, A. y Sáez, A. (2021). La gamificación como estrategia mediadora del proceso de enseñanza y aprendizaje. *SEMILLA CIENTÍFICA*, 2 (2), 320-328. <https://acortar.link/iTetXS>
- De La Rosa, A., Toro, K., Jaén, K. y Espinoza, E. (2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales: las estrategias didácticas como alternativa. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7 (1), 58-62. <https://acortar.link/c6Ffwn>
- Delgado, N. (2014). *Estrategias de la organización de la información para desarrollar capacidades de manejo de información* [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana Unión]. <https://acortar.link/Q4SMc1>
- EcuRed. (20 de mayo de 2017). EcuRed. Obtenido de Sopa de letras. https://www.ecured.cu/Sopa_de_letras
- Espiñeira, S. (2006). *Las estaciones de aprendizaje: Una aplicación directa de la enseñanza afectiva en el aula de español como lengua extranjera*. [Tesis de Maestría, Universidad Antonio de Nebrija]. <https://n9.cl/mpd6f>
- García, C., Campos, M. y García, L. (2017). La reflexión dialógica en la formación inicial del profesorado: construyendo un marco conceptual. *Perspectiva Educacional*, 56 (2), 28-50.
- García, M., Martínez, C., Martín, N. y Sánchez, L. (2013). La entrevista [Archivo PDF]. http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf
- García, S. (2021). *Este modelo implica un cambio en el enfoque, el alumno deja de ser pasivo y se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje*. Instituto para el futuro de la educación. <https://acortar.link/19damo>
- Guerra, M., Rodríguez, J. y Rodríguez, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Scielo*, 18 (36), 269 - 281. <https://acortar.link/ajvB5P>
- Guerrero, J. y Gamboa, J. (2018). *Las técnicas didácticas activas en el aprendizaje colaborativo, entre los estudiantes y docentes del décimo año de educación general básica, de la Unidad Educativa “Francisco Arízaga Luque”, en la asignatura de Ciencias Naturales, de la provincia del Guayas, cantón Guayaquil, parroquia “Febres Cordero” período 2016-2017 propuesta: diseño de plataforma web* [Tesis de

- licenciatura, Universidad de Guayaquil]. <https://acortar.link/NllXpe>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37 (3). <https://n9.cl/0q5v8>
- Herrera Gutiérrez, C. y Villafuerte Álvarez, C. (2023). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7 (28), 758–772. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.552>
- Herrera, J. (2014). Estrategias de organización: Importancia para el aprendizaje. *Revista cultura*, 258-275. <https://acortar.link/fwDNL8>
- Hinojosa, P. (2021). Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi]. <https://acortar.link/Nh6SFG>
- Jiménez, A. y Robles, F. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *EDUCACONCIENCIA*, 9 (10), 106-113. <https://n9.cl/gjvb>
- Katz, M., Seid, G. y Abiuso, F. (2019). *La técnica de encuesta: Características y aplicaciones* [Archivo PDF]. <https://n9.cl/v5jkiz>
- Larralde, G. (2019). “Estos son los secretos para aplicar el Visual Thinking en el aula”. Educación 3.0. <https://acortar.link/Oo1tpp>
- Luy-Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7 (2), 353-383. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
- Mejía, J. (2004). Sobre la investigación cualitativa. Nuevos conceptos y campos de desarrollo. Facultad de Ciencias Sociales, UNMSM, (13), 277-299. <https://lc.cx/uKVjye>
- Ministerio de Educación. (2012). *Estrategia N^a 3: Lectura Guiada* [Archivo PDF]. <https://n9.cl/2pqox>
- Osorio, G. y Roza, M. (2014). La exposición como técnica didáctica para el fortalecimiento de la competencia oral, de los estudiantes de ciclo dos del Liceo Rozford jornada única localidad octava de Kennedy [Tesis de Licenciatura, Universidad del Tolima]. <https://lc.cx/jFcV-u>
- Osorio, L., Vidanovic, A. y Finol, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista científica Qualitas*, 23. <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>
- Pacheco, F. (2022). *Estrategias didácticas constructivistas para la generación de aprendizajes en Ciencias Naturales. Año lectivo 2021 – 2022*. [Tesis de Licenciatura].

- <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/25744>
- Palta, N., Sigüenza, J. y Pulla, J. (2018). El Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza. *Revista Killkana Sociales*, 2 (2), 1-8. https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i2.291
- Paños Castro, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (3), 33–48. <https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>
- Pasek de Pinto, Eva, Ávila de Vanegas, Nelly, & Matos de Rojas, Yuraima. (2015). Concepciones sobre participación social que poseen los actores educativos y sus implicaciones. *Paradigma*, 36(2), 99-121. Recuperado en 20 de mayo de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000200006&lng=es&tlng=es.
- Pizano, G. (2012). Las estrategias de aprendizaje un avance para lograr el adecuado procesamiento de la información. *Investigación educativa*, 16 (29), 57-68. <https://lc.cx/kO8-JB>
- Pizarro, M. (2018). *Estrategias activas y participativas, para fortalecer las prácticas de convivencia escolar, de los estudiantes de básica superior de la escuela de Educación General Básica Cornelio Crespo Toral* [Tesis de Licenciatura]. <https://acortar.link/O02GX1>
- Ponce, A. (2015). *Compendio de estrategias para el aprendizaje para el estudiante*. <http://bitly.ws/A7RU>
- Pulido, M. (2017). *Estilos de aprendizaje y metodología de enseñanza adecuados para mejorar el proceso educativo* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/FbFC5r>
- Ramírez, R., Escobar, I., Beléndez, A. y Arribas, E. (2020). Factores que afectan el rendimiento académico. *Revista REAMEC*, 8 (3), 210-226. <https://acortar.link/hSq7sr>
- Ramos, J. (2019). *Factores que influyen en la relación enseñanza – aprendizaje al interior del aula de clase en la IE María Dolorosa – Francisco Javier del municipio de Pereira, en el segundo semestre de 2019*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Tecnológica de Pereira]. <https://acortar.link/XakZaM>
- Restrepo, R. y Waks, L. (2018). Aprendizaje Activo para el aula: una síntesis de fundamentos y técnicas. *Cuaderno de política educativa*, (2), 1-19. <https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2019/11/cuaderno-2.pdf>
- Revelo, O., Collazos, C. y Jiménez, J. (2018). La gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: un mapeo sistemático de literatura.

- Lámpsakos, (19), 31-46. <http://dx.doi.org/10.21501/21454086.2347>
- Ríos, R. (2013). *La Evaluación Sumativa en la Educación Básica*. Escuela de profesores del Perú. <https://n9.cl/aqcnj>
- Rodríguez, F. (2007). Generalidades acerca de las técnicas de investigación cuantitativa. *Paradigmas*, 2 (1), 9-39. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4942053.pdf>
- Rodríguez, Y. (2021). *Innovación educativa: las estaciones de aprendizaje*. Red Social Educativa. <https://redsocal.rededuca.net/innovacion-educativa-estaciones-aprendizaje>
- Romero, G. (2010). La utilización de estrategias didácticas en clase. *Innovación y experiencias educativas*, (23),1-8. <https://acortar.link/tYrYRD>
- Sánchez, O., Collazos, C. y Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecno Lógicas*, 21 (41), 115-134. <https://acortar.link/ANsP2f>
- Semanate, D. y Gómez, V. (2022). Estrategias didácticas activas para mejorar el desempeño académico en la asignatura de Estudios Sociales. *EPISTEME KOINONIA*, 4 (8), 413-427. <https://acortar.link/q1GEXR>
- Sirvent, M. y Rigal, L. (2012). Investigación acción participativa. *Páramos Andinos*. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=56482>
- Taiba, J. (2019). Guía Técnica de Rompecabezas [Archivo PDF]. https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/wp-content/uploads/2020/06/Guia_Tecnica-de-Rompecabezas.pdf
- Tejero, J. (2021). Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario. Ediciones de la Universidad de Castilla - La Mancha. <https://ruidera.uclm.es/server/api/core/bitstreams/fdf77886-6075-453a-b7cc731232b56e77/content>
- Useche, A. (2021). *Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Colaborativo y Trabajo en Equipo* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/q1GEXR>
- Vásquez, F. (2010). Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto [Archivo PDF]. <https://acortar.link/wnGzjq>
- Vergel, E. (2022). *Juegos de memoria como fortalecimiento en el desarrollo cognitivo de los estudiantes* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD]. https://lc.cx/dfA_Ze
- Villalón, M., y Phillips, G. (2012). Los métodos más apropiados para la enseñanza de la Geografía y su Metodología en la formación del profesor de la Educación Secundaria Básica. *Revista Electrónica EduSol*, 10 (33), 56-66.

<https://www.redalyc.org/pdf/4757/475748672006.pdf>

Villami, C. (2012). *Capítulo III. Marco metodológico* [Archivo PDF].

<https://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>

Zambrano, L., Vélez, J. y Zambrano J. (2022). Gamificación como estrategia didáctica para el desarrollo del aprendizaje significativo en estudiantes de educación inicial.

MQRInvestigar, 6 (4), 24-45. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.4.2022.24-45>

Zavala, E. (2016). *La conexión entre tu estrategia personal y la organización de información.*

Cronomaquia. <https://acortar.link/v73Z5p>

11. Anexos

Anexo 1. Pertinencia



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Loja, 23 de octubre de 2023

Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre
**DIRECTORA DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES, QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

De mi consideración:

En atención a la petición emitida el 10 de octubre de 2023, suscrita por usted, mediante la cual se me solicita emitir el informe de pertinencia sobre el Proyecto de Investigación Educativa, conforme lo requerido, me permito informar a Ud., que luego del análisis académico se concluye que la propuesta de **ANGELA YULISSA VILLA YUNGA**, con el tema: **Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024**; es pertinente para su desarrollo; ya que, cumple con la estructura y parámetros establecidos para el efecto, según lo que se considera en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja.

Sin más que añadir y deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente.

Firmado por TANIA
MARIBEL SALINAS RAMOS
el día 24/10/2023 con
Lic. Tania Maribel Salinas Ramos. Mg.Sc.
DOCENTE DE LA CARRERA

Anexo 2. Oficio institucional



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Of. N°. 0035 -2023- UNL-FEAC- PCE-QQBB
Loja, 19 de octubre del 2023

Magister
Galo Sidney Guaicha. Mg. Sc.
RECTOR DEL COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO"
Ciudad. -

De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo junto con los deseos de éxito en el desempeño de las funciones a usted encomendadas, en bien de la institución que tan acertadamente dirige.

