



UNL

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 constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en 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:

Camila Stefanía Martínez Tamayo

DIRECTORA:

Dra. Rosario del Cisne Zaruma Hidalgo, Mg. Sc.

Loja - Ecuador

2024

Certificación

Loja, 9 de julio de 2024.

Dra. Rosario del Cisne Zaruma Hidalgo, Mg. Sc.
DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

C E R T I F I C O:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Estrategias didácticas constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en 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 **Camila Stefanía Martínez Tamayo**, con **cédula de identidad Nro. 1150153722**, 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.



Firmado electrónicamente por:
**ROSARIO DEL CISNE
ZARUMA HIDALGO**

Dra. Rosario del Cisne Zaruma Hidalgo, Mg. Sc.
DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Camila Stefanía Martínez Tamayo**, 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 de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:



Cédula de Identidad: 1150153722

Fecha: 09/07/2024

Correo electrónico: camila.martinez@unl.edu.ec

Celular: 0963884764

Carta de autorización por parte de la autora, para la consulta, reproducción parcial o total y publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Camila Stefanía Martínez Tamayo**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Estrategias didácticas constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en 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 titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los nueve días del mes de julio de dos mil veinticuatro.

Firma: 

Autora: Camila Stefanía Martínez Tamayo

Cédula: 1150153722

Dirección: Ciudad Victoria

Correo electrónico: camila.martinez@unl.edu.ec

Teléfono: 0963884764

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Rosario del Cisne Zaruma Hidalgo, Mg. Sc.

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios quien me ha guiado en este largo camino, dándome la sabiduría y fortaleza para poder culminar mis estudios con éxito.

A mis padres, quienes siempre me han apoyado en todo lo que me he propuesto conseguir y me han sabido dar los mejores consejos.

A Mayra, a la Fundación Educativa FUNDER y a la Unidad de Becas FONDO ÁGIL, pues quedo infinitamente agradecida por la gran ayuda que me han brindado para poder cumplir el sueño de estudiar y graduarme; además, por las enseñanzas que he recibido para formarme como una joven con visión emprendedora y solidaria.

A mis gatitos Gilbert y Aleph, porque su presencia le ha dado alegría y paz a mi vida en estos últimos cinco años.

A mis hermanos, demás familiares y amigos quienes con sus palabras de ánimo y afecto me han fortalecido para seguir adelante.

Camila Stefanía Martínez Tamayo

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, a la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología, y sus docentes que han compartido los mejores conocimientos para contribuir en mi formación profesional, académica y axiológica. Extiendo mis más sinceros agradecimientos a la Dra. Rosario del Cisne Zaruma Hidalgo, Mg. Sc., quien me ha dado las mejores orientaciones para poder realizar y culminar con éxito el presente Trabajo de Integración Curricular; al rector, docente y estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”, por la apertura y colaboración que me han sido brindadas.

Camila Stefanía Martínez Tamayo

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimientos	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras	ix
Índice de anexos	x
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	7
4.1 Modelos pedagógicos.....	7
4.2 Estrategias didácticas	13
4.3 Estrategias didácticas constructivistas	15
4.4 Estrategias didácticas constructivistas aplicadas a la asignatura de Ciencias Naturales	15
4.5 Técnicas.....	18
4.6 Recursos didácticos	25
4.7 Instrumentos de evaluación	28
4.8 Formas de trabajo	29
4.9 El aprendizaje	30
4.10 Aprendizaje significativo	30
4.11 Rendimiento académico	33
4.12 Ciencias Naturales de noveno año de EGB.....	34
5. Metodología	40
5.1 Área de estudio.....	40
5.2 Metodología	40
5.3 Procedimiento.....	42
5.4 Instrumentos de evaluación e investigación.....	46

5.5 Población y muestra	47
6. Resultados	49
6.1 Instrumentos de investigación.....	49
6.2 Instrumentos de evaluación.....	60
7. Discusión	66
7.1 Estrategias didácticas constructivistas y aprendizajes significativos.....	66
7.2 Técnicas y rendimiento académico	69
7.3 Recursos y la potenciación del aprendizaje.....	71
7.4 Instrumentos de evaluación.....	73
7.5 Formas de trabajo	75
7.6 Correlación de las calificaciones antes y después de la propuesta de intervención educativa.....	76
8. Conclusiones	77
9. Recomendaciones	78
10. Bibliografía	79
11. Anexos	94

Índice de Tablas:

Tabla 1. Escala de calificaciones	34
Tabla 2. Objetivos generales del área de Ciencias Naturales	36
Tabla 3. Objetivos de la asignatura de Ciencias Naturales para EGB Superior	37
Tabla 4. Destrezas con criterios de desempeño correspondientes al noveno año de EGB	38
Tabla 5. Criterios de evaluación de la asignatura de Ciencias Naturales para el noveno año de EGB.....	39
Tabla 6. Contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales de noveno año de EGB	39
Tabla 7. Población y muestra.....	48
Tabla 8. Temas impartidos y aprendizajes significativos	49
Tabla 9. Técnicas y rendimiento académico	52
Tabla 10. Recursos y la potenciación del aprendizaje	56
Tabla 11. Instrumentos de evaluación y su grado de dificultad.....	57
Tabla 12. Formas de trabajo preferida por los estudiantes	58
Tabla 13. Calificaciones de cada clase según el instrumento de evaluación aplicado.....	60
Tabla 14. Promedio de calificaciones de cada clase de acuerdo a la estrategia didáctica constructivista	62
Tabla 15. Promedios de calificaciones antes y después de la propuesta de intervención educativa	64

Índice de Figuras:

Figura 1. Ubicación de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”	40
Figura 2. Temas impartidos y aprendizajes significativos.....	51
Figura 3. Técnicas y rendimiento académico	54
Figura 4. Recursos y la potenciación del aprendizaje.....	56
Figura 5. Instrumentos de evaluación y su grado de dificultad	57
Figura 6. Formas de trabajo	58
Figura 7. Calificaciones de cada clase según el instrumento de evaluación aplicado	61
Figura 8. Promedio de calificaciones de cada clase de acuerdo a la estrategia didáctica constructivista aplicada.....	63
Figura 9. Correlación de las calificaciones antes y después de la intervención	65

Índice de Anexos:

Anexo 1. Pertinencia.....	94
Anexo 2. Oficio al rector de la institución educativa	95
Anexo 3. Anexo de objetivos.....	96
Anexo 4. Matriz de contenidos, con estrategias	102
Anexo 5. Cuestionario de encuesta.....	109
Anexo 6. Entrevista	112
Anexo 7. Banco de preguntas	113
Anexo 8. Cuestionarios.....	119
Anexo 9. Planificaciones microcurriculares	125
Anexo 10. Certificado de la traducción del resumen.....	171

1. Título

Estrategias didácticas constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023 – 2024

2. Resumen

El presente trabajo se centra en verificar la eficacia de la aplicación de estrategias didácticas constructivistas, para el fortalecimiento del rendimiento académico en los estudiantes; para ello se planteó potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes para mejorar su rendimiento académico, mediante la implementación de estrategias didácticas constructivistas, en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales de noveno año de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”, año lectivo 2023 – 2024. El método empleado fue el inductivo, pues con la observación directa y mediante las prácticas pre profesionales se identificó la escasa implementación de estrategias didácticas constructivistas en el desarrollo del PEA, luego, por medio de investigación bibliográfica identificar las principales categorías para fundamentar el problema y construir la propuesta de intervención educativa que contribuye a la mejora de esta realidad; tiene enfoque cualitativo, ya que se identificaron características, fortalezas y debilidades del desarrollo del proceso; asimismo, el tipo es Investigación Acción-Participativa, al interactuar estudiantes e investigadora dentro del aula, y a través de la aplicación de estrategias didácticas, se procuró mejorar la realidad identificada; según la temporalidad, es de tipo transversal, ya que el desarrollo de la misma se llevó a cabo en un corto periodo de tiempo. Los resultados obtenidos demuestran que las estrategias con un nivel de aporte más alto son, aula invertida, estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral y la estrategia de manejo de información, debido a que les confieren un rol activo en la construcción de sus propios aprendizajes, con base en la relación de conocimientos previos con los nuevos. Se concluye que la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes y la consecuente mejora de su rendimiento académico, se potencia mediante la implementación de estrategias didácticas constructivistas, en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.

Palabras clave: rendimiento académico, constructivismo, técnicas de aprendizaje, proceso enseñanza-aprendizaje

Abstract

The present research work is focused on verifying the effectiveness of the application of constructivist teaching strategies for the strengthening of academic performance in students; for this purpose, the objective was: To enhance the construction of meaningful learning in students to improve their academic performance, through the implementation of constructivist teaching strategies in the teaching-learning process of Natural Sciences in the ninth year of GBE of the "Daniel Álvarez Burneo" Educative Unit, academic year 2023 - 2024. The method used was inductive, since the lack of implementation of constructivist didactic strategies in the development of the TLP was identified through direct observation, and through bibliographic research the intervention proposal was constructed to have an impact on the improvement of this reality. It was also qualitative, since characteristics, strengths and weaknesses of the development of the process were identified. Likewise, it is an Action-Participatory Research, since students and researcher developed within the classroom through the application of didactic strategies and techniques to improve the identified reality; according to the temporality, it is of a transversal type; since its development was carried out in a short period of time. The results obtained through the application of the evaluation and research instruments show that the strategies that were most accepted by the students are: Inverted classroom, strategy of creative, divergent and lateral thinking processes and the strategy of information management, because they give them an active role in the construction of their own learning, based on the relationship of previous knowledge with new knowledge. It is concluded that the construction of meaningful learning in students and the consequent improvement of their academic performance is enhanced through the implementation of constructivist didactic strategies in the development of the teaching-learning process of Natural Sciences.

Keywords: *academic performance, constructivism, learning techniques, teaching-learning process*

3. Introducción

Las estrategias didácticas constructivistas como procedimientos indispensables para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje permiten relacionar los conocimientos previos con los nuevos, facilitando de esta manera la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes; además, estos asumen el rol principal dentro del proceso áulico, por lo que sus habilidades y competencias se fortalecen, su motivación aumenta y mejora su rendimiento académico.

Según varios autores, en sus investigaciones determinan que las estrategias didácticas constructivistas son de relevancia para fortalecer el desarrollo de destrezas en los estudiantes y la construcción de un aprendizaje significativo y constructivo, que conlleve al logro académico; para ello, es imprescindible aplicarlas mediante la utilización de técnicas, recursos didácticos y uso de tecnología.

Estos antecedentes permiten implementar el enfoque constructivista para la mejora del aprendizaje significativo; respecto de la realidad educativa, esta se evidenció durante el desarrollo de las prácticas pre profesionales, la experiencia personal y formación profesional recibida, en conjunto permitieron la identificación de ciertas dificultades académicas, en el noveno año de EGB, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”, en la asignatura de Ciencias Naturales; se denotó la escasa implementación de estrategias didácticas constructivistas durante el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura; uso frecuente del dictado, poca participación de los educandos, baja motivación y necesidad de memorizar los contenidos, sin lograr obtener aprendizajes significativos. Frente a esta problemática, surgió la siguiente interrogante: ¿Cómo se puede potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de noveno año de EGB, en la asignatura de Ciencias Naturales?

Esto motivó a dar inicio a la investigación, mediante la recopilación bibliográfica para la selección e implementación de estrategias didácticas constructivistas, técnicas y recursos didácticos pertinentes para el desarrollo de la propuesta de intervención educativa, las mismas que permitan a los estudiantes construir aprendizajes perdurables en el tiempo. Es preciso mencionar que para la realización del trabajo investigativo se planteó <<Identificar, mediante investigación bibliográfica, estrategias didácticas constructivistas, que potencien la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, para mejorar su rendimiento académico>>; <<Implementar, a través del desarrollo de la propuesta de intervención, estrategias didácticas constructivistas, que mejoren el desarrollo del proceso enseñanza-

aprendizaje de Ciencias Naturales>> y <<Verificar, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación, la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas implementadas, en relación a la potenciación de la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes>>.

Fue notorio el aporte del Trabajo de Integración Curricular para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales; asimismo, servirá para futuras investigaciones, pues se presenta la realidad en las aulas y la incidencia positiva de la aplicación de estrategias didácticas constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes y la consecuente mejora del rendimiento académico.

La investigación se sustenta en: modelos pedagógicos, modelo pedagógico constructivista, estrategias didácticas constructivistas, aprendizaje significativo, rendimiento académico y las Ciencias Naturales desde el Currículo Nacional de Educación Obligatoria (2016). En cuanto a *modelos pedagógicos*, Rodríguez et al., (2019), expresan que: “Los modelos pedagógicos son los lineamientos que orientan al docente y permiten su actuación dentro de la práctica educativa, a partir de un patrón establecido y buscando el fortalecimiento de conocimientos que se sustentan bajo un enfoque específico” (p. 141); se hace énfasis en el *modelo pedagógico constructivista*, Olmedo y Farrerons (2017), indican que: “El modelo pedagógico constructivista se basa en que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que lo rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados” (p. 4).

En relación a *estrategias didácticas constructivistas*, para Santos (2020):

[...] son estrategias que incentivan el análisis, elaboración e interpretación de los contenidos curriculares. El estudiante debe trabajar en escenarios sobre casos de la vida cotidiana que generen un aprendizaje constructivista; el docente por su parte, debe ser un guía en los procesos de enseñanza [...]. (pp. 36-37)

Las estrategias didácticas establecidas son, manejo de información, explicativo-ilustrativa, gamificación, explicativo-interactiva, aula invertida, visual thinking, aprendizaje basado en problemas y estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral; además, se argumenta en relación a técnicas, recursos didácticos, instrumentos de evaluación, así como las formas de trabajo aplicadas, todos estos elementos posibilitan el buen manejo de las estrategias didácticas. En relación al *aprendizaje significativo*, se explica que: “El aprendizaje es el producto de un proceso psicológico cognitivo, que supone interacción entre ideas lógicamente significativas, ideas de fondo relevantes en la estructura cognitiva del

aprendiz y su actitud mental para aprender significativamente o adquirir y retener los conocimientos” (Ausubel, 2002, como se citó en Caballero et al., 2011, p. 34).

En lo que concierne a *rendimiento académico*, Tacilla et al., (2020), manifiesta que: “El rendimiento académico es un constructo básico, complejo y multidimensional, experimentado durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Permite identificar el avance académico del estudiante y emitir un juicio de valor” (p. 61). Referente a las Ciencias Naturales, desde el *Currículo Nacional de Educación Obligatoria (2016)*, se incluyen los principios epistemológicos y pedagógicos de la asignatura, los objetivos, la contribución al perfil de salida del bachiller ecuatoriano, los contenidos, las destrezas con criterios de desempeño y los criterios de evaluación.

Para Martínez y Zea (2004), en su artículo titulado “*Estrategias de enseñanza basadas en un enfoque constructivista*” expresa que: “Las estrategias didácticas constructivistas son todos aquellos procedimientos que el docente y alumno utilizan para la construcción conjunta del aprendizaje significativo” (p. 79). Asimismo, Ceballos (2019), en su trabajo investigativo titulado “*Implementación del modelo constructivista*” indica que: “Las estrategias didácticas constructivistas están orientadas a favorecer la autonomía del estudiante, así como el desarrollo de competencias cognitivas, investigativas y éticas en ambientes de aprendizaje colaborativo [...]” (p. 47). Estos autores coinciden con los resultados del artículo investigativo de Colorado y Gutiérrez (2016), que se titula “*Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior*”, en el cual mencionan que: “El modelo académico que mejor enmarca las propuestas de las diferentes estrategias didácticas es el constructivista, ya que su enfoque va encaminado a la enseñanza-aprendizaje, [...] mediante la construcción de aprendizajes y no solo la reproducción de este” (pp. 159-160). En el trabajo realizado se evidencia lo argumentado por los autores, ya que las estrategias didácticas constructivistas favorecen a que los estudiantes se empoderen y sean conscientes de la construcción de aprendizajes fructíferos para el fortalecimiento del rendimiento académico.

La aplicación de estrategias didácticas constructivistas favorece la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, por ende, su rendimiento académico mejora considerablemente, debido a que se los incentiva que asuman un rol activo en cada momento del proceso enseñanza-aprendizaje. Respecto de las limitantes presentadas, debido a la inseguridad ciudadana se suspendieron las clases presenciales, esto provocó que se pausara durante algunas semanas el desarrollo de la propuesta de intervención educativa; además, no se pudo realizar actividades en el laboratorio debido a que no se recibió la apertura para acudir a las instalaciones.

4. Marco teórico

Este apartado incluye la investigación y revisión bibliográfica que comprende las categorías que fundamentan las variables identificadas en el problema investigado; modelos pedagógicos, modelo pedagógico constructivista, estrategias didácticas constructivistas, técnicas, recursos, instrumentos de evaluación, tipos de trabajo, aprendizaje significativo, rendimiento académico y el Currículo Nacional de Educación Obligatoria correspondiente al área de Ciencias Naturales.

4.1 Modelos pedagógicos

Antes de especificar los modelos pedagógicos que guían la práctica educativa, es necesario precisar el concepto de modelo pedagógico. Para lo cual, Correa y Pérez (2022), citan lo siguiente: “[...] un modelo pedagógico es una representación de los procesos y prácticas que fundamentan el quehacer presente y prospectivo de una institución educativa, el cual se fundamenta en una u otra perspectiva teórica” (p. 131). Asimismo, Rodríguez et al., (2019), exponen que: “Los modelos pedagógicos son los lineamientos que orientan al docente y permiten la actuación dentro de la práctica educativa, a partir de un patrón establecido y buscando el fortalecimiento de conocimientos que se sustentan bajo un enfoque específico” (p. 141). Además, se entiende como: “[...] un sistema formal cuya finalidad es relacionar a los actores educativos con el conocimiento científico para cultivarlo, conservarlo y consolidarlo en el proceso pedagógico de las organizaciones educativas” (Ortiz et al., 2014, p. 24).

Con estos antecedentes, a continuación, se puntualiza en cada modelo pedagógico desde la perspectiva de diferentes autores, y además se profundiza en el modelo pedagógico constructivista, donde se detalla su definición, representantes, surgimiento, rol del docente, rol del estudiante, estrategias didácticas, tipo de evaluación y aprendizaje.

4.1.1 Modelo pedagógico conductista

En cuanto a la concepción del modelo pedagógico conductista, Acosta (2018), señala que: “El modelo pedagógico Conductista es una corriente de la psicología que defiende el empleo de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento observable (la conducta), considerando el entorno como un conjunto de estímulo-respuesta” (párr. 4). De la misma forma, Posso et al., (2020), definen al modelo pedagógico conductista como: “[...] un esquema formal de organización en el cual se plantea cómo la conducta de una persona puede ser explicada a través de diversas causas ambientales, sin tener que tomar en cuenta los procesos mentales internos [...]” (p. 123).

El rol que desempeña el docente durante el proceso áulico se desarrolla como lo menciona el siguiente autor: “[...] reducido a la entrega de conocimientos (es él quien enseña y el alumno aprende), ejerciendo el control de los procesos educativos, tomando las decisiones con autoridad en el aula, haciendo muy importantes los refuerzos para el éxito de la operación” (Cantor y Altavaz, 2019, p. 3).