En nombre de la Universidad Nacional de Loja, de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación y de la Carrera de Pedagogía de Ciencias Experimentales, Química y Biología, me permito solicitarle muy comedidamente se digne autorizar a quien corresponda, se brinde las facilidades necesarias para que la Srta. **Angela Yulissa Villa Yunga**, estudiante del ciclo ocho, autora del proyecto de investigación: "**Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales**". Año lectivo **2023-2024**, desarrolle el mismo en el décimo año. Esta actividad corresponde al Trabajo de Integración Curricular, requisito necesario para la obtención del título de Licenciada en Pedagogía de la Química y Biología.

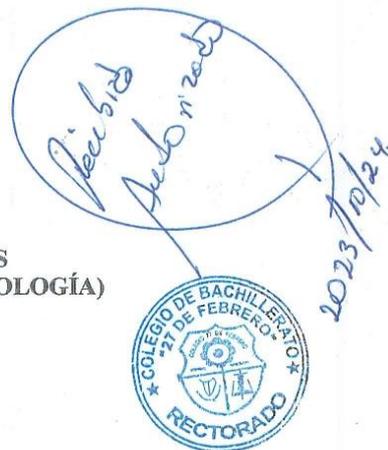
Segura de contar con su respuesta favorable, me suscribo de usted, no sin antes expresarle mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;

DIRECCIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS
CIENCIAS EXPERIMENTALES,
QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Dra., Irene Mireya Gahona Aguirre, Mg. Sc.
**DIRECTORA DE LAS CARRERAS:
QUÍMICO BIOLÓGICAS Y PEDAGOGÍA DE LAS
CIENCIAS EXPERIMENTALES (QUÍMICA Y BIOLOGÍA)**

IMGA/rfp
Cc. Archivo.



Ciudadela Universitaria "Pío Jaramillo Alvarado",
Sector La Argelia · Loja - Ecuador
072-547254

Anexo 3. Matriz de objetivos

Preguntas de investigación	Objetivo General
¿Cómo se puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de décimo año de EGB, del colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, en la asignatura de Ciencias Naturales?	Potenciar el rendimiento académico de los estudiantes, mediante la implementación de estrategias didácticas activas, que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, de décimo año de EGB, del colegio de Bachillerato “27 de Febrero”, año lectivo 2023-2024.
Preguntas derivadas	Objetivos específicos
¿Por qué es importante identificar las estrategias didácticas activas, a través de revisión bibliográfica?	Identificar, mediante investigación bibliográfica, estrategias didácticas activas que permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, en la asignatura de Ciencias Naturales.
¿Cómo se puede aplicar las estrategias didácticas activas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales?	Aplicar las estrategias didácticas activas, definidas, a través del desarrollo de la propuesta de intervención.
¿Cómo se puede validar la efectividad de las estrategias didácticas activas aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Validar la efectividad de las estrategias didácticas activas implementadas, respecto del rendimiento académico de los estudiantes, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación.

Anexo 4. Matriz de temas

(La información de la matriz debe ser extraída del Currículo Nacional o de la Guía del docente, de acuerdo al año correspondiente).

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	OBJETIVO	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO
Unidad 1 División celular y reproducción	El núcleo	- Estructura - Funciones	<p>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.</p> <p>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.</p>	CN.4.1.4. Describir, con apoyo de modelos, la estructura de las células animales y vegetales, reconocer sus diferencias y explicar las características, funciones e importancia de los organelos.
	La dotación cromosómica			CN.4.1.6. Analizar el proceso del ciclo celular e investigar experimentalmente los ciclos celulares mitótico y meiótico, describirlos y establecer su importancia en la proliferación celular y en la formación de gametos.
	Ciclo celular	- La interfase celular - La división celular - La mitosis - La citocinesis		CN.4.1.8. Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.
	La reproducción de los seres vivos	- La reproducción asexual - La reproducción sexual		CN.4.1.6. Analizar el proceso del ciclo celular e investigar experimentalmente los ciclos celulares mitótico y meiótico, describirlos y establecer su importancia en la proliferación celular y en la formación de gametos.
	La producción de gametos	- La meiosis - La gametogénesis humana		CN.4.1.8. Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.
	La reproducción de los vegetales	- La reproducción asexual de los vegetales - La reproducción sexual de los vegetales		CN.4.1.9. Usar modelos y describir la reproducción asexual en los seres vivos, identificar sus tipos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.
	La reproducción de los animales	- La reproducción asexual de los animales - La reproducción sexual de los animales		

Unidad 2 La morfofisiología humana	Sistemas del ser humano relacionados con la función de nutrición	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema digestivo - El sistema respiratorio - El sistema circulatorio - El sistema excretor 	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.	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.
	La reproducción humana	<ul style="list-style-type: none"> - El aparato reproductor masculino - Desarrollo de las características del sexo masculino - El aparato reproductor femenino - Desarrollo de las características del sexo femenino 		
	Fecundación, embarazo y parto	<ul style="list-style-type: none"> - El embarazo - El parto - La lactancia 		CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.
Unidad 3 El impacto del ser humano sobre la vida	Actividades humanas sobre el medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> -La relación del ser humano con la naturaleza 	CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados. CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica, clima y biodiversidad, destacar su importancia y comunicar sus hallazgos por diferentes medios.	
	Alexander Von Humboldt: vida y descubrimientos	<ul style="list-style-type: none"> -Humboldt en América 		

	Indicadores demográficos			CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica, clima y biodiversidad, destacar su importancia y comunicar sus hallazgos por diferentes medios.
	La transición demográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Evolución de la población - Crecimiento de la población - Distribución de la población mundial - Polarización del mundo - Alimentación y hambre en el mundo - La revolución verde - Los asentamientos humanos - La despoblación rural y la revolución urbana 	<p>O.CN.4.8. 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.</p>	CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.
	Impactos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de los impactos - Medidas correctoras 		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.
	Riesgos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> -Riesgos naturales - Riesgos antrópicos 		CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.
	Espacios protegidos	-Parques Nacionales del Ecuador		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.
				CN.4.1.17. Indagar sobre las áreas protegidas del país, ubicarlas e interpretarlas como espacios de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación.

				CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica, clima y biodiversidad, destacar su importancia y comunicar sus hallazgos por diferentes medios.
Unidad 4 Medioambiente y cambio climático	La presión		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.	CN.4.3.11. Observar a partir de una experiencia y explicar la presión atmosférica, e interpretar su variación respecto a la altitud.
	Los fluidos y sus propiedades	-La densidad		CN.4.3.9. Experimentar con la densidad de objetos sólidos, líquidos y gaseosos, al pesar, medir y registrar los datos de masa y volumen, y comunicar los resultados.
	Fuerzas en el interior de los líquidos	- Presión en el interior de los líquidos - Principio fundamental de la estática de fluidos - Vasos comunicantes - Principio de Pascal		CN.4.3.10. Explicar la presión sobre los fluidos y verificar experimentalmente el principio de Pascal en el funcionamiento de la prensa hidráulica.
	La fuerza de empuje en los líquidos	- Principio de Arquímedes - Flotabilidad de los cuerpos		CN.4.3.13. Diseñar un modelo que demuestre el principio de Arquímedes, inferir el peso aparente de un objeto y explicar la flotación o hundimiento de un objeto en relación con la densidad del agua.
	La atmósfera y la presión atmosférica	- Medida de la presión atmosférica - Mapas meteorológicos - Tiempo meteorológico		CN.4.3.11. Observar a partir de una experiencia y explicar la presión atmosférica, e interpretar su variación respecto a la altitud. CN.4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relación a la presión atmosférica e identificar la presión manométrica.
	La materia y la energía	- Formas de energía - Propiedades de la energía - La energía y el trabajo		CN.4.3.9. Experimentar con la densidad de objetos sólidos, líquidos y gaseosos, al pesar, medir y registrar los datos de masa y volumen, y comunicar los resultados.

	Las fuentes de energía			CN.4.3.9. Experimentar con la densidad de objetos sólidos, líquidos y gaseosos, al pesar, medir y registrar los datos de masa y volumen, y comunicar los resultados.
	La utilización de la energía			CN.4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relación a la presión atmosférica e identificar la presión manométrica.
	Intercambios entre calor y trabajo	-Transformaciones de trabajo en calor: equivalente mecánico de calor		CN.4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relación a la presión atmosférica e identificar la presión manométrica.
Unidad 5 Fuerzas físicas y gravitacional	El carbono	- Enlaces de carbono - Propiedades de los compuestos del carbono - Fórmulas de los compuestos orgánicos	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).	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.
	Hidrocarburos de cadena abierta	- Alcano - Derivados hidrogenados		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.
	Hidrocarburos de cadena cerrada	- Hidrocarburos alicíclicos - Hidrocarburos aromáticos - Derivados del benceno		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.
	Compuestos oxigenados	- Alcoholes y fenoles - Éteres - Aldehídos y Cetonas -Ácidos carboxílicos y ésteres		CN.4.4.7. Describir, con apoyo de modelos, los ciclos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno y el fósforo, y explicar la importancia de estos para el reciclaje de los compuestos que mantienen la vida en el planeta.

	Compuestos nitrogenados	- Aminas - Amidas - Nitrilos		CN.4.4.7. Describir, con apoyo de modelos, los ciclos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno y el fósforo, y explicar la importancia de estos para el reciclaje de los compuestos que mantienen la vida en el planeta.
	Isomería	- Isomería estructural - Isomería óptica - Diastereoisómeros		CN.4.4.7. Describir, con apoyo de modelos, los ciclos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno y el fósforo, y explicar la importancia de estos para el reciclaje de los compuestos que mantienen la vida en el planeta.
	Derivados del petróleo	-Gasolina		CN.4.3.18. Explicar el papel del carbono como elemento base de la química de la vida e identificarlo en las biomoléculas.
	Los compuestos del carbono	- Los glúcidos - Las proteínas - Los ácidos nucleicos		CN.4.3.19. Indagar experimentalmente, analizar y describir las características de las biomoléculas y relacionarlas con las funciones en los seres vivos.
Unidad 6 Electricidad y magnetismo	La forma del planeta Tierra	-Misión Geodésica Francesa	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.4.5.4. Investigar en forma documental sobre el aporte del científico ecuatoriano Pedro Vicente Maldonado, en la verificación experimental de la ley de la gravitación universal; comunicar sus conclusiones y valorar su contribución.
	Formación de la Tierra	- Origen de la Tierra - Estructura de la Tierra		CN.4.1.16. Analizar e identificar situaciones problemáticas 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.
	El tiempo geológico	- Historia de los procesos geológicos - Técnicas de datación - Estratigrafía - Escala del tiempo geológico		CN.4.1.14. Indagar y formular hipótesis sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, y deducir las modificaciones que se presentan en la descendencia como un proceso generador de la diversidad biológica.
	Historia de los continentes	- El estudio de la historia de los continentes - Evolución de los continentes		CN.4.1.14. Indagar y formular hipótesis sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, y deducir las modificaciones que se presentan en la descendencia en la diversidad biológica.

	Historia de la atmósfera y el clima	- Historia de la atmósfera - Historia del clima		CN.4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos.
	Historia de la vida	- Los primeros seres vivos - Conquista del medio terrestre - Los fósiles		CN.4.4.15. Formular hipótesis e investigar en forma documental los procesos geológicos y los efectos de las cinco extinciones masivas ocurridas en la Tierra, relacionarlas con el registro de los restos fósiles y diseñar una escala de tiempo sobre el registro paleontológico de la Tierra.
	La energía interna del planeta	-La energía geotérmica		CN.4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos.
	La litosfera terrestre			CN.4.1.14. Indagar y formular hipótesis sobre los procesos y cambios evolutivos en los seres vivos, y deducir las modificaciones que se presentan en la descendencia como un proceso generador de la diversidad biológica.
	Pruebas de la deriva continental	-Evidencias de la teoría de la tectónica de placas		CN.4.4.16. Investigar en forma documental y procesar evidencias sobre los movimientos de las placas tectónicas, e inferir sus efectos en los cambios en el clima y en la distribución de los organismos.

Anexo 5. Matriz de contenidos

Unidad II

TEMA	SUBTEMA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA/TÉCNICA	RECURSOS	MOMENTO DEL PROCESO
La morfofisiología humana	El sistema digestivo	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Estrategia: Manejo de la información Técnicas: Participación activa Mapa conceptual	- Lectura impresa - Cartulinas de colores - Marcadores - Imágenes impresas - Maqueta funcional	Construcción del conocimiento
			Estrategia: Aprendizaje cooperativo. Técnica: Resolución de crucigrama Instrumento: Crucigrama	- Crucigrama impreso - Esferos - Resaltadores	Consolidación
	El sistema respiratorio	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Estrategia: Explicativo-Ilustrativa Técnica: Cadena de secuencias	- Cartulinas - Pinturas - Papelógrafos - Marcadores - Imágenes impresas	Construcción del conocimiento

	El sistema circulatorio	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Estrategias: - Organización de información - Estrategia de socialización Técnicas: - Diálogo - Elaboración de un organizador gráfico - Participación activa	- Lectura impresa - Pizarra - Marcadores - Borrador - Maqueta funcional - Caramelos	Construcción del conocimiento
			Estrategia: Gamificación Juego: Párame la mano	- Hojas impresas - Esferos de colores	Consolidación
	El sistema excretor	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Estrategia: Visual Thinking Técnica: Ilustraciones	- Pizarra - Marcadores - Borrador - Imágenes impresas (A3) - Dibujos - Cartulinas con palabras	Construcción del conocimiento.
			Técnica: Elaboración de conclusiones	- Maqueta funcional - Hojas - Esferos	Consolidación
	El sistema reproductor masculino	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Estrategias: - Explicativa dialogada - Ilustrativa - Manejo de información Técnicas: - Participación activa - Elaboración de mapa conceptual	- Fomix de colores - Lectura impresa - Pizarra - Marcadores	Construcción del conocimiento
			Estrategia: Gamificación Técnica: Resolución de rompecabezas	Rompecabezas impreso - Hojas - Goma - Caramelos	Consolidación
	El sistema	CN.4.2.1. Analizar y explicar	Estrategias:	- Pizarra	Construcción del

	reproductor femenino	las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	- Estrategia de búsqueda, organización y selección de información - Explicativo-interactiva Técnicas: - Síntesis de información - Participación activa - Elaboración de organizador gráfico	- Marcadores - Borrador - Papelotes - Cartulinas	conocimiento.
	Ciclo ovárico y menstrual	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Estrategia: Expositiva-Interactiva Técnica: Diálogo	- Computador - Diapositivas - Herramienta Cannva - Chocolates	Construcción del conocimiento
			Estrategia: Aprendizaje cooperativo Técnicas: - Participación activa - Elaboración de infografía	- Herramienta Cannva - Infografía	Consolidación
	Fecundación y embarazo	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Estrategia: Aprendizaje activo Técnica: Síntesis de información	- Infografía - Marcadores - Imágenes impresas - Dibujos - Cinta de colores - Paletas	Construcción del conocimiento
	Parto y lactancia	CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre	Estrategia: Aprendizaje basado en problemas Técnica: - Resolución de anagramas - Estudio de casos - Reflexión	- Computador - Organizador gráfico - Plataforma Wordwall - Anagramas	Construcción del conocimiento

		la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.		- Hojas impresas	
Actividades humanas sobre el medio ambiente	La relación del ser humano con la naturaleza.	CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.	Estrategia: Aprendizaje colaborativo Técnica: Exposición	- Hojas - Esferos - Marcadores - Imágenes - Diapositivas	Construcción del conocimiento
			Técnicas: - Participación activa - Elaboración de línea de tiempo	- Papelotes - Marcadores - Cartulinas - Esferos de colores	Consolidación
	Valoración de los impactos- Medidas correctoras	CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.	Estrategia: Expositiva-dialogada Técnicas: - Exposición - Diálogo - Participación activa	- Computador - Diapositivas - Herramienta Cannva	Construcción del conocimiento
	Protección del medio ambiente	CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.	Estrategia: Aprendizaje por estaciones Técnicas: - Elaboración de papelógrafo - Exposición	- Pizarra - Marcadores - Borrador - Tarjetas didácticas - Papelógrafos - Maqueta - Imágenes impresas	Construcción del conocimiento

Anexo 6. Cuestionario de encuesta



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las
Ciencias Experimentales,
Química y Biología



Colegio de Bachillerato
"27 de Febrero"

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

Estimado/a estudiante, de la manera más cordial le solicito se digne responder a la siguiente encuesta, que tiene como objetivo recabar información para la presentación de los resultados y establecer las conclusiones del Trabajo de Integración Curricular, denominado: *“Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024”*, por ello, pido que sea respondida con toda la seriedad y honestidad posible, tomando en cuenta la siguiente escala de valoración.

1. De los temas impartidos. ¿En qué nivel considera que mejoró su rendimiento académico?					
Estrategias didácticas	Valoración				
	Temas	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Manejo de información	Sistema digestivo				
Explicativo-Ilustrativa	Sistema respiratorio				
Organización de información	Sistema circulatorio				
Visual Thinking	Sistema excretor				
Explicativo dialogada - Ilustrativa	Sistema reproductor masculino				
Explicativo-Interactiva	Sistema reproductor femenino Ciclo ovárico y menstrual				
Aprendizaje Activo	Fecundación y embarazo				
Aprendizaje basado en problemas	Parto y lactancia				
Aprendizaje colaborativo	Relación del ser humano con la naturaleza				
Gamificación	Impactos ambientales				
Expositiva-Dialogada	Valoración de los impactos				
Estaciones de aprendizaje	Protección de la naturaleza				

2. De acuerdo a su criterio, indique las técnicas didácticas implementadas que le permitieron permanecer activo durante el desarrollo de la clase.

Técnicas	Valoración			
	Temas	Nada	Poco	Mucho
Participación activa	Sistema digestivo			
Cadena de secuencias	Sistema respiratorio			
Elaboración de organizador gráfico	Sistema circulatorio			
Ilustraciones	Sistema excretor			
Resolución de rompecabezas	Sistema reproductor masculino			
Resolución sopa de letras	Sistema reproductor femenino Ciclo ovárico y menstrual			
Lectura guiada	Fecundación y embarazo			
Resolución de anagramas Estudio de casos	Parto y lactancia			
Diálogo	Relación del ser humano con la naturaleza			
Juegos de memoria	Impactos ambientales			
Exposición	Valoración de los impactos			

3. De acuerdo a su criterio, indique los recursos didácticos en relación al nivel de participación activa durante el desarrollo de la clase.

Recursos didácticos	Valoración			
	Temas	Nada	Poco	Mucho
Maqueta funcional	Sistema digestivo			
Imágenes	Sistema respiratorio			
Carteles	Sistema circulatorio			
Tarjetas (cartulina)	Sistema excretor			
Rompecabezas	Sistema reproductor masculino			
Sopa de letras	Sistema reproductor femenino Ciclo ovárico y menstrual			
Infografía	Fecundación y embarazo			
Diapositivas	Parto y lactancia			
Línea de tiempo	Relación del ser humano con la naturaleza			
Educaplay	Impactos ambientales			
Cuadro de doble entrada	Valoración de los impactos			
Papelógrafos	Protección de la naturaleza			

4. De acuerdo a su criterio. En qué nivel considera usted que en cada una de las clases logró desarrollar las siguientes habilidades:

Estrategias didácticas	Valoración Temas	Concentración en el estudio			Relacionar nuevos conocimientos con los existentes			Comprensión lectora		
		Nada	Poco	Mucho	Nada	Poco	Mucho	Nada	Poco	Mucho
Manejo de información	Sistema digestivo									
Explicativo-Ilustrativa	Sistema respiratorio									
Organización de información	Sistema circulatorio									
Visual Thinking	Sistema excretor									
Explicativo dialogada - Ilustrativa	Sistema reproductor masculino									
Explicativo-Interactiva	Sistema reproductor femenino Ciclo ovárico y menstrual									
Aprendizaje Activo	Fecundación y embarazo									
Aprendizaje basado en problemas	Parto y lactancia									
Aprendizaje colaborativo	Relación del ser humano con la naturaleza									
Gamificación	Impactos ambientales									
Expositiva-Dialogada	Valoración de los impactos									
Estaciones de aprendizaje	Protección de la naturaleza									

5. Marque con una X, de acuerdo a su criterio. En qué nivel considera usted que en cada una de las clases logró desarrollar las siguientes capacidades:

Estrategias didácticas	Valoración Temas	Interés por participar			Identificar y resolver problemas		
		Nada	Poco	Mucho	Nada	Poco	Mucho
Manejo de información	Sistema digestivo						
Explicativo-Ilustrativa	Sistema respiratorio						
Organización de información	Sistema circulatorio						
Visual Thinking	Sistema excretor						

Explicativo dialogada - Ilustrativa	Sistema reproductor masculino						
Explicativo- Interactiva	Sistema reproductor femenino						
Expositiva- Interactiva	Ciclo ovárico y menstrual						
Aprendizaje Activo	Fecundación y embarazo						
Aprendizaje basado en problemas	Parto y lactancia						
Aprendizaje colaborativo	Relación del ser humano con la naturaleza						
Gamificación	Impactos ambientales						
Expositiva- Dialogada	Valoración de los impactos						

“El aprendizaje es un tesoro que sigue a su propietario durante toda la vida”

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 7. Guía de entrevista



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las
Ciencias Experimentales,
Química y Biología



Colegio de Bachillerato
"27 de Febrero"

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA DOCENTE

Estimada docente, de forma cordial y respetuosa le pido que se digne responder a las preguntas planteadas de la siguiente entrevista, que tiene como objetivo recabar información para la presentación de resultados y establecer conclusiones del Trabajo de Integración Curricular, denominado: "*Estrategias didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024*". Así pues, le transmito mi sincera gratitud hacia su persona por la apertura y apoyo que me brindó.