En lo que se refiere al rol del estudiante dentro del modelo pedagógico conductista, Casco (2022), señala que: “El rol del estudiante en el modelo pedagógico conductista es el de receptor los conocimientos del docente ya planificados y adaptarse a las estrategias que él plantee [...]” (p. 24).

4.1.2 Modelo pedagógico cognitivista

Respecto del modelo pedagógico cognitivista, Rodríguez et al., (2019), manifiestan que: “Es aquel que considera que el niño o individuo, accede secuencialmente al conocimiento, conforme a sus necesidades y capacidades cognitivas [...]” (p. 146). Además, Ertmer y Newby (1993, como se citó en Altez et al., 2021), agregan que: “El cognitivismo surgió y se opuso abiertamente a la teoría conductista [...] concibiendo que el hombre tiene capacidad de pensar, expresar emociones, tomar decisiones y de manifestar sus ideas, totalmente valiosas para el proceso del aprendizaje” (p. 93).

En lo que concierne al rol del docente en este modelo pedagógico, Pinto y Castro (2008), indican que: “El maestro debe orientar a los estudiantes a desarrollar aprendizajes por recepción significativa y a participar en actividades exploratorias, que puedan ser usadas posteriormente en formas de pensar independiente” (p. 6).

Es importante conocer el rol del estudiante en el modelo pedagógico cognitivista, Stigliano y Gentile (2013, como se citó en Reátegui et al., 2022), dicen que: “El estudiante tiene un mejor desempeño en sus aprendizajes, desarrolla las dimensiones: cognitivas, motivacionales, cognitivo lingüísticas, conceptuales. [...] tienen expresión coherente y consistente, analizan, critican; aprenden los significados globales” (p. 95).

El modelo pedagógico cognitivista ha influenciado al modelo constructivista, tal como lo manifiesta González, et al. (2018): “Esta teoría cognitivista genera a la constructivista, donde el sujeto es activo (experiencia) en la construcción de su conocimiento, existiendo una estrecha relación entre lo afectivo (motivación) y lo cognitivo para optimizar el desarrollo de sus capacidades intelectuales” (p. 5).

4.1.3 Modelo pedagógico constructivista

El trabajo investigativo se fundamenta en el modelo pedagógico constructivista, Vásquez y León (2013), manifiestan que:

[...] tiene sus raíces en la psicología, la filosofía, la sociología y la educación. El verbo construir proviene del latín “struere” que significa “arreglar” o “dar estructura”. La idea central es que el aprendizaje humano se construye, que la mente de las personas elabora nuevos conocimientos a partir de la base de enseñanzas anteriores. (p. 13)

En la misma línea, Anctil et al., (2006, como se citó en Aparicio y Ostos, 2018), agregan que:

El constructivismo aboga por el pensamiento crítico, la prioridad del aprendizaje sobre la enseñanza, el empoderamiento de los aprendices como responsables de su propio proceso, y especialmente por el sentido que se otorga a la nueva información que se recibe permanentemente del entorno próximo y remoto. Igualmente, dirige su interés a la manera como se filtra, procesa o reactiva la información a partir de lo que ya se sabe para construir y reconstruir conocimiento, atribuirle significados, y para integrarla como propia y enraizarla en los conocimientos previos. (p. 116)

Asimismo, Olmedo y Farrerons (2017), indican que: “El modelo pedagógico constructivista se basa en que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que lo rodea a través de sus propias experiencias y esquemas mentales desarrollados” (p. 4). Igualmente, Tamayo et al., (2021) argumentan que: “En esencia, el constructivismo significa la adquisición de conocimientos mediante un proceso dinámico e interactivo en el cual el cerebro interpreta y reinterpreta información externa que le resulta de interés para convertirla en nuevos saberes” (pp. 368-369).

4.1.3.1. Representantes. En relación a los representantes del modelo pedagógico constructivista, Vergara y Cuentas (2015), indican que: “Los principales exponentes y defensores de este modelo, son: Jean Piaget (1896-1980), Lawrence Kohlberg (1927-1987), George Kelly (1905-1967), David Ausubel (1918-2008), Lev S. Vygotsky (1896-1934) y Joseph Novak (1932-), entre otros” (p. 927).

Es importante destacar los aportes de cada uno de los representantes mencionados previamente. Primero, vale mencionar al psicólogo suizo, Jean Piaget, quien asumió como método el estudio del desarrollo individual para relacionarlo con la historia de la especie total; es decir, estudió el comportamiento de los niños y la formación de su conocimiento (Rodríguez, 2008, p. 77). Siguiendo la misma línea, se encuentra a Lawrence Kohlberg, quien estableció que las personas utilizan un proceso de desarrollo lógico donde cada persona posee unos valores

que asimila de su entorno y actúa de acuerdo a ellos (Díaz, 2015, p. 2). Además de estos dos personajes, se destaca George Kelly, y su aporte fue el siguiente: “[...] fue uno de los primeros en hacer referencia a la organización de significados por parte de las personas como teorías construidas individualmente” (Castro et al., 2015). Por su parte, el estadounidense David Ausubel contribuyó al campo educativo con el desarrollo de la teoría del Aprendizaje Significativo, la cual consiste en que los niños aprenden mejor si los aprendizajes nuevos están relacionados con los conocimientos previos (Manjarrés, 2021, p. 95). Uno de los aportes más reconocidos del ruso Lev Vygotsky fue el planteamiento de la teoría denominada Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), donde se describe el espacio que existe entre los aprendizajes que posee el niño y los aprendizajes que consigue aprender, a través de la guía de alguien más competente (Sesento, 2017, pp. 4-5). También se enfatiza el trabajo de Joseph Novak, quien aportó a la teoría del aprendizaje significativo propuesto por Ausubel, donde agrega la importancia de la parte afectiva dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, y argumenta que el conjunto de sentimientos, pensamientos y acciones rinden más frutos para que los estudiantes logren los objetivos de aprendizaje (Socarrás, 2018, p. 21).

4.1.3.2. Surgimiento. En cuanto al surgimiento del modelo pedagógico constructivista, Ortiz (2015, como se citó en Mendoza y Mariscal, 2019), mencionan que:

El origen del constructivismo se lo [sic] puede encontrar en las posturas de Vico y Kant planteadas ya en el siglo XVIII, e incluso mucho antes, con los griegos. [...] en el cual sostenía que las personas, en tanto seres que elaboran explicaciones de lo que sucede en el mundo, solo pueden conocer aquello que sus estructuras cognitivas les permiten construir. (p. 6)

Además, Ortiz et al., (2015), señalan que: “El paradigma constructivista comienza a gestarse en la década de los años veinte en el siglo XX en los trabajos del eminente psicólogo y epistemólogo suizo Jean Piaget [...]” (p. 189). Asimismo, González (2002), explica que: “[...] con Jean Piaget (1985), se inicia el Constructivismo, un movimiento centrado en la idea de la existencia de esquemas conceptuales en los alumnos, idea que dio pie para cambiar los presupuestos de la investigación en la enseñanza de las ciencias” (p. 188).

4.1.3.3. Rol del docente. El cual se explica a continuación: “Construye ambientes para el trabajo autónomo y colaborativo, favorece el autoconocimiento y la valoración de sí mismos y los demás. Propicia el deseo de aprender al igual que da oportunidades y herramientas para avanzar en el proceso de construcción” (Vásquez y León, 2013, pp. 13-14). Además, Rojas (2017), agrega que: “[...] el docente en el modelo pedagógico constructivista debe ser conector de sus necesidades evolutivas, y de los estímulos que reciba de los contextos donde

se relaciona: familiares, educativos, sociales” (p. 1). De igual forma, Tünnermann (2011), explica que: “[...] el profesor deja de ser el centro principal del proceso, no que pasa a ser el alumno, pero no desaparece de él, sino que se transforma en un guía, en un tutor, en un suscitador de aprendizajes [...]” (p. 21).

4.1.3.4. Rol del estudiante. En lo que se refiere al rol que desempeña el estudiante en el modelo pedagógico constructivista, Ordoñez et al., (2020), indican que: “El estudiante presenta un rol fundamental ya que se lo define como el centro del proceso educativo [...] donde potencia habilidades, discierne el conocimiento y desarrolla autonomía, todo aquello con la guía de un docente constructivista” (p. 27). De igual manera, Viñoles (2013), agrega que: “[...] el estudiante es dinámico, cuestionador y responsable, ya que es el agente principal que actúa en la búsqueda de construcción del aprendizaje” (p. 17).

También, Contreras Oré (2012, como se citó en Contreras, 2018), menciona que:

[...] el rol del estudiante también ha evolucionado, del sujeto-aprendiz, que recibe y repite información en la didáctica pre científica, se ha progresado al sujeto-cognitivo que reconstruye conocimientos ya existentes pero nuevos para el aprendiz de la didáctica clásica (con fuerte influencia del psicologismo), y de éste al sujeto-epistémico que construye, elabora y hace ciencia (participa en la elaboración de conocimientos nuevos) en la didáctica fundamental. (p. 92)

4.1.3.5. Estrategias didácticas. En palabras de Martínez y Zea (2004), las estrategias didácticas constructivistas: “Son todos aquellos procedimientos que el docente y alumno utilizan para la construcción conjunta del aprendizaje significativo” (p. 79). Además, Santos (2020), agrega que las estrategias didácticas en este modelo pedagógico se caracterizan por:

[...] ir orientadas con respecto al saber enseñar, es decir, incentivar el análisis, elaboración e interpretación de los contenidos curriculares. El estudiante debe actuar en diversos escenarios sobre casos de la vida cotidiana que generen un aprendizaje constructivista, además, realizar una continua retroalimentación mediante el diálogo e intercambio de opiniones; el docente por su parte, debe ser un guía en los procesos de enseñanza y también, un puente de información que sea de utilidad en la mejora de las actividades educativas. (pp. 36-37)

Adicionalmente, Carretero (2009, como se citó en Páez, 2017), indica que se debe considerar lo siguiente al momento de establecer una estrategia didáctica constructivista:

[...] las estrategias didácticas desde una perspectiva constructivista deben de tener pensadas al menos situaciones como el contexto donde se van a desarrollar, las habilidades o competencias de los estudiantes en la construcción del aprendizaje, los

estilos de procesamiento del aprendizaje de los participantes [...] las necesidades y motivaciones en torno al contenido a aprender y la eficacia de la estrategia frente a otras alternativas estratégicas. (p. 44)

4.1.3.6. Tipo de evaluación. En lo que concierne al tipo de evaluación aplicada en el modelo pedagógico constructivista, Cisterna (2005), manifiesta que: “[...] se expresa fundamentalmente como una medida de los niveles de mejora que en el plano del conocimiento y de las habilidades cognitivas personales aparecen en la conducta de los estudiantes como consecuencia de las experiencias vividas en el aula [...]” (p. 30).

Aunado a lo anterior, Vásquez y León (2013), mencionan que:

En el modelo constructivista la evaluación del aprendizaje radica en el énfasis en actuaciones integrales ante problemas del entorno, y se puede decir que es un “proceso de reconocimiento de lo que las personas aprenden y ponen en acción-actuación en un contexto social, asumiendo el error como una oportunidad de mejora y crecimiento personal”. (p. 14)

Adicionalmente, vale destacar que: “Se evalúa la significatividad de los aprendizajes. En qué grado los alumnos han construido interpretaciones significativas y valiosas de los contenidos revisados, debido a la ayuda pedagógica recibida y a sus propios recursos cognitivos [...]” (Rojas, 2017, p. 2).

4.1.3.7. Tipo de aprendizaje. En lo que respecta al tipo de aprendizaje en el modelo pedagógico constructivista, Carretero (1997, como se citó en Blanco y Sandoval, 2014), indica que: “El modelo pedagógico constructivista afirma que el aprendizaje de todas las cosas es un proceso mental del individuo que se desarrolla de acuerdo a la interacción con el entorno. Y este aprendizaje es una construcción del ser humano” (p. 35). En la misma línea, Mahncke (2010), alude que: “[...] el aprendizaje no es un asunto sencillo de transmisión, internalización y acumulación de conocimientos, sino un proceso activo de parte del alumno en [...] construir aprendizajes desde los recursos de la experiencia y la información que recibe” (p. 48).

Por otro lado, es importante mencionar el aprendizaje significativo como el aprendizaje que se genera en el modelo pedagógico constructivista, y se menciona que: “[...] el aprendizaje significativo, mismo que surge cuando el alumno, como constructor de su propio aprendizaje, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee” (Romero, 2009, p. 1).

4.1.4 Modelo pedagógico Conectivista

En relación a este modelo pedagógico, Siemens (2004), establece la siguiente definición:

El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. (p. 5)

De igual manera, Cueva et al., (2019), señalan que:

[...] el conectivismo es un enfoque pedagógico que sí se aplica consecuentemente y de forma organizada, permite el empleo de las tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje, para obtener excelentes resultados, sin perder el horizonte de que el rol protagónico es de los estudiantes, las TIC solo son los medios o recursos que facilitarán y mediarán el acceso al conocimiento. (p. 211)

Por otro lado, en lo que respecta al rol del docente, Vásquez et al., (2021), exponen que: “[...] el docente en el modelo pedagógico conectivista, tiene el rol de guía, facilitador e impulsor de conexiones en redes de aprendizaje y el desarrollo de habilidades conectivas [...]” (p. 1).

Referente al rol que desempeña el estudiante, se indica que: “[...] el estudiante se comporta como objeto y sujeto del aprendizaje, pero formando parte de redes, lo que incide en la mejora de su aprendizaje y su autoestima” (Solórzano y García, 2016, p. 106).

4.2 Estrategias didácticas

Correspondiente a las estrategias didácticas empleadas en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, es conveniente primero precisar este concepto, para lo cual, Feo (2015), menciona que:

Las estrategias didácticas se definen como los procedimientos (métodos, técnicas, actividades) por los cuales el docente y los estudiantes, organizan las acciones de manera consciente para construir y lograr metas previstas e imprevistas en el proceso enseñanza-aprendizaje, adaptándose a las necesidades de los participantes de manera significativa. (p. 222)

Refiriéndose de forma similar a la definición que expone el autor anterior, Flores et al., (2017), agrega que:

[...] las estrategias didácticas son procesos útiles que ayudan al docente a comunicar los contenidos y hacerlos más asequibles a la comprensión del estudiante. Una estrategia didáctica no es valiosa en sí misma; su valor está en facilitar el aprendizaje de los estudiantes y en generar ambientes más gratos [...]. (p. 7)

Igualmente, Guanín (2020, como se citó en Sarmiento e Idrovo, 2023), indican que: “[...] las estrategias didácticas son conjuntos de métodos y técnicas que utilizan para impartir

sus clases y lograr sus objetivos. Estas estrategias incluyen actividades que los jóvenes realizan con la ayuda de materiales didácticos que promueven el aprendizaje y el desarrollo” (p. 477).

Además, varios investigadores han propuesto algunas clasificaciones de estrategias didácticas, y a continuación se exponen tres tipos de estrategias según el momento de la clase.

4.2.1 Estrategias didácticas preinstruccionales

En relación a estas estrategias, Universidad de Guadalajara (2002), indica que: “[...] las estrategias didácticas preinstruccionales preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo se va a aprender [...]” (p. 143). Asimismo, Blanquiz y Villalobos (2018), manifiestan que: “[...] en este momento la tarea principal del docente es activar el conocimiento que se posee frente a una temática y a su vez enfrentar al estudiante con sus capacidades cognitivas e intelectuales” (p. 363).

Es decir, las estrategias didácticas preinstruccionales permiten activar los conocimientos previos de los estudiantes y relacionarlos con los nuevos. El primer momento de clase sirve sobre todo para que el docente indique las directrices y formas en las que se va a trabajar aquel tema; de esta manera los estudiantes podrán tener todas las herramientas para poder desenvolverse y aprender eficientemente.

4.2.2 Estrategias didácticas coinstruccionales

Referente a las estrategias coinstruccionales, Acosta y García (2012), establecen que: “Las estrategias coinstruccionales son aquellas que apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza-aprendizaje [...]” (p. 6). Adicionalmente, Peley et al., (2007), indican que: “[...] las estrategias coinstruccionales cubren funciones para que el aprendiz mejore la atención e igualmente detecte la información que el docente le desea transmitir, logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos [...]” (p. 64).

Estas estrategias permiten que el estudiante pueda asimilar mejor los aprendizajes que el docente está transmitiendo, gracias a la utilización de técnicas que facilitan la codificación de la información en los estudiantes. Este momento de la clase es realmente muy importante para que el estudiante logre cimentar sus aprendizajes.

4.2.3. Estrategias didácticas posinstruccionales

Referente a estas estrategias, Pineda y Bejas (2020), mencionan que: “Las estrategias posinstruccionales son aquellas que se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al estudiante formar una visión sintética integradora del material propuesto [...]” (p. 31). Además, Fajardo (2020), menciona que: “[...] las estrategias didácticas posinstruccionales

son empleadas al finalizar las clases para evaluar el aprendizaje adquirido o el logro de los objetivos curriculares” (p. 12).

Durante el último momento de la clase, el uso de estrategias posinstruccionales permiten consolidar de forma sintetizada todo el contenido abordado en la clase para luego pasar a la actividad final que es la evaluación.

4.3 Estrategias didácticas constructivistas

Respecto a las estrategias didácticas con enfoque constructivista, León (2013), expresa que:

Una de las herramientas para alcanzar el aprendizaje significativo es la aplicación de las estrategias didácticas constructivistas que procuran que el progreso cognoscitivo sea el fruto de la confrontación de puntos de vista, de conocimientos y esquemas diferentes por parte de los alumnos, con la participación del maestro. (p. 15)

Adicionalmente, Gutiérrez (2020), manifiesta lo siguiente:

Las estrategias didácticas constructivistas tienen un factor común: la relación intrínseca entre teoría y práctica [...] el aprendizaje ocurre cuando el estudiante vive experiencias que lo exponen a cambios cognitivos, conductuales y pragmáticos, aprendiendo los conceptos y teorías en contextos situacionales concretos, ya sea a través de resolver problemas colaborativamente, tomar decisiones en contextos simulados o reales, desarrollar propuestas, formular y ejecutar proyectos o alcanzar un reto. (p. 4)

4.4 Estrategias didácticas constructivistas aplicadas a la asignatura de Ciencias

Naturales

En la asignatura de Ciencias Naturales se pueden aplicar diversas estrategias didácticas enfocadas en el modelo constructivista, pues Vargas (1997, como se citó en De la Rosa et al., 2019) afirma lo siguiente:

Para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales se cuenta con un abanico de posibles estrategias que el maestro puede utilizar, siempre que tenga en cuenta que deben implementarse como medio para alcanzar aprendizajes significativos, mas no como otro contenido a aprender. (pp. 59-60)

Adicional a lo expuesto anteriormente, es importante mencionar las estrategias didácticas que son útiles para impartir la asignatura de Ciencias Naturales; para lo cual, Medina y Mata (2009, como lo mencionan en Colorado y Gutiérrez, 2016), indican que: “En Ciencias Naturales, las estrategias de aprendizaje más utilizadas son los aprendizajes basados en

proyectos; [...] aprendizajes basados en el estudio de casos, en el análisis de la información y conocimiento; y, uno reciente, los aprendizajes en redes colaborativas digitales” (p. 150).