1. **Considera usted que las estrategias didácticas activas tales como: manejo de información, explicativo-ilustrativa, organización de información, visual Thinking, explicativo dialogada – ilustrativa, explicativo-interactiva, expositiva-interactiva, aprendizaje activo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, gamificación y expositiva-dialogada, implementadas fueron pertinentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. ¿Por qué?**

Estrategias didácticas activas	Si	No	¿Por qué?
Manejo de información			
Explicativo-ilustrativa			
Organización de información			
Visual Thinking			
Explicativo dialogada - Ilustrativa			
Explicativo-Interactiva			
Expositiva-Interactiva			
Aprendizaje Activo			
Aprendizaje basado en problemas			
Aprendizaje colaborativo			
Gamificación			
Expositiva-Dialogada			

2. De las estrategias didácticas activas antes mencionadas ¿Cuál o cuáles considera usted que sí lograron potenciar el rendimiento académico de los estudiantes? ¿Por qué?

.....
.....
.....

3. Considera que las técnicas utilizadas como: cadena de secuencias, organizador gráfico, ilustraciones, rompecabezas, juegos de memoria, resolución de anagramas y estudio de casos, fueron adecuadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales. ¿Por qué?

.....
.....
.....

4. Considera que el material didáctico como: papelógrafos, carteles, infografía, maquetas, tarjetas, ruleta, línea de tiempo y diapositivas utilizado por la estudiante investigadora motivaron la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. ¿Por qué?

.....
.....
.....

5. Desde su experiencia como docente. ¿Qué sugerencias me puede brindar para mejorar el desempeño profesional, como futura docente?

.....
.....
.....

Anexo 8. Cuestionarios de evaluación

  Universidad Nacional de Loja		COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO"		
Docente: Dra. Teresa Lucero		Curso/Paralelo: 10mo "D"		CALIFICACIÓN:
Estudiante investigadora: Angela Villa				
Estudiante:		Fecha:		

Cuestionario - Fila 1

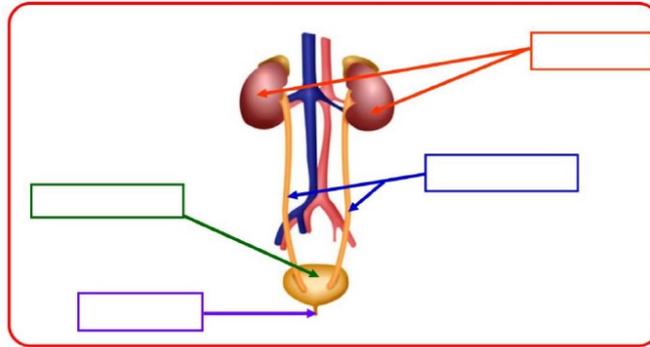
INSTRUCCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Leer detenidamente cada interrogante antes de responderla. • Utilizar esfero azul o negro para marcar el circulo de la respuesta correcta. • No usar corrector ni tachar, caso contrario la respuesta será anulada. • No copiar, no preguntar a los compañeros, caso contrario la prueba será retirada.

1. Seleccione la respuesta correcta.	
1.1. ¿Qué órgano del sistema digestivo se encuentra situado entre el esófago y el intestino delgado?	
<input type="radio"/>	a. Faringe
<input type="radio"/>	b. Estómago
<input type="radio"/>	c. Intestino grueso
<input type="radio"/>	d. Ano
1.2 ¿Cuáles son vías respiratorias?	
<input type="radio"/>	a. Fosas nasales – faringe – laringe – esófago - bronquios
<input type="radio"/>	b. Fosas nasales – faringe – laringe – esófago - pulmones
<input type="radio"/>	c. Fosas nasales – boca – laringe – tráquea - pulmones
<input type="radio"/>	d. Fosas nasales – faringe – laringe – tráquea - bronquios
1.3 ¿Qué órganos conforman el sistema excretor?	
<input type="radio"/>	a. Estómago, uréteres, vejiga y uretra
<input type="radio"/>	b. Riñones, uréteres, vejiga, y uretra
<input type="radio"/>	c. Faringe, riñones, vejiga y uretra
<input type="radio"/>	d. Riñones, uréteres, vasos sanguíneos y uretra
1.4 ¿Cuáles son las estructuras que envuelven, alimentan y protegen al feto durante el embarazo?	
<input type="radio"/>	a. Placenta - alumbramiento - cordón umbilical
<input type="radio"/>	b. Saco amniótico - placenta - prolactina
<input type="radio"/>	c. Placenta - líquido amniótico - prolactina
<input type="radio"/>	d. Saco amniótico, placenta y cordón umbilical
2. Elija verdadero o falso, según corresponda:	
2.1 Uno de los órganos externos del sistema reproductor masculino es el escroto, el cual cumple con la función de mantener la temperatura adecuada para que los testículos puedan producir y almacenar espermatozoides.	

<input type="radio"/>	a. Verdadero			
<input type="radio"/>	b. Falso			
2.2 En el Paleolítico, la población humana crece lentamente y la esperanza de vida es de 40 años.				
<input type="radio"/>	a. Verdadero			
<input type="radio"/>	b. Falso			
3. Complete los siguientes enunciados:				
3.1 Los uréteres son dos que transportan la orina hasta la, cada uno de ellos parte de un				
<input type="radio"/>	a. Ramificaciones, uretra, riñón			
<input type="radio"/>	b. Conductos, uretra, riñón			
<input type="radio"/>	c. Conductos, vejiga urinaria, riñón			
<input type="radio"/>	d. Ramificaciones, vejiga urinaria, riñón			
3.2 En la valoración de magnitud, un impacto puede en mayor o menor grado al sistema. Según esto, se puede decir que un impacto es, moderado, severo o				
<input type="radio"/>	a. Afectar, compatible, crítico			
<input type="radio"/>	b. Causar, reversible, crítico			
<input type="radio"/>	c. Afectar, recuperable, certero			
<input type="radio"/>	d. Causar, compatible, certero			
4. Una con líneas, según corresponda:				
4.1 Proceso de respiración.				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Filtración de aire</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Calentamiento del aire</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Intercambio de gases</td> </tr> </table>	Filtración de aire	Calentamiento del aire	Intercambio de gases	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>La mucosa nasal contiene gran cantidad de vasos sanguíneos que transportan sangre a la temperatura habitual de nuestro cuerpo.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>El oxígeno de los alveolos pulmonares pasa a los vasos sanguíneos, mientras que el dióxido de carbono sale de los vasos sanguíneos hacia los alveolos pulmonares.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Las partículas de aire se retienen en los pelos y secreciones mucosas de las fosas nasales.</p> </div>
Filtración de aire				
Calentamiento del aire				
Intercambio de gases				

5. Ubique los nombres en la imagen según corresponda:

5.1 Órganos que forman el sistema excretor.



Riñones

Vejiga

Uréteres

Uretra

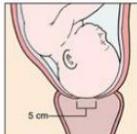
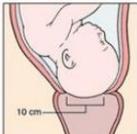
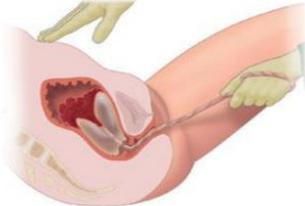
Firma: _____

  Universidad Nacional de Loja	COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO"	
Docente: Dra. Teresa Lucero	Curso/Paralelo: 10mo "D"	CALIFICACIÓN:
Estudiante investigadora: Angela Villa		
Estudiante:	Fecha:	

Cuestionario - Fila 2

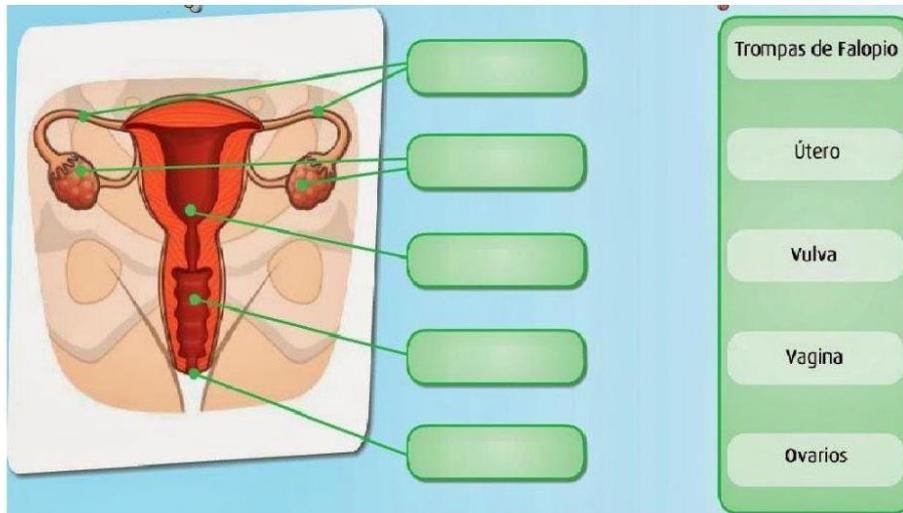
INSTRUCCIONES
<ul style="list-style-type: none"> Leer detenidamente cada interrogante antes de responderla. Utilizar esfero azul o negro para marcar el circulo de la respuesta correcta. No usar corrector ni tachar, caso contrario la respuesta será anulada. No copiar, no preguntar a los compañeros, caso contrario la prueba será retirada.

1. Seleccione la respuesta correcta.
1.1 ¿Cuáles son las glándulas anexas del sistema digestivo?
<input type="radio"/> a. Salivales – Páncreas - Hígado
<input type="radio"/> b. Páncreas – Hígado - Bilis
<input type="radio"/> c. Salivales – Jugo pancreático – Hígado
<input type="radio"/> d. Páncreas – Jugo pancreático - Bilis
1.2 ¿Cuáles son las fases que se identifican en el ciclo ovárico?
<input type="radio"/> a. Folicular - hormonal - ovulatoria
<input type="radio"/> b. Ovulatoria - folicular - secretora
<input type="radio"/> c. Folicular - ovulatoria - lútea
<input type="radio"/> d. Ovulatoria - secretora - lútea
1.3 Es la expulsión de la placenta, que se produce unos minutos después de la salida del feto. ¿A qué fase del parto corresponde?
<input type="radio"/> a. Alumbramiento
<input type="radio"/> b. Expulsión
<input type="radio"/> c. Dilatación
<input type="radio"/> d. Prolactina
2. Elija verdadero o falso, según corresponda:
2.1 El útero está formado por tres capas, la capa más interna es el endometrio que cumple con la función de proteger y nutrir al óvulo fecundado, si no existe fecundación se desprende el proceso conocido como menstrual.
<input type="radio"/> a. Verdadero
<input type="radio"/> b. Falso
2.2 En el impacto biológico y ecológico ocurre la pérdida de hábitat, reducción de la biodiversidad y la modificación de las cadenas y redes tróficas.
<input type="radio"/> a. Verdadero
<input type="radio"/> b. Falso

2.3 La valoración de recuperación está relacionado con los impactos que pueden ser directos o indirectos.	
<input type="radio"/>	a. Verdadero
<input type="radio"/>	b. Falso
3. Complete los siguientes enunciados:	
3.1 Los testículos son dos órganos con forma ovalada que se encuentran dentro del, su función es producir, que son transportados a través del y el conducto deferente.	
<input type="radio"/>	a. Escroto, espermatozoides, epidídimo
<input type="radio"/>	b. Conducto, espermatozoides, escroto
<input type="radio"/>	c. Escroto, óvulos, epidídimo
<input type="radio"/>	d. Conducto, óvulos, escroto
3.2 La contaminación es la alteración de las propiedades del, agua, y los alimentos, debido a la incorporación de diversas sustancias o emisiones de energía denominadas	
<input type="radio"/>	a. Aire, energía, alteraciones
<input type="radio"/>	b. Luz, suelo, alteraciones
<input type="radio"/>	c. Aire, suelo, contaminantes
<input type="radio"/>	d. Luz, energía, contaminantes
4. Una con líneas, según corresponda:	
4.1 Fases del parto.	
ALUMBRAMIENTO	 3. Cuello del útero dilatado a 5 cm.
EXPULSIÓN	 4. Cuello del útero dilatado por completo a 10 cm.
DILATACIÓN	
	

5. Ubique los nombres en la imagen según corresponda:

5.1 Órganos que forman el sistema reproductor femenino.



Anexo 9. Planificaciones microcurriculares



TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PLAN DE CLASE N° 1

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN: Año Lectivo 2023-2024		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA: Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.			Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga		
Asignatura: Ciencias Naturales		Año: 10mo EGB		Paralelo: "D"	
Unidad N°: 2	Título de la unidad: La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.		
Tema: El sistema digestivo	Fecha: 28/11/2023	Periodo:	07h00 a 08h30 (90 min)		
Objetivo específico de la clase:	Identificar las partes del sistema digestivo y el proceso de la digestión y absorción.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	Criterios de Evaluación: CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.	Indicadores de Evaluación I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)			
Eje transversal: El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.	ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la construcción del conocimiento.				

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Cadena de palabras	La actividad consiste en hacer una cadena de palabras por turnos. El primer estudiante dice una palabra, por ejemplo "casa", y el siguiente tiene que decir otra que empiece por	5 min	• Marcadores

	la última sílaba de la palabra dicha, continuando con el ejemplo "sapo", "posada", "dama", y así sucesivamente.		
Prerrequisitos Preguntas guía	Los estudiantes que digan mal la palabra o tarden demasiado en decirla, deben responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la reproducción humana? • ¿Cuáles son las partes del cuerpo humano? • ¿Qué es la función de nutrición? 	5 min	• Marcadores
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	Para el desarrollo de esta actividad, se ubican tarjetas debajo de las mesas de algunos estudiantes, con las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuándo siente hambre, que sensación presenta su estómago? • ¿Cómo debe ser una dieta balanceada? • ¿Cómo influyen las emociones en los hábitos alimenticios? 	5 min	• Tarjetas (Anexo 2)
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Estrategias metodológicas Manejo de información Técnica enseñanza – aprendizaje: Mapa conceptual Participación activa	Se entrega una lectura que contiene información acerca del sistema digestivo. Seguido a ello se facilita la información y el material para que los estudiantes elaboren un mapa conceptual en la pizarra y con ayuda de una maqueta del sistema digestivo, se lleva a cabo la explicación de la clase.	30 min	• Pizarra • Marcadores • Borrador • Lectura (Anexo 3) • Maqueta

2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Trabajo colaborativo	En grupos de cuatro estudiantes se procede a construir una matriz de doble entrada, los estudiantes tienen que pegar imágenes que representen cada órgano del sistema digestivo, ubicar el nombre y su respectiva función. (Anexo 4)	20 min	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores • Hojas de papel boom • Imágenes impresas • Tijera • Goma • Esferos 	Técnica: Resolución de un crucigrama Instrumento: Crucigrama (Anexo 5)
Evaluación de la clase Crucigrama	Se entrega un crucigrama a los estudiantes, el mismo que será resuelto en parejas.	10 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

González, D. (2017). Tema 3: Anatomía y fisiología del Aparato Digestivo [Archivo PDF]. https://www.uv.mx/personal/lbotello/files/2017/02/aparato_digestivo.pdf

Martini, F. (2009). Anatomía Humana [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. <https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini.%20Timmons.%20Tallitsch%20-%206%C2%B0%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf>

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

Ministerio de educación. (2020). Texto integrado 10mo EGB [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 26/11/2023	Fecha: 27/11/2023	Fecha: 28/11/2023
5. ANEXOS:		

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 2

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:				Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.	
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	El sistema respiratorio	Fecha:	29/11/2023	Periodo:	10h30 a 11h315 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	Definir las partes del sistema respiratorio y el proceso de la respiración.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.		CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.		I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.			ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la construcción del conocimiento.	

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Dinámica pausa activa	Para el desarrollo de la actividad, los estudiantes se reúnen en parejas, en la mitad se ubica un caramelo; el juego da inicio nombrando las partes del cuerpo, al momento que se	5 min	• Caramelos

	diga la palabra caramelo, el estudiante que lo tome primero será el ganador.			
Prerrequisitos Preguntas exploratorias	Los estudiantes que no obtuvieron el caramelo deben responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los órganos que conforman el sistema digestivo? • Mencione las fases del proceso de la digestión. • ¿Cuáles son los órganos que conforman el sistema respiratorio? • ¿Cuáles son las fases del proceso de la respiración? • ¿Qué sucede cuando se realiza alguna actividad física por bastante tiempo? • ¿Qué pasa cuando tienes un atragantamiento? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> •Pizarra •Marcadores 	
Conocimientos previos Preguntas exploratorias				
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Explicativo-Ilustrativa Técnica enseñanza – aprendizaje: Cadena de secuencias	Para el desarrollo de esta actividad se presenta papelógrafos con información sintetizada del sistema respiratorio y en cuadros ordenados secuencialmente se explica los órganos que intervienen en este sistema y las fases del proceso de respiración.	20 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores • Borrador • Paleógrafos 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Trabajo cooperativo	En grupos de cuatro estudiantes se procede a elaborar una infografía del sistema respiratorio, cada grupo elige un coordinador para que socialice el trabajo realizado. (Anexo 3)	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores • Cartulina A3 • Imágenes impresas • Tijera • Goma • Esferos 	Técnica: Prueba de base estructurada Instrumento: Cuestionario (Anexo 4)
Evaluación de la clase Cuestionario	Se entrega el cuestionario a los estudiantes, el mismo que será resuelto en los mismos grupos de la consolidación.	5 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

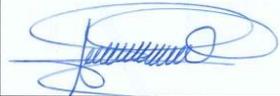


3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- González, D. (2017). Tema 3: Anatomía y fisiología del Aparato Digestivo [Archivo PDF]. https://www.uv.mx/personal/lbotello/files/2017/02/aparato_digestivo.pdf
- Martini, F. (2009). Anatomía Humana [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. <https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini.%20Timmons.%20Tallitsch%20-%206%C2%B0%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de educación. (2020). Texto integrado 10mo EGB [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 27/11/2023	Fecha: 28/11/2023	Fecha: 29/11/2023

5. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 3

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.		
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	El sistema circulatorio	Fecha:	05/12/2023	Periodo:	7h00 a 8h30 (90 min)
Objetivo específico de la clase:	Definir los órganos principales que componen el sistema circulatorio.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas	Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación		
CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.	CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.		I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)		
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la motivación.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Teléfono dañado	Para el desarrollo de la actividad, se da una frase referente al cuidado de la salud del sistema circulatorio a un estudiante, para que se la pase al siguiente compañero	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Frase • Pizarra • Marcadores

	susurrándole al oído y así sucesivamente. Además, al final se reflexiona acerca de la frase con todos los estudiantes.			
Prerrequisitos Preguntas literales	Se realiza una conversación con los estudiantes, respecto de la clase anterior y se formula las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los órganos que conforman el sistema respiratorio? • ¿Cuáles son las fases del proceso de la respiración? 			
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	Mediante el juego del tingo tango, se realiza las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué cree que sale sangre cuando se tiene un corte en cualquier parte de nuestro cuerpo? • ¿Cuándo se siente cansado o agitado cómo siente su corazón? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores 	
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Estrategia de socialización Organización de información Técnica enseñanza – aprendizaje: Diálogo Elaboración de un organizador gráfico Participación activa	Para el desarrollo de la actividad se forma cinco grupos de trabajo, se entrega hojas con información del tema del sistema circulatorio. Cada grupo tendrá un subtema para que lea, analice y socialice con los demás compañeros y la participación del estudiante es recompensada. Luego de la intervención de los estudiantes se explica en la pizarra el tema mediante un organizador gráfico. Además, se hace uso de una maqueta para explicar mejor el tema, los estudiantes participan ubicando las partes que correspondan y tienen una recompensa. (Anexo 3)	40 min	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura impresa • Pizarra • Marcadores • Borrador • Maqueta funcional • Caramelos 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Gamificación	En los mismos grupos de construcción del conocimiento, se realiza la actividad denominada "Párame la mano", consiste en definir palabras vistas en la clase, cada integrante tiene un tiempo determinado, las palabras son las siguientes: ventrículo-arterias-aurícula-venas-capilares; al momento que se diga párame la mano, todos dejan de escribir y levantan la hoja; cada estudiante dirá en voz alta lo que escribió, entre todo el grupo se escoge al estudiante que defina mejor el término y será recompensado. (Anexo 4)	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas • Esferos • Caramelos 	