Esta asignatura lejos de ser meramente teórica, se presta para potenciar los aprendizajes de los estudiantes utilizando diversas estrategias y con el fin de lograr la construcción de aprendizajes que sean perdurables en el tiempo. Seguidamente, se describen las estrategias didácticas constructivistas que han sido desarrolladas durante la implementación de la propuesta de intervención educativa.

4.4.1 Manejo de información

Como primera estrategia constructivista se nombra a la estrategia de manejo de información, donde Abad y Campoverde (2011), indican que:

La estrategia de manejo de la información permite hacer una reorganización constructiva de la información que ha de aprenderse. Mediante el uso de dichas estrategias es posible organizar, agrupar o clasificar la información, con la intención de lograr una representación correcta de la información [...]. (p. 45)

Además, Prado (2015), agrega lo siguiente en relación a esta estrategia:

[...] el estudiante tiene que ser capaz de relacionar esta información con los conocimientos previos, elaborar preguntas sobre el tema, excluir los datos inútiles o repetidos, organizar la información seleccionada y presentarla en un formato lógico y atractivo para favorecer su aprendizaje. (p. 2)

4.4.2 Explicativo-ilustrativa

En cuanto a la estrategia didáctica constructivista, Klingberg y Lothar (1978, como se citó en Narváez et al., 2020) establecen que: “Su esencia radica en que el profesor transmite los conocimientos, ofrece soluciones a los problemas y hace demostraciones con la ayuda de diversos medios (exposición, lectura de libros, demostraciones experimentales, grabaciones y otros).” (p. 22). Asimismo, Villalón y Phillips (2010), acotan con lo siguiente: “[...] el método explicativo-ilustrativo permite la vinculación oral del profesor (explicación, narración, descripción de hechos, fenómenos y procesos geográficos) que ofrece una información que el alumno recepta, combinado con el uso de láminas, diapositivas, películas relacionadas con los hechos estudiados” (p. 62).

4.4.3 Gamificación

Referente a la gamificación como estrategia didáctica constructivista, Tecnológico de Monterrey (2016, como se citó en Acosta, 2021), señala lo descrito a continuación: “La gamificación es una estrategia que se consta en el uso de fundamentos y componentes propios

del juego en escenarios de aprendizaje con la finalidad de despertar o incrementar el interés, motivación, participación y promover el aprendizaje en los estudiantes [...]” (p. 32). De igual manera, Llorens et al., (2016, como se citó en Cuadros y López, 2020), la definen como: “El uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a estos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento [...]” (p. 58).

4.4.4 Explicativo-interactiva

En relación a esta estrategia didáctica constructivista, Dirección de Investigación y desarrollo Educativo ITESM (2005, como se citó en Alvarado, 2013), establecen que:

La estrategia explicativo interactiva se refiere a la presentación de un tema lógicamente estructurado, con espacios para la interacción con los estudiantes. Esta interacción puede estar referida a trabajos de grupo de corta duración para responder preguntas, a la búsqueda de información desde la web, al intercambio de ideas sobre un aspecto del tema. (p. 4)

Además, se puede destacar que la estrategia explicativo-interactiva: “[...] posibilita la participación tanto del docente como de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de [...] la construcción de mapas conceptuales, cuadros comparativos, escritos reflexivos, debates, conversatorios, trabajos en equipo y exposiciones” (Carvajal et al., 2009, p. 7).

4.4.5 Aula invertida

En lo que concierne a esta estrategia didáctica, Arce (2019), menciona que: “La estrategia Flipped Classroom o aula invertida consiste en cambiar los roles tradicionales, donde el profesor es el protagonista y se encarga de transmitir todos los contenidos, a uno en que los estudiantes construyen su propio aprendizaje” (p. 27).

Adicional a lo anterior, Fúneme (2018, como se citó en Alarcón, D. y Alarcón, O., 2021), indica que:

[...] consiste en ofrecer distintos materiales, videos, lecturas, presentaciones, conferencias, a los alumnos que necesitan revisar y estudiar fuera de la clase para emplear el tiempo de la clase presencial en resolver dudas, fortalecer ideas, habilidades que requieren ser practicadas y desarrolladas. (p. 3)

4.4.6 Visual thinking

En cuanto a la estrategia didáctica denominada visual thinking, Sáez et al., (2022), establecen que: “[...] el pensamiento visual o visual thinking, es una estrategia didáctica [...] que permite ordenar y organizar ideas o contenidos que son representados por medio de dibujos

simples y textos cortos. De manera que, se obtienen dibujos simples que comunican ideas complejas” (p. 6). Asimismo, Mosquera (2022, como se citó en Carazo, 2022) agrega que: “Es una herramienta cognitiva y una estrategia organizada para el aprendizaje mediante la visualización de los conceptos en forma de imágenes. Esto hace que sea más sencilla la comprensión facilitando el conocimiento” (p. 9).

4.4.7 Aprendizaje basado en problemas

De acuerdo con Marra et al., (2014, como se citó en Luy-Montejo, 2019), consiste en lo siguiente: “El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un tipo de metodología activa, de enseñanza, centrada en el estudiante, que se caracteriza por producir el aprendizaje del estudiante en el contexto de la solución de un problema auténtico” (p. 355). Además, Poot (2013), menciona que: “Es importante señalar que el objetivo de esta estrategia no se centra en resolver el problema, sino en que este se utilice como base para identificar los temas de aprendizaje para su estudio de manera independiente o grupal [...]” (p. 309).

4.4.8 Estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral

En palabras de Rojas (2011), esta estrategia didáctica constructivista: “Promueve el uso de la intuición y la imaginación para incentivar la revisión, adaptación, y creación de diversos tipos de discursos, orales y escritos, formales e informales [...]” (p. 6). Igualmente, otro autor coincide que: “El pensamiento divergente o lateral se caracteriza por la capacidad de generar múltiples e ingeniosas soluciones a un mismo problema. Es un enfoque mental espontáneo, fluido y no lineal, basado en la curiosidad y también en el inconformismo” (Rodríguez, 2016, como se citó en Carranza, 2021, p. 127).

4.5 Técnicas

Las técnicas en el ámbito académico, de acuerdo con Latorre y Seco (2013), se explican como: “[...] un conjunto finito de pasos fijos y ordenados, cuya sucesión está prefijada y secuenciada, y su correcta ejecución lleva a una solución segura del problema o de la tarea [...]” (p. 15). De igual forma, Bará y Domingo (2005), indican que: “[...] las técnicas de aprendizaje permiten a los estudiantes actuar sobre su propio proceso de aprendizaje, implicándose más con la materia de estudio [...]” (p. 22). Aunado a lo anterior, De Brea et al., (2013), señala que: “Las técnicas son actividades que facilitan el desarrollo del aprendizaje, orientadas a que el estudiante amplíe su capacidad de trabajo al mismo tiempo que aumente su motivación al aprender y estudiar, en todos los niveles educativos” (p. 29). Seguidamente, se nombran técnicas aplicables para el desarrollo de las estrategias didácticas constructivistas.

4.5.1 Preguntas guía

En palabras de Pimienta (2012): “Las preguntas-guía constituyen una técnica que nos permite visualizar un tema de una manera global a través de una serie de interrogantes que ayudan a esclarecer el tema” (p. 9). Asimismo, Universidad del Desarrollo (2018), aporta con lo siguiente: “Permiten que el estudiante indague conocimientos previos, pero además que identifique detalles relevantes de los contenidos, analice de modo general conceptos con los que se está familiarizando [...]” (p. 1).

4.5.2 Elaboración de un organizador gráfico

En cuanto a la definición de organizadores gráficos, Guerra (2019), señala que: “Los organizadores gráficos pueden definirse como representaciones visuales que comunican la estructura lógica de los contenidos educativos [...] permiten desarrollar y mejorar habilidades como el pensamiento crítico y creativo; la comprensión, la memoria, la interacción con el tema [...]” (p. 100). Además, se debe reconocer la importancia de la aplicación de esta técnica para potenciar la organización de aprendizajes en los estudiantes; por lo que, Villalustre y Del Moral (2010), mencionan que: “Los organizadores gráficos ayudan a desarrollar el aprendizaje significativo, al atribuir a los conceptos ciertos significados, y al establecer las relaciones significativas que se producen entre los diferentes objetos de aprendizaje” (p. 18).

4.5.3 Lectura comprensiva

En lo que se refiere a la lectura comprensiva como técnica, Ocaña (2010, como se citó en Chuc, 2015), señala que: “[...] la lectura comprensiva es un procedimiento que le permite al lector comprender las ideas escritas por el autor de un texto para formular distintas ideas basándose de los aprendizajes previos y así facilitar la asimilación de las frases y párrafos que se observen en el texto [...]” (p. 9). De igual forma, Javier (2013), indica que: “La lectura comprensiva es una actividad personal de manera interactiva, estratégica y constructiva, cuyo objetivo fundamental es llegar a la profundidad del texto, utilizando diferentes estrategias antes, durante y después de la lectura” (p. 13).

4.5.4 Elaboración de una tabla de doble entrada

En lo que concierne a la técnica de elaboración de una tabla de doble entrada, Sánchez (2018), menciona lo siguiente:

Las matrices, tablas de doble entrada o tablas de contingencia son tablas de registro, recopilación y análisis de datos compuestas a partir de dos ejes uno vertical y el otro horizontal que sirven para organizar y comparar una gran cantidad de información de una manera rápida. (p. 108)

De igual forma, Yauri y Ríos (2022), indican que: “Su uso permite dar una mirada a dos variables a la vez, una en filas y la otra en columnas, concentrando en un mismo punto toda la información común, facilitando contar con una información clasificada” (p. 3).

4.5.5 Técnica 1-2-4

En lo que respecta a la técnica 1-2-4, Fragueiro y Muñoz (2011, como se citó en Aldana y Morales, 2020), dicen que:

Dicha técnica se basa en que, dentro de un equipo base, primero cada alumno de manera individual piense cuál es la respuesta correcta a una pregunta o preguntas que ha planteado el maestro. En segundo lugar, se colocan de dos en dos, intercambian sus respuestas y las comentan. Finalmente, en tercer lugar, todo el equipo de cuatro personas, debe decidir cuál es la respuesta más adecuada a la pregunta o preguntas que se les ha planteado. (p. 34)

Asimismo, Pujolás (2009, como se citó en Melado, 2018), expresa lo siguiente en cuanto a esta técnica:

Se plantea una pregunta o cuestión para todo el grupo. Primero, de forma individual, cada estudiante piensa la respuesta y la anota. Después, agrupados en parejas se intercambian las respuestas y dialogan para alcanzar una respuesta común. Finalmente, debaten las respuestas de las parejas en cada grupo y repiten la misma dinámica, llegando a una respuesta común para todo el grupo. (p. 16)

4.5.6 Realización de una infografía

La infografía aplicada durante el proceso enseñanza-aprendizaje consiste en lo siguiente: “La infografía es una técnica de representación visual de tipo informativo que incorpora texto, y cuya finalidad es didáctica: resumir, sintetizar y explicar figurativamente ideas más o menos complejas, con rapidez y claridad” (Carretero, 2020, p. 34).

Además, Leal y Porras (2022), expresan que:

Se puede definir como una serie de imágenes que apoyadas en texto tienen como objetivo transmitir información que se desea comunicar de forma más atractiva y concisa, para ello se pueden incluir recursos gráficos diferentes como dibujos, imágenes, esquemas, estadísticas, mapas, organigramas, etc. (p. 59)

4.5.7 Resolución de una sopa de letras

Respecto a esta técnica, Betrán (2013), menciona que:

La sopa de letras es un pasatiempo inventado por Pedro Ocón de Oro que consiste en una cuadrícula u otra forma geométrica rellena con diferentes letras y sin sentido aparente. El juego consiste en descubrir un número determinado de palabras enlazando

estas letras de forma horizontal, vertical o diagonal y en cualquier sentido. Son válidas las palabras tanto de derecha a izquierda como de izquierda a derecha, y tanto de arriba a abajo, como de abajo a arriba. (pp. 28-29)

Dentro de las ventajas de la aplicación de esta técnica en el aprendizaje del educando, se puede señalar que permite agilizar la memoria ya que facilita recuperar la información almacenada de forma rápida; posibilita elevar niveles de concentración para discernir la información y poder encontrar las palabras; además, potencia las capacidades de razonamiento, pues ayuda a que los estudiantes mejoren su memoria visual (Sánchez, 2019, como se citó en Abarca y Tenesaca, 2020).

4.5.8 Juego del ahorcado

En lo que concierne al juego del ahorcado como técnica, González et al., (2022), menciona que: “[...] el juego del ahorcado es un juego tradicional donde se debe elegir una serie de letras para formar las palabras, con este juego aumentamos la concentración, atención y memoria por medio de la escritura y lectura de fonemas” (p. 4).

También, Saquicela (2020), expresa lo siguiente:

El ahorcado es un juego en donde el juez propone una palabra o frase representando con un guion cada letra que el jugador debe adivinar, letra por letra y si esta pertenece a la palabra o frase el juez la colocará en la posición correspondiente sobre el guion, caso contrario dibujará una parte del muñeco bajo una horca. Si el muñeco es dibujado completamente se entiende que está ahorcado, por lo tanto, el jugador habrá perdido; si el jugador adivina la palabra o frase antes de que el muñeco termine de dibujarse bajo la horca entonces ganará el juego. (p. 37)

4.5.9 Armar un rompecabezas

En relación a esta técnica, se indica que: “El rompecabezas es un juego que presenta la imagen de un objeto, animal, personaje o escenas desintegradas en cortes. El estudiante debe recomponer el todo guiándose por los colores y las líneas” (Fernández, 1993, como se citó en Pajares, 2021, p. 11).

Asimismo, Cadena (2015, como se citó en Rubio, 2019), agrega que:

[...] los rompecabezas son juegos muy valorados, desde el punto de vista educativo, porque a la vez que fomentan la creatividad, el desarrollo de las capacidades de análisis y síntesis, la visión espacial, las estructuras y los movimientos geométricos, son entretenidos y resultan divertidos para la gran mayoría de los estudiantes; por lo que, es el juego preferido en el aula [...]. (p. 11)

4.5.10 Relacionar columnas

En relación a la técnica de relacionar columnas, Lazarte et al., (2021), mencionan que: “Consiste en relacionar las palabras, imágenes o sonidos de la primera columna con las de la segunda columna” (p. 40). Asimismo, Torres (2022), indica lo siguiente: “En esta actividad lo que se hace es organizar una serie de imágenes, así como también palabras con la finalidad de relacionarlas según las características que correspondan” (p. 13).

4.5.11 Lluvia de ideas

En palabras de Morera (2019), la lluvia de ideas consiste en lo siguiente: “Es una técnica educativa de trabajo grupal, denominada también como “Brainstorming” o tormenta de ideas [...]. Generalmente, la lluvia de ideas se utiliza con la finalidad de poder formular soluciones y diferentes alternativas ante un problema [...]” (p. 29). De forma similar, Martelo et al., (2017), indican que la técnica de lluvia de ideas permite: “[...] reforzar capacidades de formular preguntas relevantes, generar ideas de gran calidad, usar eficazmente la información, llegar a la solución de problemas, favorecer el pensamiento crítico y divergente, la fluidez de ideas y la capacidad de análisis e hipótesis” (p. 6).

4.5.12 Realización de un álbum fotográfico

En relación a álbum fotográfico, Bosch (2007, como se citó en Martínez, 2019), lo define como: “[...] arte visual de imágenes secuenciales fijas e impresas afianzado en la estructura de libro, cuya unidad es la página, la ilustración es primordial y el texto puede ser subyacente” (p. 16).

En la misma línea, Silvia-Díaz (2006, como se citó en Gala, 2023), expresa lo siguiente: Una obra, en la cual, la ilustración es lo principal, lo predominante, pudiendo estar el texto ausente o con una presencia por debajo del cincuenta por ciento del espacio. Un álbum puede así tener, por un lado, un contenido textual y, por otro lado, debe tener, obligatoriamente, un contenido gráfico y/o pictórico. (p. 19)

4.5.13 Exposición

En relación a esta técnica, Ortiz (2009), expone que:

La técnica de la exposición oral es de mucha utilidad cuando se trata de presentar una síntesis de gran cantidad de información que generalmente es nueva para los estudiantes. Esta técnica puede ser aplicada tanto por el docente como por los estudiantes [...]. (p. 65)

Además, Benoit y Ortiz (2020), agregan que: “La exposición oral desde un enfoque colaborativo se consolida como una técnica para el aprendizaje y para la resolución de

problemas. Como tal, forma parte de un proceso relevante para el estudiantado, que incluye planificación, desarrollo y presentación” (p. 139).

4.5.14 Elaboración de un poster

En lo que se refiere a la técnica de elaboración de un póster, Cruz et al., (2016, como se citó en Lepez, 2020), expresan que:

El póster es un método de difusión del conocimiento científico donde se explicitan los elementos relevantes y de interés para comunicarse generalmente en instancias de eventos científicos. En términos de diseño se efectúa en formato de panel y se visualiza en modo físico o digital. (p. 2)

Aunado a lo anterior, Silberman (1998, como se citó en Segarra y Suárez, 2021), expresa lo siguiente en cuanto a la importancia del poster en el ámbito educativo:

El poster es una técnica que ayuda a despertar la creatividad e interés de los niños y aprenden de una manera diferente, esta técnica es un método para que el niño exprese sus percepciones y sentimientos sobre el tema de la clase. (p. 159)

4.5.15 SQA

“La técnica K (Know) – W (Want to Know) – L (Learned), fue desarrollada por Donna Ogle en 1986 para potencializar la comprensión lectora, traducida al español (Know = Sé; Want to Know = Quiero saber; Learned = Aprendí) es nombrada SQA [...]” (Pizano, 2019, párr. 5).

En palabras de López (2023), esta técnica consiste en lo siguiente:

El SQA es una técnica de aprendizaje que involucra lo que se sabe, lo que se quiere aprender y lo que se puede asimilar. Busca comprometer a la persona en su propio aprendizaje y promueve el fortalecimiento de habilidades para la lectura y el análisis de textos. Se puede utilizar como instrumento de diagnóstico para identificar los conocimientos previos. (p. 200)

Además, Delgado et al., (2021), en relación a la ejecución de esta técnica, menciona que primero se debe mencionar un tema y luego, se solicita a los estudiantes que escriban lo que saben, siguiendo estas tres frases: Lo que **Sé**, corresponde a los conocimientos previos que poseen los alumnos; lo que **Quiero saber**, son las incógnitas sobre el tema; lo que **Aprendí**, se comprueban los aprendizajes alcanzados por los estudiantes.

4.5.16 Elaboración de un cuadro de resumen

En lo que respecta a la definición de resumen, Pimienta (2012), manifiesta que: “El resumen es un texto en prosa en el cual se expresan las ideas principales de un texto (respetando las ideas del autor). Es un procedimiento derivado de la comprensión de lectura” (p. 100).

Sumado a lo anterior, Guerra (2019), indica lo siguiente en cuanto a cuadro de resumen: “En la casilla superior, se ubica el término más general, amplio, extenso o inclusivo. En la casilla subsiguiente se ubican las categorías particulares. En el tercer nivel, se desarrollan las ideas esenciales” (p. 103).