Síntesis del Contenido	(Anexo 1)
------------------------	-----------

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Martini, F. (2009). Anatomía Humana [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. <https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini.%20Timmons.%20Tallitsch%20-%206%C2%B0%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf>

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

Ministerio de educación. (2020). Texto integrado 10mo EGB [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf>

Segura, M. (2022). Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular [Archivo PDF]. https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE2/NA/02/NAF1/unidad_03/descargables/NAF1_U3_Contenido.pdf

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 03/12/2023	Fecha: 04/12/2023	Fecha: 05/12/2023

5. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 4

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.		
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	El sistema excretor	Fecha:	06/12/2023	Periodo:	10h30 a 11h15 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar los órganos que conforman el sistema excretor y explicar el proceso de la formación de la orina.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.		CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.		I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la construcción del conocimiento.		
2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE					
2.1. MOMENTOS					
2.1.1. ANTICIPACIÓN					
	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS		
Motivación Nombre de la actividad: Acertijo visual	Para el desarrollo de la actividad, en el pizarrón se coloca la imagen de un acertijo visual denominado "¿Cuántos cuadrados hay en la imagen?". Los estudiantes deberán resolverlo.	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores • Imagen de acertijo 		

Prerrequisitos Diálogo	Se realiza una conversación con los estudiantes respecto a la clase anterior y se formulan las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los órganos que conforman el sistema circulatorio? • ¿Cuáles son las cavidades del corazón? • ¿Las arterias y venas conforman la sangre o los vasos sanguíneos? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> •Pizarra •Marcadores 	
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	Para el desarrollo de la actividad a dos estudiantes se les entrega tarjetas con las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sensaciones físicas presenta una persona cuando retiene la orina por mucho tiempo? • ¿Cree usted que nuestro organismo se ve afectado si no consumimos suficiente cantidad de agua? ¿Por qué? 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Visual Thinking Organización de información. Técnica enseñanza – aprendizaje: Ilustraciones	Para el desarrollo de la actividad se lleva imágenes en cartulinas A4 para la respectiva explicación del tema acerca del sistema excretor, se pide a los estudiantes que analicen, describan y relacionen las imágenes con el tema de la clase y con ayuda de flechas se organiza la información en la pizarra. (Anexo 4)	20 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores • Borrador • Imágenes impresas (A3) • Dibujos • Cartulinas con palabras 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Elaboración de conclusiones	Para llevar a cabo la actividad, con ayuda de una maqueta del sistema excretor se retroalimenta el tema explicado y se pide a los estudiantes que individualmente escriban cuatro conclusiones explicando lo aprendido.	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Maqueta funcional • Hojas • Esferos 	Técnica: Prueba de base estructurada Instrumento: Cuestionario (Anexo 5)
Evaluación de la clase Cuestionario	Se entrega un cuestionario a los estudiantes, el mismo que es resuelto en parejas.	5 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Martini, F. (2009). *Anatomía Humana* [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. <https://biblioteca.uenicmk.edu.uy/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini,%20Timmons,%20Allitsch%20-%206%C2%80%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria* [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de educación. (2020). *Texto integrado 10mo EGB* [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-ess-ccon-f1.pdf>
- Torres, A. (2022). *Riñón anatomía*. Ken Hub. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/anatomia-de-los-riñones>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 04/12/2023	Fecha: 05/12/2023	Fecha: 06/12/2023

5. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 4

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.		
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	El sistema excretor	Fecha:	06/12/2023	Periodo:	10h30 a 11h15 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar los órganos que conforman el sistema excretor y explicar el proceso de la formación de la orina.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.		CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.		I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la construcción del conocimiento.		

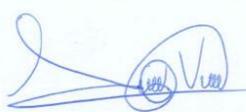
2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Acertijo visual	Para el desarrollo de la actividad, en el pizarrón se coloca la imagen de un acertijo visual denominado "¿Cuántos cuadrados hay en la imagen?". Los estudiantes deberán resolverlo.	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores • Imagen de acertijo

Prerrequisitos Diálogo	Se realiza una conversación con los estudiantes respecto a la clase anterior y se formulan las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los órganos que conforman el sistema circulatorio? • ¿Cuáles son las cavidades del corazón? • ¿Las arterias y venas conforman la sangre o los vasos sanguíneos? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores 	
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	Para el desarrollo de la actividad a dos estudiantes se les entrega tarjetas con las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué sensaciones físicas presenta una persona cuando retiene la orina por mucho tiempo? • ¿Cree usted que nuestro organismo se ve afectado si no consumimos suficiente cantidad de agua? ¿Por qué? 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Visual Thinking Organización de información. Técnica enseñanza – aprendizaje: Ilustraciones	Para el desarrollo de la actividad se lleva imágenes en cartulinas A4 para la respectiva explicación del tema acerca del sistema excretor, se pide a los estudiantes que analicen, describan y relacionen las imágenes con el tema de la clase y con ayuda de flechas se organiza la información en la pizarra. (Anexo 4)	20 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores • Borrador • Imágenes impresas (A3) • Dibujos • Cartulinas con palabras 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Elaboración de conclusiones	Para llevar a cabo la actividad, con ayuda de una maqueta del sistema excretor se retroalimenta el tema explicado y se pide a los estudiantes que individualmente escriban cuatro conclusiones explicando lo aprendido.	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Maqueta funcional • Hojas • Esferos 	Técnica: Prueba de base estructurada Instrumento: Cuestionario (Anexo 5)
Evaluación de la clase Cuestionario	Se entrega un cuestionario a los estudiantes, el mismo que es resuelto en parejas.	5 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

Síntesis del Contenido	(Anexo 1)	
3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:		
Martini, F. (2009). <i>Anatomía Humana</i> [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini,%20Timmons.%20Tallitsch%20-%206%C2%B0%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf		
Ministerio de Educación. (2016). <i>Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria</i> [Archivo PDF]. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf		
Ministerio de educación. (2020). <i>Texto integrado 10mo EGB</i> [Archivo PDF]. https://fabianzquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf		
Laguna, M. (2020). <i>Aparato reproductor masculino</i> . Kenhub. https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/aparato-reproductor-masculino		
OBSERVACIONES:		
4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 31/12/2023	Fecha: 01/01/2024	Fecha: 02/01/2024
5. ANEXOS:		

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 6**

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:				Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.	
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	El sistema reproductor femenino	Fecha:	09/01/2024	Periodo:	07h00 a 08h30 (90 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar los órganos que conforman el sistema reproductor femenino.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.		CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.		I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)	
Eje transversal:	La educación sexual en los jóvenes.			ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la motivación.	

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: El juego imagen	Para el desarrollo de la actividad, se presenta un papelote con imágenes de los principales hábitos de higiene, los estudiantes deben pegar la imagen del utensilio de aseo de acuerdo al hábito que corresponda.	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Papelote • Imágenes impresas

	Luego se realiza un diálogo acerca de la importancia del aseo personal. (Anexo 2)			
Prerrequisitos Preguntas	Se realiza la dinámica "Di el color y no la palabra", esta actividad consiste en entregar la hoja de palabras a un estudiante, el cual debe decir los colores y no las palabras, el estudiante que se equivoque dará respuesta a las preguntas planteadas de prerrequisitos y conocimientos previos. (Anexo 3) <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los órganos que conforman el sistema reproductor masculino? • ¿Cuál es la función de los testículos? • ¿Qué cambios físicos suceden en el sistema reproductor femenino durante la adolescencia? • ¿Cree que una adolescente luego de tener su primera menstruación puede quedar embarazada? 	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores 	
Conocimientos previos Preguntas				
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Estrategia de búsqueda, organización y selección de información Explicativo-interactiva Técnica enseñanza – aprendizaje: Síntesis de información Participación activa Elaboración de organizador gráfico	Se realiza la explicación acerca de los órganos que conforman el sistema reproductor femenino mediante un organizador gráfico, por filas se pide la participación de los estudiantes para completar el organizador en la pizarra. Durante la explicación los estudiantes pueden participar con aportes o realizar preguntas relacionadas al tema de clase.	50 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores • Borrador • Papelotes • Cartulinas • Texto integrado 10mo EGB 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Aprendizaje entre pares Gamificación Juego: Sopa de letras	Para el desarrollo de esta actividad se entrega tarjetas a los estudiantes, dos personas tienen el mismo color, cada estudiante tiene que buscar su par o pareja. Una vez encontrados los pares, se entrega una hoja con los enunciados (Anexo 5) y la sopa de letras (Anexo 6) , los estudiantes leen detenidamente para encontrar la palabra en la sopa de letras. Además, se analiza cada	15 min	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas • Sopa de letras 	

	La estudiante investigadora analiza cada una de las palabras con los estudiantes.			Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario (Anexo 7)
Evaluación de la clase Cuestionario	Se entrega un cuestionario a los estudiantes, el mismo que debe ser resuelto en los mismos grupos formados.	10 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			
3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:				
Martini, F. (2009). <i>Anatomía Humana</i> [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini,%20Timmons,%20Tallitsch%20-%206%C2%B0%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf				
Ministerio de Educación. (2016). <i>Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria</i> [Archivo PDF]. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf				
Ministerio de educación. (2020). <i>Texto integrado 10mo EGB</i> [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf				
Vélez, J. (2022). <i>Aparato reproductor femenino</i> . Kenhub. https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/aparato-reproductor-masculino				
OBSERVACIONES:				

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 07/01/2024	Fecha: 08/01/2024	Fecha: 09/01/2024

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 7

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:				Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.	
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga		Asignatura:	Ciencias Naturales	Año: 10mo EGB Paralelo: "D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Ciclo ovárico y menstrual	Fecha:	10/01/2024	Periodo:	10h30 a 11h15 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar las fases del ciclo ovárico y menstrual.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.		CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.		I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y hábitos de recreación en los estudiantes.			ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la motivación.	

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Adivinanzas	Para el desarrollo de la actividad, mediante la participación activa de los estudiantes se realiza adivinanzas de diferentes cuidados de la salud. (Anexo 2)	5 min	• Pizarra

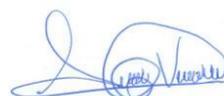
Prerrequisitos Preguntas	Al azar se escoge estudiantes para que den respuesta a las siguientes preguntas. (Anexo 3) <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los órganos que conforman el sistema reproductor femenino? • ¿Cuál es la función de los ovarios? • ¿Cree que es posible que una mujer quede embarazada si los óvulos no han completado el proceso de maduración? • ¿Cuántos días dura el periodo menstrual? • ¿Qué cambios físicos y emocionales experimentan las mujeres antes y durante el periodo menstrual? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Tarjetas 	
Conocimientos previos Preguntas				
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Expositiva-Interactiva Técnica enseñanza – aprendizaje: Diálogo	Se dialoga e interactúa activamente con los estudiantes, durante la presentación de las diapositivas (Anexo 4) , las mismas que contienen información sintetizada de las fases del ciclo ovárico y menstrual, el contenido teórico también es presentado mediante imágenes explicativas y los estudiantes participan con ideas principales.	20 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Diapositivas • Texto integrado 10mo EGB • Herramienta Cannva • Sala de reunión Google Meet 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Participación activa	Se pide la participación de tres estudiantes para que expongan y socialicen una infografía del ciclo ovárico, previamente elaborada. Cada fase explicada se analiza con todos los estudiantes, para tener claro el tema de clase. (Anexo 5)	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Infografía • Tarjetas 	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Evaluación de la clase Prueba	Se evalúa mediante un cuestionario en la plataforma "Quizizz", el mismo que debe ser resuelto individualmente. (Anexo 6)	5 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Martini, F. (2009). *Anatomía Humana* [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. <https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini,%20Timmons,%20Tallitsch%20-%206%C2%B0%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria* [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de educación. (2020). *Texto integrado 10mo EGB* [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf>
- Saldarriaga, W. y Artuz, M. (2017). *Fundamentos de ginecología y obstetricia* [Archivo PDF]. <https://libros.univalle.edu.co/index.php/programaeditorial/catalog/download/567/220?inline=1>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 08/01/2024	Fecha: 09/01/2024	Fecha: 10/01/2024

5. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 8

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.		
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Fecundación y embarazo	Fecha:	16/01/2024	Periodo:	08h15 a 09h15 (60 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar el proceso de fecundación y embarazo.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.		CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.		I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y hábitos de recreación en los estudiantes.		ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la motivación.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Video de reflexión sobre el cuidado de la salud mental	Se reproduce un video denominado "Salud mental (Ciencias naturales)", el mismo que ayuda a fomentar la importancia del cuidado para mantener una buena salud mental, para ello, se pide a los estudiantes que	5 min	• Video de reflexión

	presten atención, ya que más adelante deben aportar con ideas sobre lo que observaron. (Anexo 2)			
Prerrequisitos Preguntas	Para el desarrollo de la actividad se utiliza una ruleta virtual (Anexo 3) , en donde se coloca el número de lista de todos los estudiantes, al girar la ruleta el estudiante que salga debe responder a las siguientes preguntas:	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Ruleta virtual 	
Conocimientos previos Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las fases del ciclo ovárico? • ¿Cuáles son las fases del ciclo menstrual? • ¿En qué fase del ciclo menstrual puede existir una fecundación? • ¿Qué síntomas presenta una mujer cuando está iniciando su embarazo? • ¿Cuándo una mujer de su familia ha estado embarazada, que cambios físicos presenta? 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Aprendizaje activo Técnica enseñanza – aprendizaje: Síntesis de información	Para explicar el contenido teórico de la clase, se utiliza una infografía previamente realizada acerca del tema de fecundación y el proceso de embarazo (Anexo 4) . Además, durante el proceso de enseñanza se pide a los estudiantes que den lectura a las definiciones compartidas en la pantalla y relacionen con la imagen que corresponda, también se realiza preguntas para mantener la participación activa y la atención correspondiente por parte de los estudiantes.	40 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Sala de reunión Google Meet • Infografía • Texto integrado 10mo EGB 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Gamificación Juego: Cada oveja con su pareja	Se presenta el juego denominado "Cada oveja con su pareja", para el desarrollo de esta actividad participan todos los estudiantes, al azar se pide que lean y den solución al juego proyectado. (Anexo 5)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Word Wall "Cada oveja con su pareja" 	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Evaluación de la clase Prueba	Se evalúa mediante un cuestionario en la plataforma "Quizizz", el mismo que debe ser resuelto individualmente. (Anexo 6)	5 min		

Síntesis del Contenido	(Anexo 1)
3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
Carrillo, P. y García, A. (2021). Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. <i>Medigraphic</i> , 64 (1). http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07	
Martini, F. (2009). <i>Anatomía Humana</i> [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini,%20Timmons,%20Allitsch%20-%206%C2%80%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf	
Ministerio de Educación. (2016). <i>Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria</i> [Archivo PDF]. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf	
Ministerio de educación. (2020). <i>Texto integrado 10mo EGB</i> [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf	
OBSERVACIONES:	

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 14/01/2024	Fecha: 15/01/2024	Fecha: 16/01/2024
5. ANEXOS:		

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 9

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:				Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.	
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Parto y lactancia	Fecha:	23/01/2024	Periodo:	08h15 a 09h15 (60 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar las fases de un parto y la importancia de la lactancia para el bebé.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.		CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.		I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y hábitos de recreación en los estudiantes.		ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la construcción del conocimiento.		
2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE					
2.1. MOMENTOS					
2.1.1. ANTICIPACIÓN					
	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS		
Motivación Nombre de la actividad: Tesoro escondido	Para el desarrollo de la actividad se pide la participación de cuatro estudiantes, se pide que busquen en su alrededor cualquier objeto que crean que pueda describir su nombre y personalidad. Ejemplo "Soy Angela	5 min	• Objetos de alrededor		

	y me identifico con mis llaves porque puedo abrir las puertas del aprendizaje". (Anexo 2)			
Prerrequisitos Preguntas	Para el desarrollo de la actividad se utiliza una ruleta virtual (Anexo 3) , en donde se coloca el número de lista de todos los estudiantes, al girar la ruleta el estudiante que salga debe responder las siguientes preguntas:	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Ruleta virtual 	
Conocimientos previos Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las estructuras que lo envuelven al feto? • ¿Qué sucede en el primer trimestre de embarazo? • ¿Qué sucede en el tercer trimestre de embarazo? • ¿Una mujer embarazada que síntomas presenta momentos antes del parto? • ¿Ha visto una vaca recién parida, como es la primera leche para alimentar a su cría? 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Aprendizaje basado en problemas Técnica enseñanza – aprendizaje: Resolución de anagramas Estudio de casos Reflexión	Se presenta un anagrama (Anexo 4) con varias palabras que son explicadas durante la clase; se inicia con la primera palabra para que los estudiantes la descifren y mencionen que entienden por la palabra descubierta, luego se presenta un organizador gráfico y se va explicando el tema. Una vez terminada la parte teórica de las fases del parto se presentan casos de la vida cotidiana (Anexo 5) para que los estudiantes analicen, comprendan y reflexionen sobre lo expuesto y puedan identificar a qué fase del parto corresponden.	40 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Sala de reunión Google Meet • Organizador gráfico • Plataforma Wordwall • Anagramas • Texto integrado 10mo EGB 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Aprendizaje activo	Se presenta la actividad "juego de memoria", se pide a todos los estudiantes que participen activamente para llevar a cabo la actividad, cada tarjeta encontrada se analiza conjuntamente con los participantes. (Anexo 6)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Educaplay "Juego de memoria" 	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Evaluación de la clase Prueba	Se evalúa mediante un cuestionario en la plataforma "Quizizz", el mismo que debe ser resuelto individualmente. (Anexo 7)	5 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			



unl

Universidad Nacional de Loja

Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Carrillo, P. y García, A. (2021). Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Medigraphic*, 64 (1). <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07>

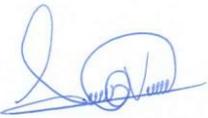
Martini, F. (2009). *Anatomía Humana* [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. <https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini,%20Timmons,%20Tallitsch%20-%206%C2%80%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf>

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

Ministerio de educación. (2020). *Texto integrado 10mo EGB* [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 21/01/2024	Fecha: 22/01/2024	Fecha: 23/01/2024

5. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 10

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:		
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024		
1. DATOS INFORMATIVOS:						
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.			
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB	
				Paralelo:	"D"	
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	Protección de la Naturaleza	Objetivos específicos de la unidad:	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.	
Tema:	Actividades humanas sobre el medio ambiente-La relación del ser humano con la naturaleza.		Fecha:	31/01/2024	Período:	08h15 a 09h15 (60 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar la importancia del medio ambiente y la relación que existe entre el ser humano y su entorno.					
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación		
CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.		CE.CN.4.4. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país para la conservación de la vida silvestre, la investigación y la educación, tomando en cuenta información sobre los biomas del mundo, comprendiendo los impactos de las actividades humanas en estos ecosistemas y promoviendo estrategias de conservación.		I.CN.4.4.2. Argumenta, desde la investigación de diferentes fuentes, la importancia de las áreas protegidas como mecanismo de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación, deduciendo el impacto de la actividad humana en los hábitats y ecosistemas. Propone medidas para su protección y conservación. (J.1., J.3., I.1.)		
Eje transversal:	La protección del medio ambiente.		ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la motivación.			

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Video de relación de la naturaleza con el ser humano.	Se reproduce un video denominado "El ser humano y la naturaleza", el mismo que da a conocer la importancia que tiene la naturaleza en relación con el ser humano; se pide a los estudiantes que presten atención para que	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Google Meet • Youtube

	luego aporten con ideas principales acerca de lo observado. (Anexo 2)			
Prerrequisitos Preguntas	Se elige estudiantes al azar para que den respuesta a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las fases del parto? • ¿Qué sucede en la fase de alumbramiento? • Mencione las hormonas que regulan la lactancia. • ¿Por qué cree en la actualidad existe más contaminación a diferencia de tiempos pasados? • ¿Qué medidas se debe tomar para cuidar la naturaleza? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Google Meet 	
Conocimientos previos Lluvia de ideas				
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Aprendizaje colaborativo Técnica enseñanza – aprendizaje: Exposición	Se explica el contenido teórico mediante diapositivas previamente realizadas acerca de la relación del ser humano con la naturaleza (Anexo 3) . Además, durante todo el proceso de enseñanza se pide a los estudiantes que den lectura a los puntos específicos, analicen imágenes y relacionen el tiempo actual con el de antes, también se realiza preguntas, para mantener la participación activa y la atención correspondiente por parte de los estudiantes.	30 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Google Meet • Texto 10mo EGB • Herramienta Cannva 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Participación activa	Se proyecta un esquema de una línea de tiempo acerca de las etapas de la Prehistoria, se envía el link a los estudiantes para que completen con la información de sus apuntes de la clase y se pide la participación activa de todos para analizar la información ubicada. (Anexo 4)	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta Cannva • Plataforma Quizizz 	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Evaluación de la clase Prueba	Se evalúa mediante un cuestionario en la plataforma "Quizizz", el mismo que es resuelto de forma individual. (Anexo 5)	10 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