4.5.17 Dramatización

En palabras de Cervera (1992, como se citó en Hermoza, 2021), la técnica de la dramatización: “[...] es la acción, convencionalmente repetida. Y para esta representación hay que servirse de los recursos expresivos que la vida emplea para producir la acción, es decir, la expresión lingüística, corporal, plástica y la expresión rítmico-musical” (p. 420).

Asimismo, Castillo et al., (2021), indican que:

La dramatización se entiende como un proceso de creación, de interacción y respuestas espontáneas a situaciones conflictivas; el profesorado actúa como dinamizador que participa de la experiencia; el alumnado es participe y creador del proceso; los participantes asumen los roles de autores, espectadores, críticos, etc. (p. 29)

4.5.18 Resolución de un anagrama

En lo que se refiere a la resolución de un anagrama, Torres (2022), expresa que: “Esta actividad consiste en tener que ordenar aquellas letras que se encuentran desordenadas, esto con la finalidad de formar una frase o palabra que está escondida” (p. 12). También, esta técnica se precisa como se indica a continuación: “El anagrama es un procedimiento que consiste en la transposición de letras. Es decir, dos palabras poseen las mismas letras, pero con orden diferente, y cada una tiene su propio significado” (Aziz, 2018, p. 27).

4.5.19 Participación activa

Respecto de la participación activa, Rueda et al., (2018), manifiesta que: “Se considera que esta técnica fomenta el aprendizaje activo que beneficia el pensamiento crítico, las habilidades para escuchar y hablar, así como la atención e involucramiento en la clase” (p. 149). Asimismo, Moliní y Sánchez (2019), mencionan que: “La participación de los alumnos en clase es una técnica para aprender a partir de retos (Giné, 2009). Es eficaz para el aprendizaje porque el conocimiento se adquiere mejor cuando implica la actividad del estudiante [...]” (p. 212).

4.5.20 Estudio de casos

Según Gamboa (2017), señala lo siguiente:

El Método del Caso (MdC), denominado también análisis o estudio de casos, como técnica de aprendizaje tuvo su origen en la Universidad de Harvard (1914), con el fin de que los estudiantes de Derecho, en el aprendizaje de las leyes, se enfrentaran a

situaciones reales o casos de la vida adaptados a la enseñanza y tuvieran que tomar decisiones, valorar actuaciones, emitir juicios fundamentados, entre otras. (p. 1534)

Además, Pimienta (2012): “El estudio de casos constituye una técnica que describe un suceso real simulado complejo que permite al estudiante aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver un problema” (p. 137).

4.5.21 Elaboración de una espina de pescado

En relación a la técnica de elaboración de una espina de pescado, Romero y Díaz (2010), indican que:

[...] el “diagrama de causa-efecto”, conocido también “espina de pescado”, por la similitud de su apariencia física con la de un esqueleto de un pez, o como diagrama de Kaoru Ishikawa, en honor a su creador, desarrollado por este profesor en 1943 en Tokio; tiene como fin permitir la organización de grandes cantidades de información, sobre un problema específico y determinar exactamente las posibles causas y, finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales. (p. 2)

Además, según Pimienta (2012): “El diagrama de causa-efecto es una técnica que permite analizar un problema identificando tanto sus causas como los efectos que produce. Se representa a través de un diagrama en forma de pez” (p. 53).

4.5.22 Realización de un árbol de ideas

De acuerdo a Tapia (2019), la técnica de realización de un árbol de ideas, también conocido como árbol de problemas, consiste en lo siguiente:

Es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican. Esta técnica facilita la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema. Por tanto, es complementaria, y no sustituye, a la información de base. El tronco del árbol es el problema central, las raíces son las causas y la copa los efectos. (p. 32)

Asimismo, UNESCO (2021, como se citó en Aguirre et al., 2021), expresa que: “Un árbol de problemas es una técnica de análisis que ayuda a identificar y ordenar los principales problemas u oportunidades que una intervención busca abordar, estableciendo interrelaciones de causa-efecto basadas en la teoría y en el conocimiento sectorial” (p. 2).

4.6 Recursos didácticos

Las estrategias didácticas y técnicas cumplen con una función muy trascendente para la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes; además, se debe reconocer la

importancia de la aplicación de recursos didácticos para que el proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolle de una forma óptima. Es pertinente definir el concepto recurso didáctico, para lo cual, Morales (2012, como se citó en Vargas, 2017), menciona lo siguiente: “[...] se entiende por recurso didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes [...]” (p. 69).

En lo que se refiere a la importancia de la implementación de los recursos didácticos, De la Rosa et al., (2019, como se citó en Ordoñez et al., 2020) expresan que:

Los recursos didactas se constituyen en el mejor aliado del proceso enseñanza aprendizaje, porque no solo permite al docente apoyarse al momento de ilustrar ciertas actividades que pueden ser hasta cierto punto complejas, sino que también al estudiante le facilita su comprensión de lo que observa; argumentan que los materiales de apoyo son capaces de estimular los sentidos, en consecuencia, despiertan el interés por lo que hacen, lo que les consiente apropiarse del nuevo conocimiento. (pp. 50-51)

En tal sentido, se afirma que la implementación de recursos en el aula es de suma importancia para facilitar la explicación del tema, sobre todo para captar la atención del alumno y que comprenda mejor los contenidos. Posteriormente, se contextualizan los diversos recursos que se aplicaron durante la propuesta de intervención educativa para impartir las enseñanzas eficientemente.

4.6.1 Ruleta

La ruleta como recurso didáctico se explica a continuación:

La ruleta es un potente instrumento educativo ya que es una manera sencilla y divertida de abordar el currículum en sus diferentes áreas de una forma innovadora, creativa y diferente. Además, resulta atractivo para los niños, ya que aporta un elemento motivador que es el juego donde la suerte y azar le otorgan aún más interés y suspenso... (Arto, 2020, párr. 2)

De igual forma, Cancho (2022), expresa que: “El recurso ruleta, se trata de un entretenimiento en el uso de una ruleta, el cual está conformado de partes con números y diversos colores y cuando se detiene se inclina en acciones pedagógicas que se deben desarrollar” (pp. 7-8).

4.6.2 Papelógrafo

En lo relacionado al papelógrafo como recurso didáctico, Bravo et al., (2023), indican que: “El papelógrafo o portafolio (rotafolio) mediante su uso, se define como papel colocado

unos sobre otros sobre un caballete para escribir o graficar, se utilizan con fines didácticos para el desarrollo de actividades educativas, utilizados para graficar ideas [...]” (p. 18). Además, Ibanez (2003, como se citó en Álvarez, 2013) alude que: “El papelógrafo es una herramienta pedagógica que hace parte del sistema expositivo que permite integrar procesos de pensamiento y mediaciones de competencias haciendo posible: Sintetizar, socializar, organizar, plantear, administrar, representar, relacionar, estructurar, aplicar, exponer y comunicar un contenido” (p. 52).

4.6.3 Imágenes

En lo que concierne a la imagen como recurso didáctico, Braslaysky (2005, como se citó en Moreira y Castro, 2022) manifiesta que: “La imagen es un recurso común de apoyo en los textos, su presencia sola o combinada en la lectura le brinda al joven toda posibilidad de crear un perfil mental de la narrativa y de los hechos que está leyendo [...]” (p. 176). Asimismo, este recurso se delimita como lo indica Morales (2013): “Las imágenes constituyen uno de los tipos de información gráfica que sirven para expresar una relación espacial de reproducción y se encuentran dentro de las estrategias que se usan para mejorar la codificación de la información por aprender” (p. 31).

4.6.4 Video

Otro de los recursos utilizados es el video, siendo definido por Jiménez (2019), como: “El video es el medio audiovisual más completo, toda vez que integre la imagen en movimiento con el sonido e incorpora funciones que ofrecen múltiples posibilidades, su sistema captura y reproduce instantáneamente la imagen en movimiento y el sonido [...]” (p. 17). Igualmente coinciden Licea et al., (2017, como se citó en Zacarias y Revilla, 2019), con la definición: “[...] llegan a ser denominados ‘video didácticos’, los cuáles debido a su propia naturaleza son complejos por combinar audio, texto e imágenes en una secuencia con la finalidad de transmitir un mensaje o información” (p. 5).

4.6.5 Dado de preguntas

En lo que concierne a este recurso didáctico, Zarapa (2018), menciona que: “Este es un dado que tiene muchas cualidades, ya que se presenta después de haber leído el texto, con la finalidad de realizar preguntas, para lo cual los estudiantes deberán estar atentos para responder de manera fluida” (p. 68).

Asimismo, MINEDUC (2010, como se citó en Monterroso, 2018), cita que:

Se define el dado de preguntas como un recurso e instrumento de autoevaluación y evaluación. Se realiza en grupos o parejas. Es un recurso sencillo y económico y no

requiere de mucho tiempo para ponerlo en práctica. Es ameno, divertido y práctico. (p. 16)

4.6.6 Material natural

En relación a material natural como recurso didáctico, Grilli (2017), indica que: “Llamamos material natural al organismo propiamente dicho o una parte de él, así como la realización de distintas actividades experimentales con el mismo” (p. 2). Además, otro autor menciona que: “Los materiales naturales provienen directamente de la naturaleza; por ejemplo, la madera, el cuero y la lana” (Tapia, 2021, p. 1).

4.6.7 Maquetas

El recurso didáctico denominado maqueta, en el ámbito educativo es definido por Torres y Arrebola (2018), de la siguiente forma: “Las maquetas funcionan como sistemas simbólicos que ayudan a entender la realidad, y a menudo se emplea con intención didáctica. Las maquetas se han utilizado en educación en ámbitos tales como arquitectura, ecología, aprendizaje del cuerpo humano, o en museos [...]” (pp. 4-5). Adicionalmente, vale mencionar que: “[...] el profesor a través de esta maqueta o representación del proceso de aprendizaje logra acercar o comunicar a sus estudiantes de manera más horizontal los conceptos y procesos abstractos que caracterizan la dinámica de la biología” (Albarrán et al., 2018, p. 200).

4.7 Instrumentos de evaluación

En lo que respecta a instrumentos de evaluación, López e Hinojosa (2018, como se citó en Giménez et al., 2021), establecen que: “Los instrumentos de evaluación son el medio con el cual el profesorado puede controlar el proceso del aprendizaje al registrar y obtener la información necesaria para verificar los logros o dificultades del alumnado en función de unos objetivos inicialmente establecidos” (p. 195). En la misma línea, Torres et al., (2020), manifiestan que: “Los instrumentos de evaluación son las herramientas que tanto el profesorado como el alumnado utilizan para plasmar de manera organizada la información recogida mediante una determinada técnica de evaluación” (p. 782).

A lo largo de la implementación de la propuesta de intervención educativa, se aplicaron diferentes tipos de instrumentos de evaluación, tomando en cuenta el tema y la técnica de evaluación; tales fueron cuestionario, tabla de doble entrada, sopa de letras, relacionar columnas y taller. Es necesario definir el instrumento de evaluación denominado cuestionario, así como taller.

4.7.1 Cuestionario

Como primer instrumento de evaluación, se presenta el cuestionario, el mismo que es definido por Bravo y Valenzuela (2019), como se expone a continuación:

El cuestionario es un instrumento utilizado para recoger de manera organizada la información que permitirá dar cuenta de las variables que son de interés en cierto estudio, investigación, sondeo o encuesta. Generalmente, se compone de un conjunto de preguntas que permitirá obtener la información de manera estandarizada (de hecho, la palabra cuestionario proviene del latín *quaestionarius*, que significa “lista de preguntas”). (p. 3)

Asimismo, Badía y Carné (1998, como se citó en Sarabia y Alconero, 2019), indican que: “El vocablo «cuestionario» se define como un documento estructurado que recoge la información mediante la realización de una batería o conjunto de preguntas dirigidas a una muestra representativa con el fin de cuantificar y generalizar los resultados” (p. 70).

4.7.2 Taller

En lo que respecta a taller, Gutiérrez (2009), indica que: “[...] se trata de una forma de enseñar, y sobre todo de aprender, mediante la realización de actividades que en gran medida se llevan a cabo conjuntamente” (p. 3). Asimismo, Rodríguez (2013), menciona que: “Como instrumento de evaluación, el taller facilita la apropiación de conocimientos, habilidades o destrezas a partir de la realización de un conjunto de actividades [...]” (p. 16).

4.8 Formas de trabajo

En esta sección se presentan los tres tipos de trabajo que se organizaron para que los estudiantes realicen las diferentes actividades llevadas a cabo en el desarrollo de la propuesta de intervención educativa, estas son trabajo individual, trabajo en parejas y trabajo grupal.

4.8.1 Trabajo individual

Este tipo de trabajo en el aula lo precisa Pranjić (2023), como: “[...] el trabajo individual es aquel trabajo que uno lleva a cabo solo. La mayoría del estudio en el aula puede hacerse individualmente. Por ejemplo, lecturas, ejercicios de gramática o vocabulario, rellena huecos, escritura, etc.” (p. 10). Aunado a lo anterior, Martín (2016), señala que: “El trabajo individual se define como las tareas y ejercicios destinados a fomentar el autoaprendizaje y la capacidad crítica y autocrítica, previamente deben ser planificados y dirigidos por la orientación y guía del profesor” (pp. 23-24).

4.8.2 Trabajo en parejas

En lo que concierne al trabajo en parejas, Sintés et al., (2008), indican que: “Es una actividad en la cual dos estudiantes trabajan juntos, el profesor da las orientaciones generales, luego los estudiantes desarrollan la actividad sin la supervisión o corrección constante, lo que facilita una participación más espontánea” (p. 3). En otras palabras: “El trabajo en parejas es una actividad social en donde dos estudiantes trabajan codo a codo, colaborando continuamente en cualquier actividad relacionada, para así concretar una característica que brinde valor” (Bühler, 2015, p. 2).

4.8.3 Trabajo grupal

En relación al trabajo grupal, Pranjic (2023), manifiesta que: “El trabajo en grupo es reconocido como una metodología [...] aplicada en entornos educativos, profesionales y sociales. Implica la colaboración entre dos o más individuos que se juntan para hacer una tarea, aprender nueva materia o solucionar un problema específico” (p. 14). Asimismo, Torres y Huber (2020), indican que: “El trabajo en grupo es una forma de articular las actividades laborales de un grupo de individuos en relación a logros y resultados deseados. Este implica una interdependencia entre los integrantes que asumen una misión de trabajo” (p. 13).

4.9 El aprendizaje

Para comprender el proceso de la construcción de aprendizajes, primero se debe establecer la definición del concepto aprendizaje; el cual ha sido descrito por Díaz (2012), de la siguiente forma:

[...] el aprendizaje se trata de una serie de procesos biológicos y psicológicos que ocurren en la corteza cerebral que, gracias a la mediatización del pensamiento, llevan al sujeto a modificar su actitud, habilidad, conocimiento e información, así como sus formas de ejecución, por las experiencias que adquiere en la interacción con el ambiente externo, en busca de dar respuestas adecuadas. (p. 6)

Desde otro punto de vista, se puede definir el aprendizaje como lo atribuye el siguiente autor: “El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en la conducta y en las asociaciones o representaciones mentales como resultado de la experiencia, este cambio no necesariamente perdurará para siempre” (Ormrod et al., 2005, p. 5).

4.10 Aprendizaje significativo

El resultado de la aplicación de estrategias didácticas constructivistas durante el proceso enseñanza-aprendizaje es la generación de aprendizajes significativos en los estudiantes y que

posteriormente se convierten en conocimientos fructíferos. David Ausubel propuso una definición de aprendizaje significativo: “El aprendizaje es el producto de un proceso psicológico cognitivo, que supone interacción entre ideas lógicamente significativas, ideas de fondo relevantes en la estructura cognitiva del aprendiz y su actitud mental para aprender significativamente o adquirir y retener los conocimientos” (Ausubel, 2002, como se citó en Caballero et al., 2011, p. 34)

Adicionalmente, Moreira et al., (2021), agrega que:

El aprendizaje significativo es el elemento central del proceso de enseñanza y aprendizaje donde el educando aprende los contenidos cuando es capaz de analizar e interpretar su significado. Es por ello, que se hace necesario profundizar los conocimientos mediante la participación activa en el aula, aplicando métodos y técnicas dinámicas e interactivas que permitan atraer la atención del alumno. (p. 918)

4.10.1 Dimensiones del aprendizaje significativo

Existen varias dimensiones que en conjunto permiten la generación del aprendizaje significativo. En este sentido, Blanco et al., (2021), mencionan cinco dimensiones: la motivación, la comprensión, la funcionalidad, la participación activa y la relación con la vida real; en relación a la *motivación* es el compromiso o la fuerza de voluntad para aprender de forma significativa durante el proceso áulico por parte del profesor y estudiante; la segunda dimensión es la *comprensión*, la cual se trata de la relación entre los conocimientos ya disponibles en la estructura cognitiva con la nueva información, haciendo una conexión significativa que beneficia el aprendizaje; la dimensión de *funcionalidad* explica cómo los saberes obtenidos pueden ser utilizados eficientemente, es decir, entre más complejas y numerosas sean las relaciones que se crean de los nuevos contenidos y la profundidad con la que el alumno asimila estos saberes, mayor será la significatividad, lo que le aporta funcionalidad al aprendizaje para poder responder a varias situaciones de la vida; la cuarta dimensión es la *participación activa*, en la cual se asume un rol activo luego de recibir la nueva información, al integrar estos conocimientos en diferentes momentos, reflexionar sobre el propio aprendizaje, identificar dificultades y efectuar acciones para resolverlas; la quinta dimensión es la *relación con la vida real*, esta se cumple cuando se implementan los nuevos aprendizajes adquiridos para resolver problemas que pueden ocurrir en la cotidianidad, para lo cual el docente plantea actividades donde el alumno pueda hacer conexiones entre la nueva información y los conocimientos previos, así se potencia su creatividad y la habilidad para enfrentar dificultades reales.

Por otro lado, Rodríguez (2004), indica que existen dos dimensiones fundamentales: por una parte, se requiere de una *actitud potencialmente significativa de aprendizaje*, es decir, que el estudiante esté predispuesto a aprender de forma significativa; por otro lado, se requiere de *material potencialmente significativo*, para esto se necesita que el material posea sentido lógico y tenga plasmadas ideas de anclaje que permitan en el estudiante tener una buena interacción con el material que se le presente.

4.10.2 Construcción de aprendizajes significativos

En esta sección, relacionada a la forma cómo los estudiantes construyen sus aprendizajes, Coll y Solé (2001), explican lo siguiente:

Los significados construidos por los alumnos son siempre incompletos o, si se prefiere, perfeccionables, de tal manera que, a través de las reestructuraciones sucesivas que se producen en el transcurso de otras tantas situaciones de enseñanza y aprendizaje, dichos significados se enriquecen y complican progresivamente, con lo que aumenta su valor explicativo y funcional [...]. (p. 18)

En otras palabras, Murillo (2010), señala que:

La construcción, ampliación o reestructuración de esquemas posibilita múltiples aprendizajes cada vez más complejos. Cada nuevo aprendizaje se construye a partir de la utilización de los esquemas o estructuras que ya se poseen. Es decir, las estructuras del conocimiento están en constante movilización o reestructuración. (p. 44)

4.10.3 Fases del aprendizaje significativo

Para la construcción de aprendizajes significativos, existen tres fases. De acuerdo a esto, Shuell (1990, como se citó en Díaz y Hernández, 1999), alude que: “[...] se distinguen tres fases del aprendizaje significativo, las cuales son: fase inicial de aprendizaje, fase intermedia de aprendizaje y fase terminal de aprendizaje” (p. 25). Las mismas se explican a continuación:

4.10.3.1 Fase inicial de aprendizaje. “La fase inicial es en la que se conjugan los conocimientos previos por parte del aprendiz, los cuales están constituidos por partes estructuradas, es en donde el sujeto interpreta la información para posteriormente vincularla a un contexto específico” (Otero et al., 2023, p. 17). Asimismo, en relación a la fase inicial del aprendizaje significativo, Moreira et al., (2021), mencionan que: “En la fase inicial se memorizan sucesos y se transforman los conocimientos ya existentes, los cuales son concretos

y enlazados con otros contenidos; además, el aprendizaje es adquirido de forma sencilla” (p. 922).

4.10.3.2 Fase intermedia de aprendizaje. En cuanto a esta fase del aprendizaje significativo, se señala que:

El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos, sobre el material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aún que el aprendiz se conduzca en forma automática o autónoma (Shuell, 1990, como se citó en Díaz y Hernández, 1999, pp. 25-26).

Siguiendo la misma línea, Espinoza et al., (2020), indican lo siguiente referente a la fase intermedia del aprendizaje significativo: “[...] se aplican estrategias de organización y elaboración, organizan la información en redes semánticas y mapas conceptuales. Lo aprendido se puede transferir a otros contextos, pero aún no se consigue una autonomía en el estudiante” (p. 171).

4.10.3.3 Fase terminal de aprendizaje. En palabras de Shuell (1990, como se citó en Nagy y Torres, 2005), esta fase se caracteriza de la siguiente manera:

Los aprendizajes que comenzaron a ser elaborados en esquemas llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía. Las ejecuciones comienzan a ser más automáticas y a exigir un menor control consciente. Existe mayor énfasis en esta fase sobre la ejecución del aprendizaje. (p. 4)

Además, Arroyave y Angulo (2017), alegan que: “El aprendizaje durante esta fase se debe a la acumulación de información de los esquemas preexistentes y a la aparición progresiva de interrelaciones de los esquemas” (p. 16).

4.11 Rendimiento académico

El fortalecimiento del rendimiento académico es el resultado de la implementación de estrategias durante la clase, lo cual afectará positivamente en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Tacilla et al., (2020), definen al rendimiento académico de la siguiente forma: “El rendimiento académico es un constructo básico, complejo y multidimensional, experimentado durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Permite identificar el avance académico del estudiante y emitir un juicio de valor” (p. 61). Asimismo, Ander-Egg (2014, como se citó en Torres et al., 2020) indica que el rendimiento académico: “[...] constituye el

nivel de logro alcanzado en las actividades escolares, mismo que es medido con pruebas de evaluación que permiten establecer lo alcanzado por el estudiante, en relación a los objetivos planteados” (p. 269).

El rendimiento académico de los estudiantes se enuncia en la siguiente escala de calificación.

Tabla 1

Escala de calificaciones

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Supera los aprendizajes requeridos	10
Domina los aprendizajes requeridos	9
Alcanza los aprendizajes requeridos	7-8
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	5-6
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤4

Nota. Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales, según lo detalla el Art. 194. del Reglamento de la LOEI. Fuente: Ministerio de Educación (2013).

4.12 Ciencias Naturales de noveno año de EGB

Los elementos que se redactan a continuación se han derivado del Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria (2016), estipulado por el Ministerio de Educación; en el mismo se encuentran plasmados los fundamentos epistemológicos, objetivos, bloques curriculares y destrezas correspondientes al área de Ciencias Naturales; los cuales sirven de guía para elaborar las planificaciones de clases que se implementan en el desarrollo del trabajo investigativo.

4.12.1 Área de Ciencias Naturales

El área de Ciencias Naturales se desarrolla a través de cuatro asignaturas: Ciencias Naturales, Biología, Física y Química. La enseñanza de las Ciencias Naturales tiene como propósito que los estudiantes aprendan acerca de la naturaleza de la ciencia y reconozcan la importancia de adquirir conocimientos sobre el medio natural y su estructuración en un todo articulado y coherente.

4.12.1.1 Fundamentos epistemológicos y pedagógicos. Los principios que direccionan el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales se fundamentan en los criterios de varios autores; a continuación, se mencionan algunos de ellos:

- Bunge (1958), quien sostiene que el conocimiento científico es fáctico, analítico, especializado, claro y preciso, comunicable, predictivo, verificable, metódico y sistémico.
- Bronowski (1979), quien habla de una ciencia con ética social, al afirmar que esta constituye una forma de conocimiento eminentemente humana.
- Khun (1962), quien atribuye importancia a los factores sociológicos en la producción de conocimiento científico, considerando que los paradigmas pueden ser susceptibles de cambio y refutando la visión acumulativa y gradual de la ciencia.
- Lakatos (1976), quien define el progreso de la ciencia en función de los programas de investigación, para que avance mediante la confirmación y no por la refutación; planteando también que la filosofía de la ciencia sin la historia es vacía, pues no hay reglas del conocimiento abstractas, independientes del trabajo que hacen los científicos.
- Popper (1989), quien adopta una epistemología evolutiva y toma a la biología como objeto de investigación filosófica, centrando sus campos de interés en los problemas de la teoría de la evolución, el reduccionismo y la teleología.
- Morin (2007), quien considera que todo conocimiento constituye al mismo tiempo construcción y reconstrucción a partir de señales, signos y símbolos, y del contexto planetario.
- Nussbaum (1989), quien engloba, bajo el término constructivista, todos los modelos recientes de dinámica científica que consideran que el conocimiento no se puede confirmar ni probar, sino que se construye en función de criterios de elaboración y contrastación.

4.12.1.2 Contribución del área de Ciencias Naturales al perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano. El perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano define las capacidades que los estudiantes requieren desarrollar mediante las actividades de aprendizaje que se realizan en las diferentes áreas y asignaturas del currículo. Los componentes del perfil de salida se vinculan con tres valores fundamentales: justicia, innovación y solidaridad.

El área de Ciencias Naturales promueve prácticas de investigación a través del método científico para aportar con descubrimientos según las necesidades del país, respetando la naturaleza y actuando siempre desde la ética y la justicia.

4.12.1.3 Objetivos generales del área de Ciencias Naturales. Los objetivos pertenecientes al área de Ciencias Naturales, detallan las habilidades que se espera que los estudiantes alcancen al término de la escolarización obligatoria, como resultado de los aprendizajes adquiridos.

Tabla 2

Objetivos generales del área de Ciencias Naturales

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.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.

Nota. Se muestran los objetivos generales del área de Ciencias Naturales trabajados en el desarrollo de la propuesta de intervención educativa. Fuente: Ministerio de Educación (2016).

4.12.1.4. Bloques curriculares del área de Ciencias Naturales. Los bloques curriculares del área Ciencias Naturales se centran en el desarrollo de las habilidades para pensar, reflexionar y actuar de modo flexible con lo que se conoce. Generan una actitud reflexiva y facilitan la toma de conciencia sobre la correlación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Seguidamente, se detallan los bloques curriculares a los que corresponden las unidades trabajadas en el proceso de la propuesta de intervención educativa.

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; describan 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.

Bloque 2. Cuerpo humano y salud

En este bloque se desarrollará la comprensión del cuerpo humano como un sistema biológico. Para ello, 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.

4.12.2 Ciencias Naturales de noveno año de EGB

En los siguientes apartados se detallan los objetivos, destrezas con criterios de desempeño, criterios de evaluación y contenidos, correspondientes a la asignatura de Ciencias Naturales, para el noveno año de EGB.

4.12.2.1 Objetivos de la asignatura de Ciencias Naturales para EGB Superior. Los objetivos pertenecientes a este subnivel, detallan las habilidades que se espera que los estudiantes desarrollen al término del mismo, como resultado de los aprendizajes adquiridos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Tabla 3

Objetivos de la asignatura de Ciencias Naturales para EGB 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.4.5.	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.4.9.	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.

Nota. Se muestran los objetivos de la asignatura trabajados en los planes de clase de la propuesta de intervención educativa. Fuente: Ministerio de Educación (2016).

4.12.2.2 Destrezas con criterios de desempeño. Las destrezas con criterios de desempeño son las acciones que guían a los docentes para elaborar las planificaciones de las clases con el objetivo de que los estudiantes alcancen los aprendizajes requeridos. A continuación, se exponen las destrezas con criterio de desempeño para el noveno año de EGB:

Tabla 4

Destrezas con criterios de desempeño correspondientes al noveno año de EGB

CN.4.1.5.	Diseñar y ejecutar una indagación experimental, y explicar las clases de tejidos animales y vegetales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación.
CN.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.4.2.4	Indagar sobre la salud sexual en los adolescentes y proponer un proyecto de vida satisfactorio en el que se concientice sobre los riesgos.
CN.4.2.5	Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y micóticas, inferir sus causas y consecuencias y reconocer medidas de prevención
CN.4.2.2.	Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos y deducir sus causas y las consecuencias de estas para el ser humano.
CN.4.2.6.	Explorar y describir la relación del ser humano con organismos patógenos que afectan a su salud, y ejemplificar las medidas preventivas que eviten el contagio y su propagación.
CN.4.2.3	Explicar, con apoyo de modelos, el sistema inmunitario, identificar las clases de barreras inmunológicas, interpretar los tipos de inmunidad que presenta el ser humano e infiere sobre la importancia de la vacunación.

Nota. En la tabla se muestran las destrezas con criterios de desempeño imprescindibles (resaltadas de color verde) y deseables, las cuales se incluyeron en los planes de clase desarrollados en la propuesta de intervención educativa. Fuente: Ministerio de Educación (2016).

4.12.2.3 Criterios de evaluación. Seguidamente, se presentan los criterios de evaluación que describen las características que deben dominar los estudiantes como resultado del aprendizaje de la asignatura.

Tabla 5*Criterios de evaluación de la asignatura de Ciencias Naturales para el noveno año de EGB*

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.4.6.	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.

Nota. En la tabla se muestran los criterios de evaluación correspondientes a los temas de clase desarrollados en la propuesta de intervención educativa. Fuente: Ministerio de Educación (2016).

4.12.2.4 Contenidos. En este apartado se muestran los contenidos de estudio para el noveno año de EGB.

Tabla 6*Contenidos de la asignatura de Ciencias Naturales de noveno año de EGB*

Unidad 1: Naturaleza viva	Unidad 2: El ser humano y el medio
<ul style="list-style-type: none"> • Tejidos animales • Nomenclatura y clasificación de los seres vivos 	<ul style="list-style-type: none"> • La sexualidad • La pubertad • La adolescencia • Planificación familiar • La salud y la sexualidad • La salud y las enfermedades

Nota. En la tabla se exponen los contenidos de noveno año de EGB, las cuales se abordaron en el desarrollo de la propuesta de intervención educativa. Fuente: Ministerio de Educación (2020).

5. Metodología

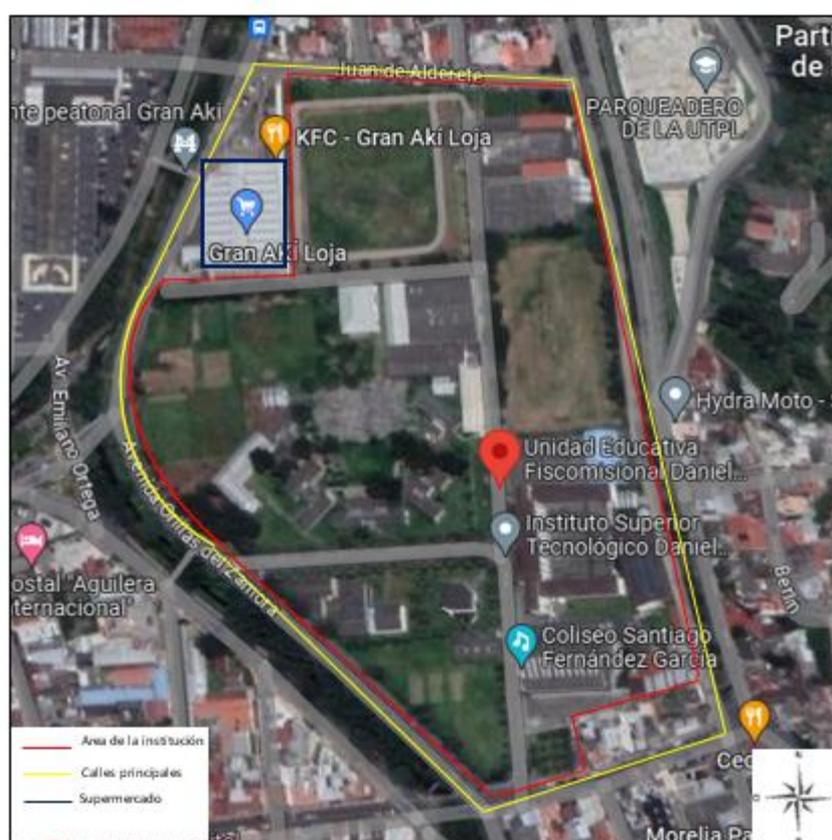
En el siguiente apartado se describen, el área de estudio, metodología, enfoque, tipo de investigación, procedimiento, población y muestra, para el desarrollo del trabajo investigativo.

5.1 Área de estudio

La presente investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”, ubicada en la Zona 7, distrito 11D01, en la provincia y cantón Loja, parroquia El Valle, situada en las calles Av. Daniel Álvarez y Av. Orillas del Zamora.

Figura 1

Ubicación de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”



Nota. En la imagen se muestra la ubicación del área de estudio, Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”. Fuente: Google Maps (2024).

5.2 Metodología

El método empleado es el *inductivo*; según Maya (2014): “[...] el método inductivo es el razonamiento mediante el cual, a partir del análisis de hechos singulares, se pretende llegar a leyes. [...]” (p. 15). Asimismo, Abreu (2014), menciona que: “Mediante este método se observa, estudia y conoce las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta o ley científica de índole general” (p. 200). Lo anterior está acorde con el trabajo investigativo elaborado; ya que en el trabajo investigativo,

en una primera instancia, se hace un acercamiento a la institución educativa, mediante la observación directa y las prácticas pre profesionales se identificaron los problemas que se presentan en el ámbito educativo; a través de ello, se hace evidente la dificultad en la construcción de aprendizajes por la escasa implementación de estrategias didácticas en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, aspecto que se refleja en el bajo rendimiento académico de los estudiantes; luego, por medio de investigación bibliográfica identificar las principales categorías para fundamentar el problema y construir la propuesta de intervención educativa, para contribuir a la mejora de esta realidad. Además, el trabajo investigativo corresponde a un enfoque *cualitativo*; ante lo cual, Rodríguez et al., (1996), indican que: “[...] el enfoque de la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido al interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas” (p. 32). Igualmente, Guerrero (2016), señala que: “La investigación cualitativa se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean” (p. 3). Este enfoque es visible en el presente estudio desde el diagnóstico del problema, durante el desarrollo del proyecto y su ejecución, donde se describen las características, fortalezas y debilidades en la gestión del proceso áulico.

En cuanto al tipo de investigación que se lleva a cabo, y según el criterio de varios autores, se trata de *Investigación Acción-Participativa*; pues, en palabras de Sirvent y Rigal (2012):

La Investigación Acción Participativa es un modo de "hacer ciencia" de lo social, una modalidad de investigación científica en ciencias sociales, que nos habla de una construcción colectiva del conocimiento donde se enfrenta el desafío de lograr que el grupo de estudio sea parte del proceso de decisiones de una investigación sobre su entorno cotidiano. (p. 4)

De igual manera, Zapata y Rondán (2016), señalan que: “La Investigación Acción Participativa (IAP) es investigación para el cambio social llevada a cabo por personas de una comunidad que buscan mejorar sus condiciones de vida y las de su entorno” (p. 5). Estos argumentos se evidencian en el desarrollo de la investigación; ya que, en una primera instancia, se realiza un diagnóstico mediante la observación de las estrategias didácticas implementadas en clase; seguidamente, se identifican aquellas dificultades de ámbito educativo para determinar el problema a solucionar; y luego, se continúa con la investigación bibliográfica de los componentes necesarios para llevar a cabo el proyecto propuesto. En cuanto a la acción-participativa, esta se efectúa durante la elaboración de la propuesta de intervención educativa y

la posterior ejecución de la misma; dicha acción es puesta en marcha por la estudiante investigadora, conjuntamente con la participación de los estudiantes del curso y a través de la aplicación de estrategias didácticas constructivistas se procuró mejorar la realidad identificada.

Además, según la ubicación temporal, la investigación es de tipo *transversal*, al considerar el criterio de Müggenburg y Pérez (2007): “[...] los estudios transversales son aquellos en los que se recolectan datos en un sólo momento, en un tiempo único” (p. 36). Adicionalmente, Cortés e Iglesias (2004), mencionan que: “[...] el propósito de una investigación transversal es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.” (p. 27). Por lo tanto, se considera que la investigación es de tipo transversal, ya que el desarrollo de la misma se lleva a cabo en un corto periodo de tiempo, esto debido a que se trabaja con un único curso y durante unos pocos meses; aquello favorece la optimización del tiempo para la ejecución de la propuesta de intervención educativa y el posterior análisis de resultados.

5.3 Procedimiento

El trabajo investigativo se inicia con el acercamiento a la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”, donde a través de la observación directa durante el desarrollo de las prácticas pre profesionales, se pudo identificar la dificultad en la construcción de aprendizajes, debido a la escasa implementación de estrategias didácticas constructivistas en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, lo que provocó el bajo rendimiento académico de los estudiantes, en la asignatura de Ciencias Naturales, del noveno año de EGB, paralelo “A”; luego, se determinaron la población y muestra que serían objeto de estudio, estando la población integrada por 428 estudiantes de noveno año, distribuidos en doce paralelos, de los cuales se tomó una muestra de tipo no probabilístico a conveniencia que incluye a 35 estudiantes de noveno año, paralelo “A”. 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, que consta de las siguientes partes: antecedentes, el problema y la pregunta general de investigación; una vez establecidos el problema y la pregunta de investigación, correspondió estructurar el esquema de marco teórico que incluye las categorías de las variables en el problema. Con estos insumos se definió el título de la investigación: Estrategias didácticas constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023 – 2024.

Mediante investigación bibliográfica se analizaron y validaron los criterios de diferentes autores sobre las categorías que corresponden a las variables evidenciadas en el problema, lo que 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 del trabajo de integración curricular, apartado que incluye: área de estudio, método, enfoque, tipo de investigación, procedimiento, 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 del trabajo curricular para su defensa (sustentación y defensa del TIC). Finalmente, se definieron el presupuesto y el 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), seguidamente, se procedió a su presentación para obtener la pertinencia del mismo.