Ministerio de educación. (2020). *Texto integrado 10mo EGB* [Archivo PDF]. <https://fabianzaquiedo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 29/01/2024	Fecha: 30/01/2024	Fecha: 31/01/2024

5. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 11

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	10mo EGB
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	Protección de la Naturaleza	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Valoración de los impactos- Medidas correctoras	Fecha:	14/02/2024	Periodo:	08h15 a 09h15 (60 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar la importancia del medio ambiente y la relación que existe entre el ser humano y su entorno.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.		CE.CN.4.4. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país para la conservación de la vida silvestre, la investigación y la educación, tomando en cuenta información sobre los biomas del mundo, comprendiendo los impactos de las actividades humanas en estos ecosistemas y promoviendo estrategias de conservación.		I.CN.4.4.2. Argumenta, desde la investigación de diferentes fuentes, la importancia de las áreas protegidas como mecanismo de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación, deduciendo el impacto de la actividad humana en los hábitats y ecosistemas. Propone medidas para su protección y conservación. (J.1., J.3., I.1.)	
Eje transversal:	La protección del medio ambiente.		ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la motivación.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Palabras escondidas	La actividad consiste en descubrir la frase de acuerdo a la inicial o primera sílaba de cada objeto o animal que se pueden observar en las imágenes, se realiza con la finalidad de trabajar las habilidades mentales. Una vez descifrada la frase se analiza conjuntamente con los estudiantes. (Anexo 2)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Imágenes

Prerrequisitos Preguntas	Se elige estudiantes al azar para que den respuesta a las siguientes preguntas:	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Google Meet 	
Conocimientos previos Lluvia de ideas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los impactos ambientales? • Mencione los impactos edáficos • ¿Por qué cree que la tala de árboles es un impacto directo? • ¿Qué medidas se debe tomar para reducir efectos negativos en el medio ambiente? 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Expositiva-dialogada Técnica enseñanza – aprendizaje: Exposición Diálogo Participación activa	El tema de la clase se explica mediante diapositivas previamente realizadas (Anexo 3), en las que se refleja la teoría, dicho tema se desarrolla a manera de diálogo y con ejemplos del medio ambiente cercanos a los estudiantes, conjuntamente con imágenes para que los estudiantes participen analizando y den su opinión. En las diapositivas se sintetiza nueve valoraciones de los impactos y algunas medidas correctoras.	30 min	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Google Meet • Texto 10mo EGB • Diapositivas • Herramienta Cannva 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Participación activa	Se proyecta cuentos relacionados a la valoración de los impactos ambientales, todos los estudiantes participan leyendo, seguidamente en su cuaderno describen lo más interesante del cuento y comparten las opiniones con todos los participantes de la clase. (Anexo 4)	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta Cannva • Plataforma Quizizz 	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Evaluación de la clase Prueba	Se evalúa mediante un cuestionario en la plataforma "Quizizz", el mismo que es resuelto de forma individual. (Anexo 5)	10 min		
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ingenieros, J. (2018). Manos a la obra [Archivo PDF]. https://escuelasdesarrollosostenible.org/wp-content/uploads/2019/03/Manos_a_la_Obra.pdf

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

Ministerio de educación. (2020). Texto 10mo EGB [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf>

Pinto, S. (2007). Valoración de impactos ambientales [Archivo PDF]. <https://static.eoi.es/savia/documents/componente48148.pdf>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 12/02/2024	Fecha: 13/02/2024	Fecha: 14/02/2024

5. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 12

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		Año Lectivo 2023-2024		Período Académico Octubre 2023-Marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg., Sc.		
Estudiante Practicante:	Angela Yulissa Villa Yunga		Asignatura:	Ciencias Naturales	Año: 10mo EGB
					Paralelo: "D"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	La morfofisiología humana - Protección de la Naturaleza	Objetivos específicos de la unidad:	<p>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.</p> <p>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.</p>
Tema:	<ul style="list-style-type: none"> La morfofisiología humana Protección de la Naturaleza 	Fecha:	20/02/2024	Periodo:	07h00 a 08h30 (90 min)
Objetivo específico de la clase:	<ul style="list-style-type: none"> Secuenciar los procesos de fecundación, embarazo y parto. Identificar los impactos ambientales que afectan la naturaleza y practicar medidas de protección. 				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
<p>CN.4.2.1. Analizar y explicar las etapas de la reproducción humana, deducir su importancia como un mecanismo de perpetuación de la especie y argumentar sobre la importancia de la nutrición prenatal y la lactancia como forma de enriquecer la afectividad.</p> <p>CN.4.5.5. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y analizar las causas de los impactos de las actividades humanas en los hábitats, inferir sus consecuencias y discutir los resultados.</p>		<p>CE.CN.4.6. Formula su proyecto de toma de decisiones pertinentes, a partir del análisis de medidas de prevención, comprensión de las etapas de reproducción humana, importancia de la perpetuación de la especie, el cuidado prenatal y la lactancia durante el desarrollo del ser humano, causas y consecuencias de infecciones de transmisión sexual y los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas) a los que se expone el ser humano.</p> <p>CE.CN.4.4. Analiza la importancia que tiene la creación de Áreas Protegidas en el país para la conservación de la vida silvestre, la investigación y la educación, tomando en cuenta información sobre los biomas del mundo, comprendiendo los impactos de las actividades humanas en estos ecosistemas y promoviendo estrategias de conservación.</p>		<p>I.CN.4.6.1. Entiende los riesgos de una maternidad/paternidad prematura según su proyecto de vida, partiendo del análisis de las etapas de la reproducción humana, la importancia del cuidado prenatal y la lactancia. (J.3., J.4., S.1.)</p> <p>I.CN.4.4.2. Argumenta, desde la investigación de diferentes fuentes, la importancia de las áreas protegidas como mecanismo de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación, deduciendo el impacto de la actividad humana en los hábitats y ecosistemas. Propone medidas para su protección y conservación. (J.1., J.3., I.1.)</p>	

Eje transversal:	La protección del medio ambiente.	ACTIVIDAD: El eje transversal se trabaja durante la consolidación.
-------------------------	-----------------------------------	---

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Juego "Párame la mano"	Para el desarrollo de la actividad se realiza el juego denominado "Párame la mano", consiste en llenar una matriz previamente elaborada; se inicia asignando la inicial de una letra para que puedan llenar solamente los apartados de: nombre de persona, apellido, animal y fruta; además, en los tres apartados: órgano de los sistemas humanos, función e impacto ambiental, para llenar queda a libre opción de los estudiantes y la persona que termine en menos tiempo de un minuto será ganadora de un caramelo. (Anexo 2)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Matriz impresa Pizarra Marcadores
Prerrequisitos Preguntas	Se elige estudiantes al azar para que den respuesta a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles son las fases del ciclo ovárico? ¿Qué sucede en el tercer trimestre de embarazo? ¿Cuáles son las fases del parto? ¿Cuáles son los impactos ambientales? ¿Qué señales y síntomas tiene una mujer cuando está iniciando su embarazo? ¿Si una mujer ya está en su último mes de embarazo que síntomas ha escuchado que tienen momentos antes del parto? ¿Por qué cree en la actualidad existe más contaminación a diferencia de tiempos pasados? ¿Por qué cree que la tala de árboles es un impacto directo? 	10 min	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra Marcadores
Conocimientos previos Preguntas			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
	Para el desarrollo de la actividad se organiza seis grupos de trabajo mediante la entrega de tarjetas de animales	50 min	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra Marcadores

<p>Estrategias metodológicas Aprendizaje por estaciones Técnica enseñanza – aprendizaje: Elaboración de papelógrafo Exposición</p>	<p>(Anexo 3); seguidamente, se pide que nombren un coordinador y un secretario de cada equipo. Luego se solicita a los estudiantes que revisen los apuntes de los temas anteriormente explicados y a cada grupo se le asigna un tema en específico, los mismos que son los siguientes: Grupo 1: Ciclo ovárico y menstrual Grupo 2: Embarazo Grupo 3: Parto Grupo 4: Relación del ser humano con la naturaleza Grupo 5: Impactos ambientales Grupo 6: Valoración de los impactos y medidas protectoras Además, se proporciona el material necesario para que realicen el papelógrafo en torno al tema dado, luego de terminar la actividad cada grupo expone el contenido sintetizado a los demás compañeros. Una vez expuesto todos los temas, se explica y sintetiza la información con ayuda de una maqueta e imágenes. (Anexo 4)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Borrador • Tarjetas didácticas • Papelógrafos • Texto de 10mo EGB • Maqueta • Imágenes impresas 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
<p>Proceso para la consolidación Trabajo cooperativo-Elaboración de organizador gráfico</p>	<p>Para esta actividad, se utiliza estrellas elaboradas a base de cartulina, al reverso contienen preguntas que se desea formular a los participantes, las estrellas se pegan en la pizarra; luego mediante sorteo se elige a un estudiante por grupo para que tomen una estrella y respondan la pregunta que se encuentra detrás de la misma. (Anexo 5)</p>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> • Cartulina • Cinta • Pizarrón 	
<p>Evaluación de la clase Prueba</p>	<p>Se entrega un cuestionario a los estudiantes, el mismo que debe ser resuelto en los mismos grupos de trabajo.</p>	10 min		<p>Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario (Anexo 6)</p>
<p>Síntesis del Contenido</p>	<p>(Anexo 1)</p>			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Martini, F. (2009). *Anatomía Humana* [Archivo PDF]. Pearson, Sexta Edición. <https://biblioteca.uenicmlk.edu.ni/public/pdf/Anatom%C3%ADa%20Humana%20-%20Martini,%20Timmons,%20Tallitsch%20-%206%C2%B0%20ed%202009%20TRUEPDF.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Curriculo de los Niveles de Educación Obligatoria* [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de educación. (2020). *Texto integrado 10mo EGB* [Archivo PDF]. <https://fabianzauierdo.files.wordpress.com/2020/08/10egb-len-mat-eess-ccnn-f1.pdf>
- Pinto, S. (2007). *Valoración de impactos ambientales* [Archivo PDF]. <https://static.eoi.es/savia/documents/componente48148.pdf>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Angela Yulissa Villa Yunga	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa de Jesús Lucero Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 18/02/2024	Fecha: 19/02/2024	Fecha: 20/02/2024

5. ANEXOS:

Anexo 10. Certificado de traducción del resumen

Loja, 23 de abril de 2024

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 didácticas activas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales**, de la autoría de: **Angela Yulissa Villa Yunga**, portadora de la cédula de identidad número **1105131930**

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**