Una vez obtenida la pertinencia (**Anexo 1**), se procedió a construir la propuesta de intervención educativa, mediante la cual se mejoró la realidad encontrada en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, del noveno 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 diferentes momentos del proceso áulico; así como, objetivos, destrezas con criterios de desempeño, contenidos, estrategias y técnicas, recursos didácticos a ser empleados, técnicas e instrumentos de evaluación y anexos.

La planificación correspondió al periodo durante el cual se llevó a efecto la propuesta (unidad 1 y 2); a medida que se ejecutó la misma, simultáneamente se construyeron los instrumentos de evaluación (banco de preguntas y cuestionario) (**Anexos 8 y 9**) e investigación (encuesta y entrevista) (**Anexo 6 y 7**), para ello, se consideraron las categorías en las que pertenece 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 figuras estadísticas, lo que facilitó su presentación y análisis. Luego, se procedió a establecer la discusión con base en los resultados obtenidos y su 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 de 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.

Seguidamente, se mencionan las estrategias didácticas constructivistas implementadas y cómo fue su aplicación en el desarrollo de la propuesta de intervención en la Institución Educativa. Como primera, se explica la estrategia de *manejo de información*, según Abad y Campoverde (2011):

La estrategia de manejo de la información permite hacer una reorganización constructiva de la información que ha de aprenderse. Mediante el uso de dichas estrategias es posible organizar, agrupar o clasificar la información, con la intención de lograr una representación correcta de la información [...]. (p. 45)

La estrategia didáctica de manejo de información se aplica en conjunto con varias técnicas que permiten la organización de los nuevos contenidos, para que el estudiante pueda apropiarse de ellos de una forma sencilla y lograr un verdadero aprendizaje. Esta estrategia se aplicó en los temas Tejido epitelial de revestimiento, Nomenclatura y clasificación de los seres vivos, La salud y la sexualidad y Epitelio glandular, en los cuales los estudiantes elaboraron diferentes tipos de organizadores gráficos, ya sea de forma grupal o individual.

En cuanto a la estrategia didáctica constructivista, denominada *explicativo-ilustrativa*, Villalón y Phillips (2010), acotan con lo siguiente: “[...] el método explicativo-ilustrativo permite la vinculación oral del profesor (explicación, narración, descripción de hechos, fenómenos y procesos geográficos) que ofrece una información que el alumno recepta, combinado con el uso de láminas, diapositivas, películas relacionadas con los hechos estudiados” (p. 62). Esta estrategia fue aplicada en el tema Tejido conectivo, en el cual se explicó el tema con ayuda de carteles con ilustraciones que hacían alusión a la temática mencionada; mientras que los estudiantes participaron con lluvia de ideas.

Referente a la *gamificación*, Llorens et al., (2016, como se citó en Cuadros y López, 2020), establecen el siguiente enunciado: “El uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a estos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento [...]” (p. 58). Esta estrategia se implementó en el tema Tejidos musculares, para ello, se propusieron varios juegos,

tales como, sopa de letras, el ahorcado y armar un rompecabezas, que llamaron la atención de los estudiantes y sobre todo se vieron motivados a participar.

En relación a la estrategia *explicativo-interactiva*, Dirección de Investigación y desarrollo Educativo ITESM (2005, como se citó en Alvarado, 2013), establecen que:

La estrategia explicativo interactiva se refiere a la presentación de un tema lógicamente estructurado, con espacios para la interacción con los estudiantes. Esta interacción puede estar referida a trabajos de grupo de corta duración para responder preguntas, a la búsqueda de información desde la web, al intercambio de ideas sobre un aspecto del tema. (p. 4)

Esta estrategia se trabajó en el tema Tejido nervioso, en el cual se abordó el tema mientras los estudiantes participaban con la lectura, reconocimiento de imágenes y mediante lluvia de ideas, que sirvieron para evidenciar los conocimientos previos respecto del tema nuevo.

En lo concerniente a la estrategia *aula invertida*, Arce (2019), menciona que: “La estrategia Flipped Classroom o aula invertida consiste en cambiar los roles tradicionales, donde el profesor es el protagonista y se encarga de transmitir todos los contenidos, a uno en que los estudiantes construyen su propio aprendizaje.” (p. 27). La estrategia didáctica aula invertida tiene gran característica constructivista, pues el estudiante aprende fuera del aula para tener un rol activo dentro de la misma; una característica de esta estrategia didáctica es que se aleja totalmente del tradicionalismo y de esta manera se forman estudiantes empoderados en la construcción de su propio aprendizaje. El aula invertida se aplicó en el tema La sexualidad, pubertad y adolescencia, para lo cual los estudiantes hicieron una consulta y lectura del tema desde sus casas; en el aula complementaron la actividad de aprendizaje, construyendo el material que luego fue expuesto.

En cuanto a la estrategia didáctica constructivista denominada *visual thinking*, Sáez et al., (2022), menciona que: “[...] el pensamiento visual o visual thinking, es una estrategia didáctica [...] que permite ordenar y organizar ideas o contenidos que son representados por medio de dibujos simples y textos cortos. De manera que, se obtienen dibujos simples que comunican ideas complejas” (p. 6). Esta estrategia didáctica se trabajó con los temas Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar, además del tema La salud y las enfermedades, en lo cual se mostró imágenes impresas con poco texto y los estudiantes participaban al describir cada imagen que observaban.

Otra de las estrategias didácticas aplicadas fue la estrategia de *aprendizaje basado en problemas*. De acuerdo con Marra et al., (2014, como se citó en Luy-Montejo, 2019), el ABP

consiste en lo siguiente: “El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un tipo de metodología activa, de enseñanza, centrada en el estudiante, que se caracteriza por producir el aprendizaje del estudiante en el contexto de la solución de un problema auténtico” (p. 355). La estrategia de aprendizaje basado en problemas promueve el razonamiento y búsqueda de soluciones que encaminan al aprendizaje de un nuevo tema. El ABP se aplicó en el tema Las enfermedades infecciosas y no infecciosas, por medio del trabajo colaborativo, los estudiantes hicieron una lectura de los diferentes casos propuestos, en los que identificaron diferentes enfermedades ya sea si se trataban de enfermedades infecciosas o no infecciosas, así como las causas que las ocasionan y los tratamientos; estos datos tuvieron que plasmarlos en la matriz colocada debajo de cada caso y finalmente se socializaron las respuestas entre todos los grupos de trabajo.

Además, se implementó la *estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral*; de acuerdo al criterio de Rodríguez (2016, como se citó en Carranza, 2021), consiste en lo siguiente: “El pensamiento divergente o lateral se caracteriza por la capacidad de generar múltiples e ingeniosas soluciones a un mismo problema. Es un enfoque mental espontáneo, fluido y no lineal, basado en la curiosidad y también en el inconformismo” (p. 127). La estrategia se aplicó en el tema Las drogodependencias y los accidentes, en el cual, a través de la participación de los estudiantes, se elaboró un árbol de ideas sobre las causas y efectos de los accidentes que ocurren en el país; de esta manera se logró que los estudiantes den sus opiniones sobre este problema y en conjunto se plantearon las posibles soluciones.

5.4 Instrumentos de evaluación e investigación

Luego de haber implementado las estrategias didácticas constructivistas en el desarrollo de la propuesta de intervención educativa, se consideró necesario la aplicación de instrumentos de evaluación y de investigación para conocer el grado de efectividad de aquellas; para ello se aplicaron instrumentos de evaluación: banco de preguntas y cuestionario que fueron resueltos por los estudiantes; además, se aplicaron instrumentos de investigación: encuesta a los estudiantes y entrevista a la docente institucional para conocer su criterio en cuanto a la implementación de la propuesta por parte de la estudiante investigadora.

El *banco de preguntas* según Verdaguer (2022) se define como: “[...] una herramienta que permite a los profesores crear, previsualizar, editar y organizar preguntas. en una base de datos [...]” (párr. 1). El mismo estuvo conformado por treinta preguntas que abarcaron los temas de la unidad 1 y 2 de la asignatura de Ciencias Naturales de noveno año, las cuales eran tipo opción múltiple, verdadero y falso, unir con líneas y preguntas abiertas; el banco de preguntas fue entregado a los estudiantes para que lo resuelvan, estudien y rindan la evaluación sumativa. Con base a las preguntas del antes mencionado, se elaboró el *cuestionario*, en este

caso fueron dos cuestionarios conformados con diez preguntas, diferentes en cada uno; en palabras de Bravo y Valenzuela (2019): “El cuestionario es un instrumento utilizado para recoger de manera organizada la información que permitirá dar cuenta de las variables que son de interés en cierto estudio, investigación, sondeo o encuesta” (p. 3).

Asimismo, se aplicó una *encuesta* a los estudiantes para conocer sus criterios en relación a estrategias didácticas, técnicas, recursos, instrumentos de evaluación y formas de trabajo que fueron implementados en las clases; Pereira y Orellana (2015), indican que: “La encuesta es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos” (p. 1). Para ello, se elaboró un cuestionario de entrevista conformado por cinco preguntas formuladas según las variables que constituye el problema de la investigación, cada pregunta constaba con diferentes ítems para que los estudiantes den sus criterios según la escala de Likert que se consideró en cada una. Referente a este tipo de escala, se menciona que:

La escala de Likert fue creada por Rensis Likert (1932), es un método de investigación psicométrica que ayuda a evaluar las conductas, creencias, valores e ideales de una persona o una población mediante categorías cerradas. En estas pruebas se presenta una declaración y la persona debe indicar en qué grado se siente de acuerdo o en desacuerdo con su contenido. (Hammond, 2023, párr. 3)

Igualmente, se consideró importante conocer el punto de vista de la docente de la institución sobre la puesta en marcha de la intervención desarrollada por la estudiante investigadora. Para lo cual, se elaboró una *guía de entrevista*, conformada por cinco interrogantes y posteriormente, se ejecutó la *entrevista*, la cual se define como: “[...] una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar” (Díaz et al., 2013, párr. 5); ésta fue aplicada cuando la docente tuvo disponibilidad para contestar a la misma. Gracias a ello, se pudo conocer la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas desde la opinión valiosa de una profesional en la rama de la educación.

Luego de la recogida de datos, se procedió a tabular y representar los resultados *en tablas y figuras estadísticas* para realizar el análisis de datos según los porcentajes obtenidos; aquellos fueron diseñados en Microsoft Word y Microsoft Excel. Posteriormente, se redactó la discusión de resultados, que consiste en la relación de los resultados obtenidos, la experiencia personal y académica, con los criterios de diferentes autores con el fin de emitir un juicio propio.

5.5 Población y muestra

En el trabajo investigativo, la población total son 428 estudiantes que corresponden al noveno de EGB, distribuidos en doce paralelos; de este conjunto, la muestra representa 35 estudiantes pertenecientes al noveno año paralelo “A”. Esta muestra no es escogida de forma

aleatoria, pues, se trabaja con un conjunto de estudiantes que previamente son agrupados en un solo curso; el mismo es asignado por la docente de la institución para que se facilite el desarrollo de la propuesta de intervención educativa. En la investigación se trabaja con una *muestra no probabilística por conveniencia*. Considerando la definición de Espinoza (2016): “La muestra no probabilística por conveniencia es la muestra que está disponible en el tiempo o periodo de investigación.” (p. 18). Por su parte, Hernández (2021), menciona que: “La muestra se elige de acuerdo con la conveniencia del investigador, le permite elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio.” (p. 2).

Tabla 7

Población y muestra

Variables	Estudiantes de Noveno año de EGB
Población	428 estudiantes de Noveno año de EGB
Muestra	35 estudiantes de Noveno año de EGB paralelo “A”

Nota: Se muestran el número total de la población de estudio y el número específico de la muestra. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

6. Resultados

A continuación, se muestra la información obtenida de los instrumentos de investigación y evaluación aplicados a los estudiantes y docente del noveno año de EGB, paralelo “A”.

6.1 Instrumentos de investigación

Seguidamente, se exponen los resultados de las cinco preguntas de la encuesta aplicada a los estudiantes; la misma tuvo como finalidad evaluar la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas aplicadas durante este periodo, para la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes

6.1.1 Encuesta

Pregunta 1: De los siguientes temas impartidos, considere mediante la escala de valoración, cuál fue el nivel de aporte de los mismos para la construcción de aprendizajes significativos.

Tabla 8

Temas impartidos y aprendizajes significativos

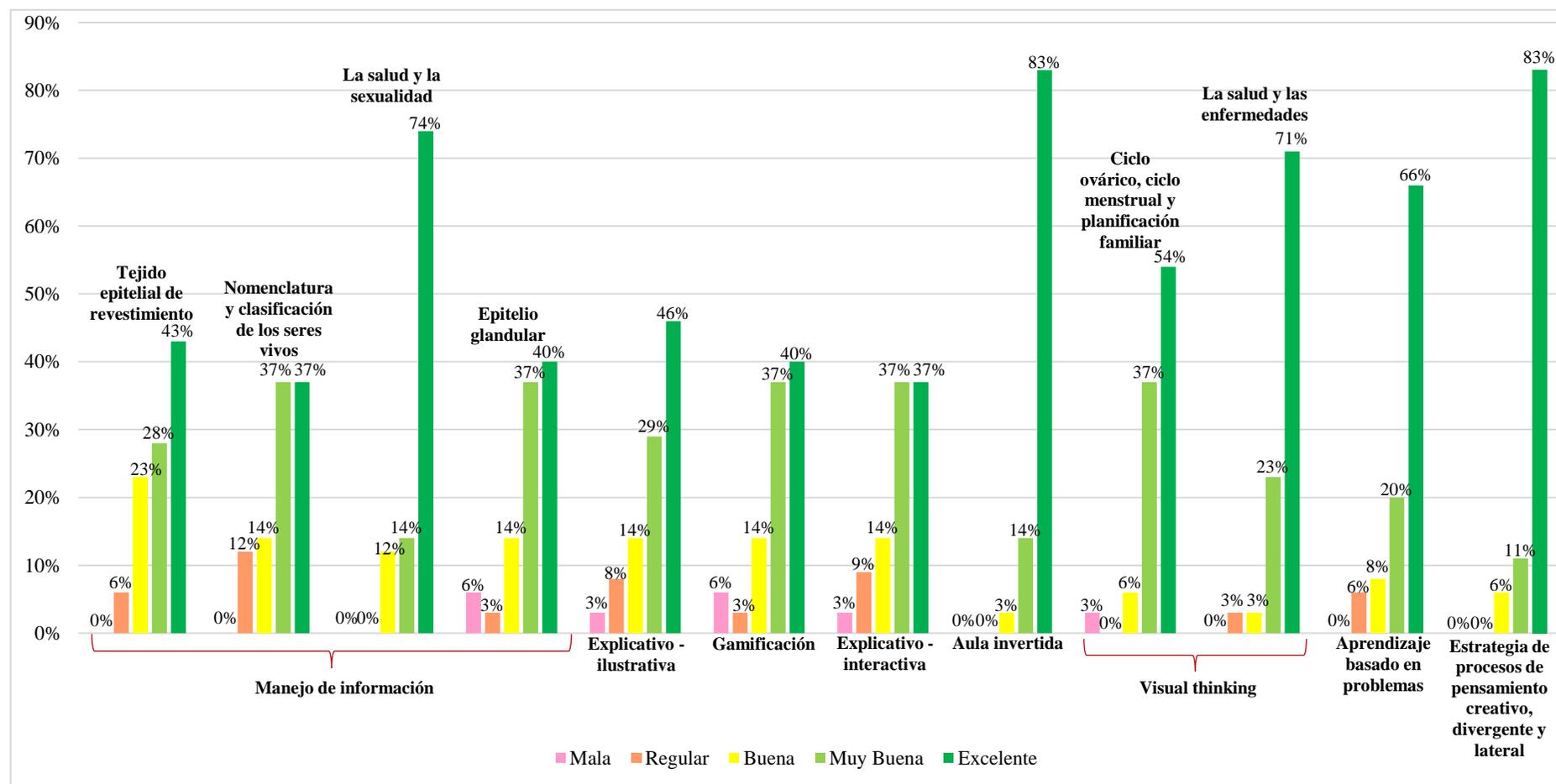
Estrategias didácticas	Temas	Mala	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente	Total
Manejo de información	Tejido epitelial de revestimiento	0	2	8	15	10	35
	Nomenclatura y clasificación de los seres vivos	0	4	5	13	13	35
	La salud y la sexualidad	0	0	4	5	26	35
Explicativo - ilustrativa	Epitelio glandular	2	1	5	13	14	35
	Tejidos conectivos	1	3	5	10	16	35
Gamificación	Tejidos musculares	2	1	5	13	14	35
Explicativo-interactiva	Tejido nervioso	1	3	5	13	13	35
Aula invertida	La sexualidad, pubertad y adolescencia	0	0	1	5	29	35
Visual thinking	Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar	1	0	2	13	19	35
	La salud y las enfermedades	0	1	1	8	25	35
Aprendizaje basado en problemas	Las enfermedades infecciosas y no infecciosas	0	2	3	7	23	35

Estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral	Las drogodependencias y los accidentes	0	0	2	4	29	35
--	--	---	---	---	---	----	----

Nota. Criterios de los estudiantes respecto de las estrategias didácticas implementadas en relación a la construcción de aprendizajes significativos. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Figura 2

Temas impartidos y aprendizajes significativos



Nota. Criterios de los estudiantes respecto de las estrategias didácticas implementadas en relación a la construcción de aprendizajes significativos.

Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Análisis e interpretación

Se evidencian los criterios de 35 estudiantes (100%) respecto de la construcción de aprendizajes significativos y su relación con las estrategias didácticas constructivistas, implementadas en el desarrollo de los temas impartidos, con la finalidad de verificar las valoraciones obtenidas; se aprecia que la estrategia con un nivel de aporte más alto fue *aula invertida* (La sexualidad, pubertad y adolescencia) con “excelente” que corresponde al 83% (29 estudiantes) y con “muy buena” el 14% (5 estudiantes); seguida de *estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral* (Las drogodependencias y los accidentes) con “excelente” el 83% (29 estudiantes) y con “muy buena” el 11% (4 estudiantes). Respecto de la estrategia *manejo de información*, se debe aclarar que esta fue utilizada para el tratamiento de cuatro temas, de lo cual el nivel de aporte de “excelente” es: La salud y la sexualidad con el 74% (26 estudiantes), Tejido epitelial de revestimiento con el 43% (10 estudiantes), Epitelio glandular con el 40% (14 estudiantes), Nomenclatura y clasificación de los seres vivos con el 37% (13 estudiantes). Al referirse a la estrategia *visual thinking*, se evidencia el nivel de aporte de “excelente” para los temas La salud y las enfermedades con el 71% (25 estudiantes) y Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar con el 54% (19 estudiantes). En relación a estrategia *aprendizaje basado en problemas* (Enfermedades infecciosas y no infecciosas), *explicativo – ilustrativa* (Tejidos conectivos) y *gamificación* (Tejidos musculares) el nivel de aporte de “excelente” va desde el 40% al 66%. En lo que respecta a la estrategia *explicativo – interactiva* (Tejido nervioso) con “excelente” y “muy buena” corresponde al 37% (13 estudiantes), además se evidencia con “buena” el 14% (5 estudiantes), con “regular” el 9% (3 estudiantes) y “mala” el 3% (1 estudiante).

Pregunta 2: De las siguientes técnicas propuestas para el desarrollo de los temas, considere cuál fue el nivel de aporte de las mismas para la mejora del rendimiento académico.

Tabla 9

Técnicas y rendimiento académico

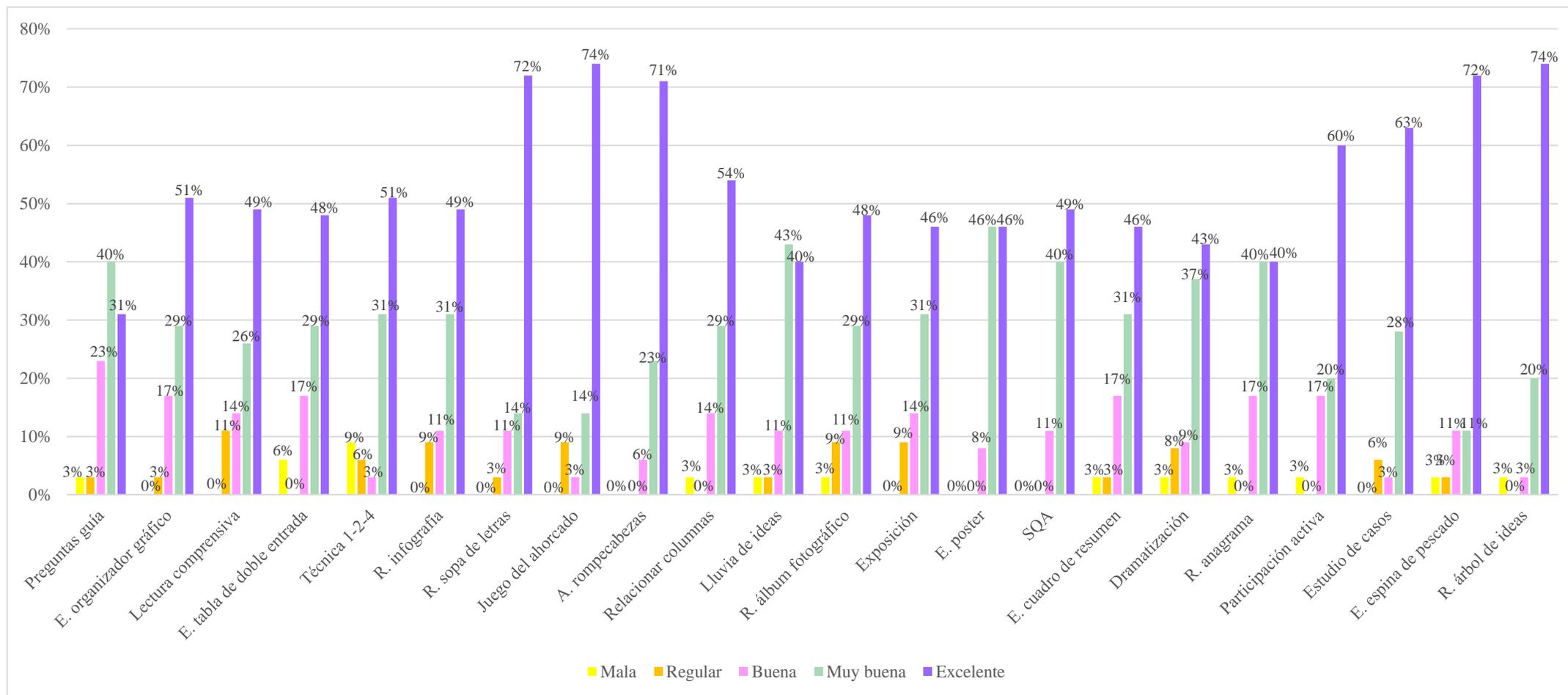
Técnicas	Mala	Regular	Buena	Muy buena	Excelente	Total
Preguntas guía	1	1	8	14	11	35
Elaboración de un organizador gráfico	0	1	6	10	18	35
Lectura comprensiva	0	4	5	9	17	35
Elaboración de una tabla de doble entrada	2	0	6	10	17	35

Técnica 1-2-4	3	2	1	11	18	35
Realización de una infografía	0	3	4	11	17	35
Resolución de una sopa de letras	0	1	4	5	25	35
Juego del ahorcado	0	3	1	5	26	35
Armar un rompecabezas	0	0	2	8	25	35
Relacionar columnas	1	0	5	10	19	35
Lluvia de ideas	1	1	4	15	14	35
Realización de un álbum fotográfico	1	3	4	10	17	35
Exposición	0	3	5	11	16	35
Elaboración de un poster	0	0	3	16	16	35
SQA	0	0	4	14	17	35
Elaboración de un cuadro de resumen	1	1	6	11	16	35
Dramatización	1	3	3	13	15	35
Resolución de un anagrama	1	0	6	14	14	35
Participación activa	1	0	6	7	21	35
Estudio de casos	0	2	1	10	22	35
Elaboración de una espina de pescado	1	1	4	4	25	35
Realización de un árbol de ideas	1	0	1	7	26	35

Nota. Criterios de los estudiantes respecto de las técnicas aplicadas en relación a la mejora del rendimiento académico. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Figura 3

Técnicas y rendimiento académico



Nota. Criterios de los estudiantes respecto de las técnicas aplicadas en relación a la mejora del rendimiento académico. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Análisis e interpretación

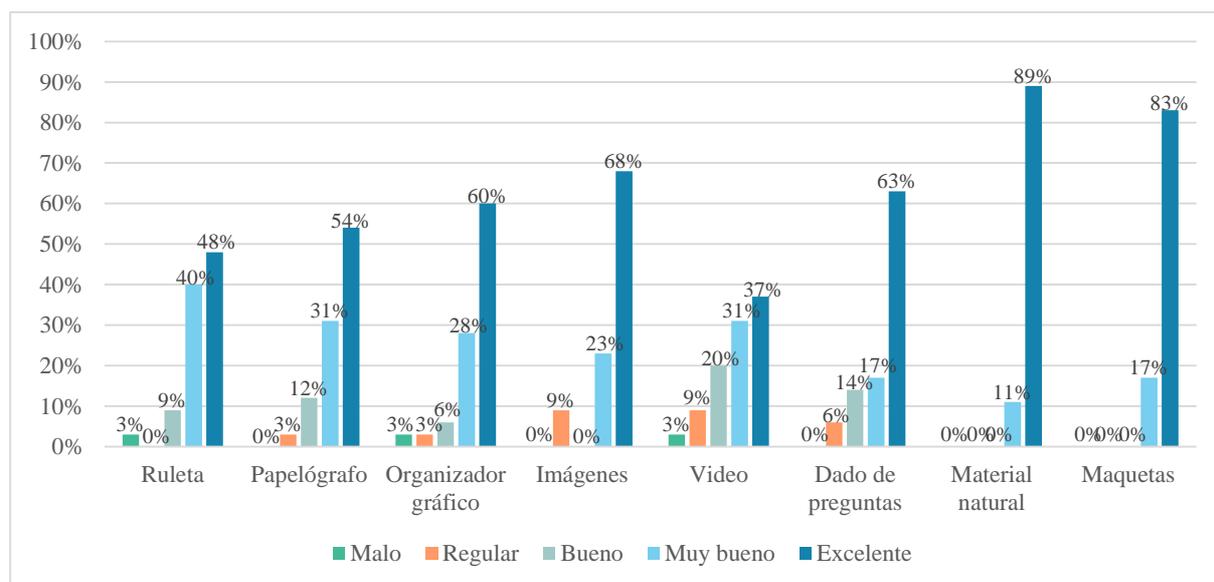
En la encuesta aplicada se evidencian los criterios de 35 estudiantes (100%) frente a las técnicas implementadas en los diferentes temas y la relación de estas con su rendimiento académico, para determinar las valoraciones obtenidas; la técnica con un nivel de aporte más alto fue *realización de un árbol de ideas* (Las drogodependencias y los accidentes) con “excelente” que corresponde al 74% (26 estudiantes) y con “muy buena” al 20% (7 estudiantes); seguida de *juego del ahorcado* (Tejido muscular) con “excelente” que corresponde al 74% (26 estudiantes) y con “muy buena” el 14% (5 estudiantes). Respecto de *resolución de una sopa de letras* (Tejido muscular) el nivel de aporte con “excelente” es de 72% (25 estudiantes) y “muy buena” es de 14% (5 estudiantes); seguida de *elaboración de una espina de pescado* (Las drogodependencias y los accidentes) con “excelente” el 72% (25 estudiantes) y con “muy buena” el 11% (4 estudiantes); y *armar un rompecabezas* (Tejido muscular) con “excelente” el 71% (25 estudiantes). Asimismo, el nivel de aporte de “excelente” va desde el 40% al 63% en relación a *estudio de casos* (Las enfermedades infecciosas y no infecciosas), *participación activa* (La salud y las enfermedades), *relacionar columnas* (Tejido nervioso), *SQA*, *elaboración de un cuadro de resumen* (Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar), *realización de una infografía* (Tejidos conectivos), *técnica 1-2-4* (Epitelio glandular), *elaboración de un organizador gráfico*, *lectura comprensiva*, *elaboración de una tabla de doble entrada* (Tejido epitelial de revestimiento), *realización de un álbum fotográfico*, *exposición* (Nomenclatura y clasificación de los seres vivos), *elaboración de un poster* (La sexualidad, pubertad y adolescencia), *dramatización* y *resolución de un anagrama* (La salud y la sexualidad). Vale destacar que la técnica *lluvia de ideas* (Tejido nervioso) tuvo un nivel de aporte de “muy buena” que corresponde el 43% (15 estudiantes), “excelente” con el 40% (14 estudiantes), “buena” con el 11% (4 estudiantes), “regular” y “mala” con el 3% (1 estudiante). Por último, se debe mencionar que la técnica *preguntas guía* (Tejido epitelial de revestimiento) su aporte fue menor respecto de “excelente” con el 31% (11 estudiantes), también se evidencia con “muy buena” el 40% (14 estudiantes), con “buena” el 23% (8 estudiantes), con “regular” y “mala” el 3% (1 estudiante).

Pregunta 3. De los siguientes recursos utilizados para el desarrollo de los temas, cuál fue el aporte de los mismos para potenciar su aprendizaje.

Tabla 10*Recursos y la potenciación del aprendizaje*

Recursos	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	Total
Ruleta	1	0	3	14	17	35
Papelógrafo	0	1	4	11	19	35
Organizador gráfico	1	1	2	10	21	35
Imágenes	0	3	0	8	24	35
Video	1	3	7	11	13	35
Dado de preguntas	0	2	5	6	22	35
Material natural	0	0	0	4	31	35
Maquetas	0	0	0	6	29	35

Nota. Recursos empleados en las clases en relación con la potenciación del aprendizaje en los estudiantes. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Figura 4*Recursos y la potenciación del aprendizaje*

Nota. Recursos empleados en las clases en relación con la potenciación del aprendizaje en los estudiantes. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Análisis e interpretación

Se evidencian los criterios de 35 estudiantes (100%) frente a la potenciación de aprendizajes en relación con los recursos aplicados, en tal sentido, se verifican las valoraciones obtenidas; los recursos con un nivel de aporte más alto de “excelente”, fueron *material natural* que corresponde al 89% (31 estudiantes) y *maquetas* con el 83% (29 estudiantes); en relación a *imágenes*, *dado de preguntas*, *organizador gráfico* y *papelógrafo* el nivel de aporte de

“excelente” va desde el 54% al 68%; seguido de *ruleta* con “excelente” que corresponde al 48% (17 estudiantes), evidenciándose también con “muy bueno” el 40% (11 estudiantes); mientras que *video* fue el recurso que menos aportó respecto de “excelente” con el 37% (13 estudiantes), con “muy bueno” el 31% (11 estudiantes), con “bueno” el 20% (7 estudiantes), “regular” con el 9% (3 estudiantes) y “malo” con el 3% (1 estudiante).

Pregunta 4. De los siguientes instrumentos de evaluación utilizados al término de las clases, valore a cada uno según el grado de dificultad con la que han sido resueltos.

Tabla 11

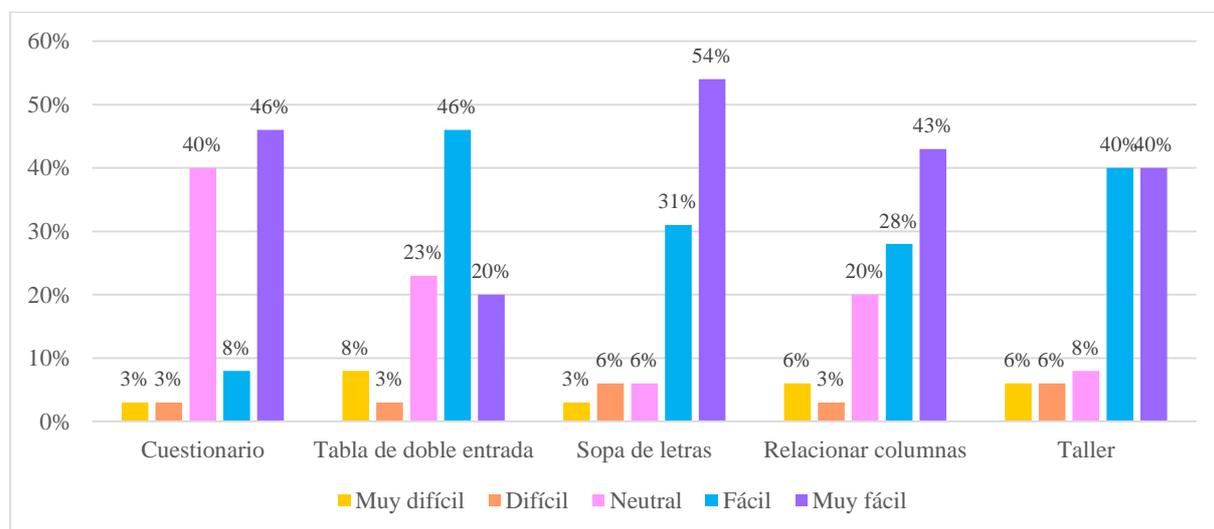
Instrumentos de evaluación y su grado de dificultad

Instrumentos	Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy fácil	Total
Cuestionario	1	1	14	3	16	35
Tabla de doble entrada	3	1	8	16	7	35
Sopa de letras	1	2	2	11	19	35
Relacionar columnas	2	1	7	10	15	35
Taller	2	2	3	14	14	35

Nota. Apreciación de los instrumentos de evaluación implementados al final de las clases, en relación con el grado de dificultad. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Figura 5

Instrumentos de evaluación y su grado de dificultad



Nota. Instrumentos de evaluación implementados en relación con el grado de dificultad en la que han sido resueltos por los estudiantes. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Análisis e interpretación

Se verifican los criterios de 35 estudiantes (100%) en lo que concierne a los instrumentos de evaluación según el grado de dificultad (Likert) con la que han sido resueltos; con “muy fácil” la resolución del instrumento de evaluación denominado *sopa de letras* que corresponde al 54% (19 estudiantes); seguido de *relacionar columnas* con el 43% (15 estudiantes) y *taller* con el 40% (14 estudiantes). Cabe resaltar que, en relación a *cuestionario*, su grado de dificultad es de “muy fácil” con el 46% (16 estudiantes) y también se evidencia con “neutral” el 40% (14 estudiantes). Por último, *tabla de doble entrada*, con un grado de dificultad “muy fácil” que corresponde al 20% (7 estudiantes), asimismo, se verifica de “fácil” el 46% (16 estudiantes), “neutral” el 23% (8 estudiantes), “difícil” el 3% (1 estudiante) y “muy difícil” el 8% (3 estudiantes).

Pregunta 5. Según su criterio, ¿qué forma de trabajo utilizada durante el proceso enseñanza-aprendizaje fue la más efectiva?

Tabla 12

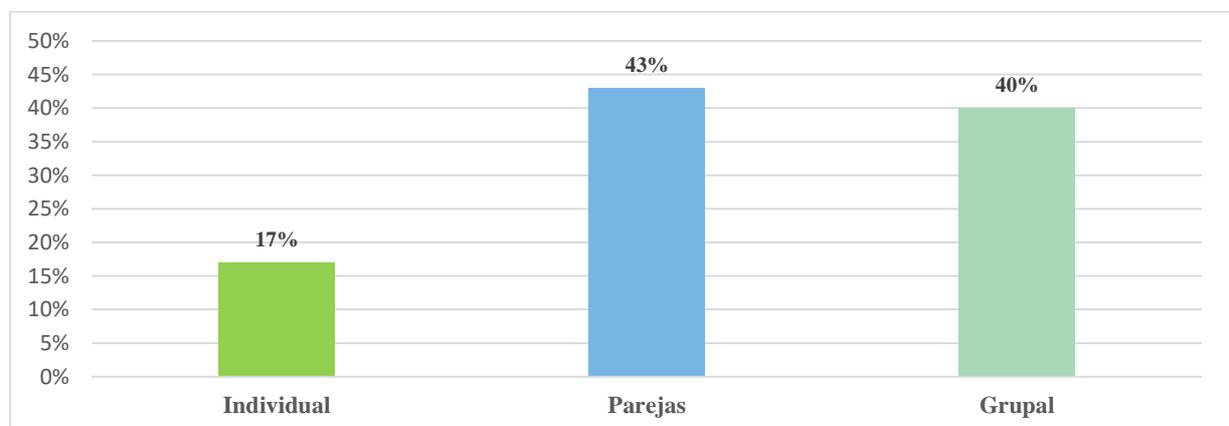
Formas de trabajo preferida por los estudiantes

Forma de trabajo	Valoración
Individual	6
Parejas	15
Grupal	14
Total	35

Nota. Formas de trabajo en relación a la preferencia de los estudiantes y la efectividad de las mismas durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Figura 6

Forma de trabajo



Nota. Formas de trabajo en relación a la preferencia de los estudiantes. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Análisis e interpretación

De los resultados obtenidos, de 35 estudiantes (100%) se pudo evidenciar que la forma de trabajo más efectiva para los estudiantes es el trabajo en parejas con el 43% (15 estudiantes), seguido del trabajo grupal con el 40% (14 estudiantes) y la menos efectiva es el trabajo individual con el 17% (6 estudiantes).

6.1.2 Entrevista

Inmediatamente, se muestran los resultados obtenidos de la entrevista aplicada a la docente supervisora de la Institución Educativa.

Pregunta 1. De las estrategias didácticas empleadas por la estudiante investigadora, las cuales fueron: manejo de información, explicativo-ilustrativa, gamificación, explicativo-interactiva, aula invertida, visual thinking, aprendizaje basado en problemas y estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral, a su criterio, ¿cuál fue la más pertinente para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes?

Dentro de las estrategias aplicadas, el criterio de la docente entrevistada es que todas fueron pertinentes. La diversidad que hubo en cuanto a la implementación de estrategias fue excelente, ya que los estudiantes realizaron diferentes actividades. Manifiesta que los estudiantes deben aprovechar lo que hace el docente investigador para que optimicen su aprendizaje.

Pregunta 2. A su criterio, ¿cuál de las estrategias didácticas antes mencionadas considera que fue menos pertinente para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes?

No hay ninguna que sea menos pertinente, porque al observar a los estudiantes, todos estuvieron muy atentos, les gustaba hacer todas las actividades propuestas. La diversidad de estrategias que presentó estaba muy interesante.

Pregunta 3. De acuerdo a su experiencia profesional, ¿considera que las técnicas implementadas, elaboración de un organizador gráfico, armar un rompecabezas, exposición, realización de un álbum fotográfico, dramatización, resolución de un anagrama... fueron óptimas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes?

La docente entrevistada señaló: yo creo que sí, porque también las aplico y verdaderamente son importantes, únicamente hay que tener una buena orientación y mantener la disciplina en el grupo, eso es la base.

Pregunta 4. Según el abordaje de los temas desarrollados, los instrumentos de evaluación utilizados como: el cuestionario, tabla de doble entrada, sopa de letras, relacionar columnas, taller, ¿se consideran óptimos para evaluar el logro de aprendizajes adquiridos por los estudiantes?

Sí, porque todos los que aplicaste son interesantes. Por ejemplo, la sopa de letras le ayuda al estudiante a observar, a pensar, es decir un pensamiento rápido que le ayude a recordar lo que se está preguntando.

Pregunta 5. Según su experiencia en la enseñanza y gestión del proceso áulico, ¿qué recomendaría a la estudiante investigadora para que mejore su desempeño como futura docente?

Yo opino que hubo una excelente preparación, de igual forma el material empleado fue óptimo y con la experiencia que se obtiene ahí se mejora como docente. Cuando uno está empezando a ejercer la docencia siempre se va a fallar en algo. Solo recomiendo que sigas de optimista, con ese ánimo, con ese gusto y presentando todo lo que hiciste en la clase, que sigas así y yo creo que serás una excelente docente.

6.2 Instrumentos de evaluación

Seguidamente, se muestran los resultados obtenidos de los instrumentos de evaluación implementados a lo largo del desarrollo de los temas; lo cual permite verificar la efectividad de las estrategias didácticas implementadas.

6.2.1 Técnicas e instrumentos de evaluación

En la consolidación de cada clase se aplicaron diferentes técnicas de evaluación que permitieron comprobar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes; las mismas se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 13

Calificaciones de cada clase según el instrumento de evaluación aplicado

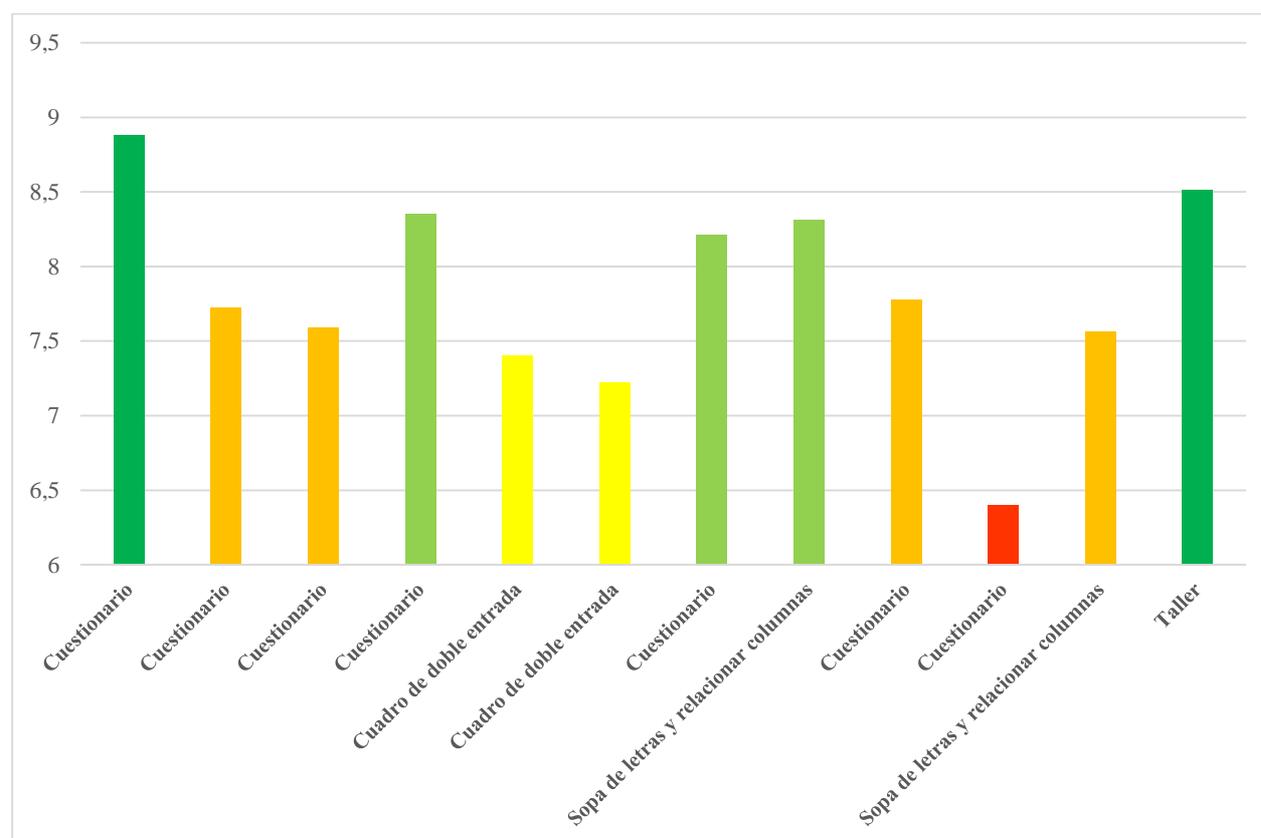
Temas de clase	Técnicas de evaluación	Instrumentos de evaluación	Promedios
Tejido epitelial de revestimiento	Prueba	Cuestionario	8,88
Nomenclatura y clasificación de los seres vivos	Prueba	Cuestionario	7,72
La salud y la sexualidad	Prueba	Cuestionario	7,59
Epitelio glandular	Prueba	Cuestionario	8,35
Tejidos conectivos	Síntesis de ideas	Cuadro de doble entrada	7,40

Tejidos musculares	Síntesis de ideas	Cuadro de doble entrada	7,22
Tejido nervioso	Prueba	Cuestionario	8,21
La sexualidad, pubertad y adolescencia	Juego	Sopa de letras y relacionar columnas	8,31
Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar	Prueba	Cuestionario	7,78
La salud y las enfermedades	Prueba	Cuestionario	6,40
Enfermedades infecciosas y no infecciosas	Juego	Sopa de letras y relacionar columnas	7,56
Las drogodependencias y los accidentes	Prueba	Taller	8,51

Nota. Apreciación de los promedios de calificaciones de cada clase de acuerdo a la técnica e instrumento de evaluación aplicados. Fuente: Registro de notas. Elaborado por: Martínez, C (2024).

Figura 7

Calificaciones de cada clase según el instrumento de evaluación aplicado



Nota. Apreciación de los promedios de calificaciones de cada tema de clase de acuerdo al instrumento de evaluación aplicado. Fuente: Registro de notas. Elaborado por: Martínez, C (2024).

Análisis e interpretación

Se exponen los promedios de los estudiantes luego de aplicar diferentes instrumentos de evaluación en las clases dadas. El tema en el que se obtuvo un promedio más alto, de 8,88 puntos fue *Tejido epitelial de revestimiento* (cuestionario); seguido del tema *Las drogodependencias y los accidentes* (taller), con un promedio de 8,51. En relación a los demás temas *Nomenclatura y clasificación de los seres vivos* (cuestionario), *La salud y la sexualidad* (cuestionario), *Epitelio glandular* (cuestionario), *Tejidos conectivos* (cuadro de doble entrada), *Tejidos musculares* (cuadro de doble entrada), *Tejido nervioso* (cuestionario), *La sexualidad, pubertad y adolescencia* (sopa de letras y relacionar columnas); *Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar* (cuestionario); *La salud y las enfermedades* (cuestionario), *Enfermedades infecciosas y no infecciosas* (sopa de letras y relacionar columnas) se observa una gran variación en los promedios, que va desde 7,22 a 8,35 puntos. Cabe mencionar, que el tema donde se obtuvo un promedio inferior a 7 puntos es *La salud y las enfermedades* (cuestionario) con 6,40 puntos.

6.2.2 Rendimiento académico de acuerdo a las estrategias didácticas constructivistas

A continuación, se muestra el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en cada clase, según el tema abarcado y la estrategia didáctica constructivista aplicada.

Tabla 14

Promedio de calificaciones de cada clase de acuerdo a la estrategia didáctica constructivista

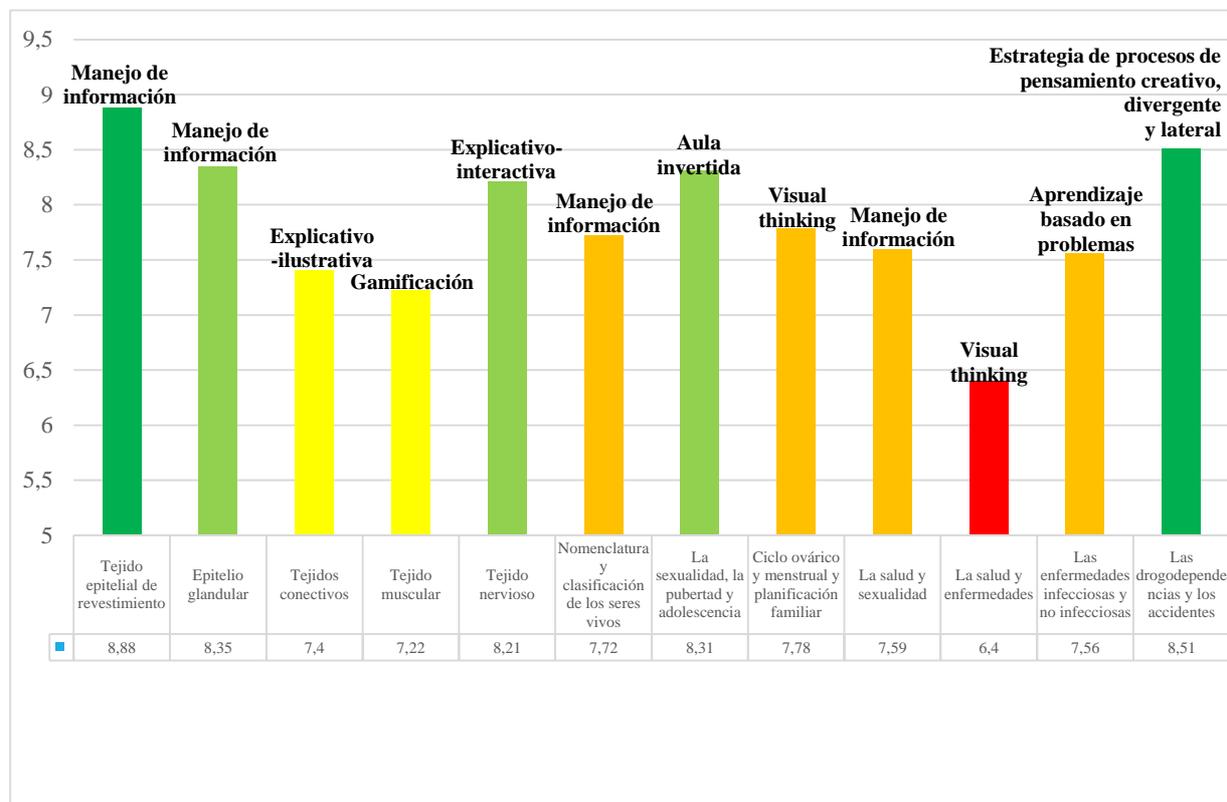
Temas de clase	Estrategias didácticas constructivistas	Promedio
Tejido epitelial de revestimiento	Manejo de información	8,88
Epitelio glandular	Manejo de información	8,35
Tejidos conectivos	Explicativo-ilustrativa	7,40
Tejido muscular	Gamificación	7,22
Tejido nervioso	Explicativo-interactiva	8,21
Nomenclatura y clasificación de los seres vivos	Manejo de información	7,72
La sexualidad, pubertad y adolescencia	Aula invertida	8,31
Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar	Visual thinking	7,78
La salud y la sexualidad	Manejo de información	7,59
La salud y las enfermedades	Visual thinking	6,40
Las enfermedades infecciosas y no infecciosas	Aprendizaje basado en problemas	7,56
Las drogodependencias y los accidentes	Estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral	8,51

Nota. En esta tabla se muestra el promedio obtenido de cada clase según el tema y estrategia didáctica aplicada. Fuente: Registro de notas. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Nota. En esta tabla se muestra el promedio obtenido de cada clase según el tema y estrategia didáctica aplicada. Fuente: Registro de notas. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Figura 8

Promedio de calificaciones de cada clase de acuerdo a la estrategia didáctica constructivista aplicada



Nota. Se muestra el promedio obtenido de cada clase según el tema y estrategia didáctica aplicada. Fuente: Registro de nota. Elaborado por: Martínez, C. (2024).

Análisis e interpretación

Se observan las calificaciones obtenidas por los estudiantes en cada clase según el tema y la estrategia didáctica constructivista aplicada. En general, se muestran promedios entre “está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos” y “alcanza los aprendizajes requeridos”, según la escala cualitativa de rendimiento académico del MINEDUC (2013). Por lo tanto, se evidencia que las clases donde los estudiantes alcanzaron los aprendizajes requeridos, con un promedio entre 8,21 y 8,88 puntos son, *Tejido epitelial de revestimiento*, *Epitelio glandular* (manejo de información en los dos temas), *Tejido nervioso* (explicativo-interactiva), *La sexualidad, pubertad y adolescencia* (aula invertida) y *Las drogodependencias y los accidentes* (estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral). Mientras que los temas donde los educandos alcanzaron los aprendizajes requeridos con un promedio entre 7,22 y 7,78 puntos

son, *Tejidos conectivos* (explicativo-ilustrativa), *Tejido muscular* (gamificación), *Nomenclatura y clasificación de los seres vivos* (manejo de información), *Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar* (visual thinking), *La salud y la sexualidad* (manejo de información) y *Las enfermedades infecciosas y no infecciosas* (aprendizaje basado en problemas). La clase donde los estudiantes no alcanzaron los aprendizajes requeridos, obteniendo un puntaje de 6,4 puntos, es en el tema *La salud y las enfermedades*, en la cual se aplicó la estrategia visual thinking.

6.2.3 Correlación de las calificaciones antes y después de la propuesta de intervención educativa

A continuación, se evidencian los promedios de las calificaciones obtenidas por los estudiantes antes de la propuesta de intervención y después de la intervención.

Tabla 15

Promedios de calificaciones antes y después de la propuesta de intervención educativa

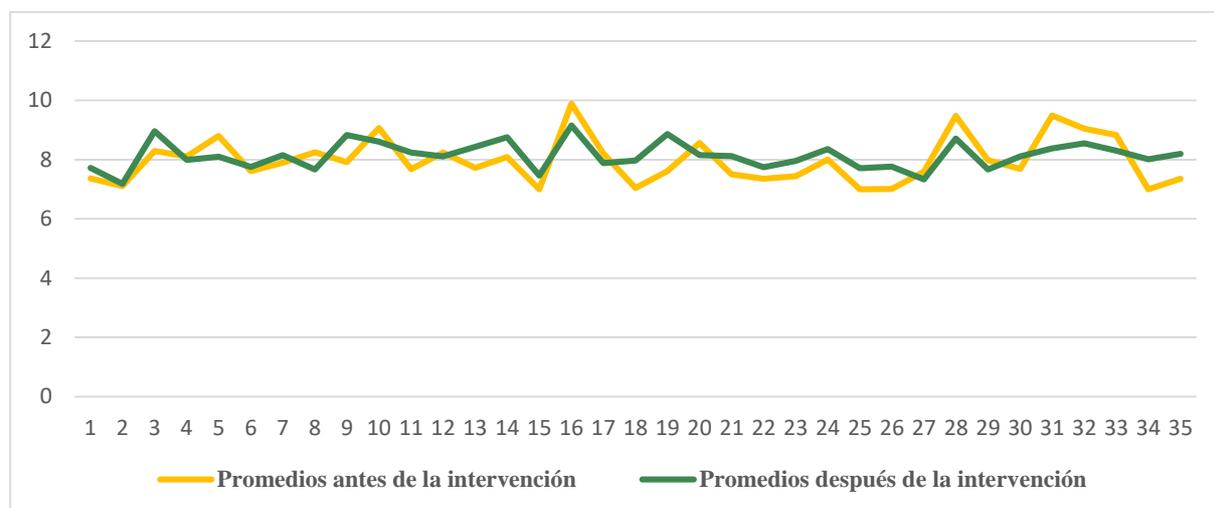
N°	Promedios antes de la intervención	Promedios después de la intervención	Puntos de diferencia
1	7,37	7,72	0,35
2	7,11	7,18	0,07
3	8,29	8,96	0,67
4	8,11	7,99	-0,12
5	8,80	8,10	-0,7
6	7,61	7,75	0,14
7	7,89	8,15	0,26
8	8,25	7,67	-0,58
9	7,91	8,83	0,92
10	9,07	8,61	-0,46
11	7,68	8,24	0,56
12	8,24	8,11	-0,13
13	7,72	8,43	0,71
14	8,09	8,76	0,67
15	7,00	7,46	0,46
16	9,89	9,15	-0,74
17	8,21	7,88	-0,33
18	7,04	7,97	0,93
19	7,61	8,86	1,25
20	8,56	8,15	-0,41
21	7,51	8,12	0,61
22	7,36	7,74	0,38
23	7,44	7,96	0,52
24	8,00	8,36	0,36
25	7,00	7,71	0,71
26	7,01	7,76	0,75
27	7,59	7,33	-0,26
28	9,48	8,71	-0,77
29	7,98	7,67	-0,31
30	7,69	8,11	0,42

31	9,49	8,38	-1,11
32	9,05	8,55	-0,5
33	8,83	8,30	-0,53
34	7,00	8,01	1,01
35	7,36	8,19	0,83
	7,98	8,14	0,16

Nota. Calificaciones antes y después del desarrollo de la propuesta de intervención educativa. Los nombres de los estudiantes han sido sustituidos por números para proteger sus identidades. Fuente: Registro de notas. Elaborado por: Martínez, C (2024).

Figura 9

Correlación de las calificaciones antes y después de la intervención



Nota. Calificaciones antes y después del desarrollo de la propuesta de intervención educativa. Fuente: Registro de notas. Elaborado por: Martínez, C (2024).

Análisis e interpretación

Al observar la comparativa que se establece en la tabla 15 y figura 9, se evidencia que el promedio antes de la propuesta de intervención educativa era de 7,98 y mejoró en el promedio después de la intervención a 8,14, con un incremento de 0,16 puntos..

7. Discusión

En este acápite se muestra la relación que existe entre la investigación bibliográfica y los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de investigación y evaluación a los estudiantes de noveno año paralelo “A”, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”.

7.1 Estrategias didácticas constructivistas y aprendizajes significativos

En palabras de Santos (2020), las estrategias didácticas constructivistas se precisan de la siguiente forma:

Las estrategias didácticas constructivistas son aquellas estrategias en las cuales el [...] estudiante se desenvuelve en diversos escenarios sobre casos de la vida cotidiana que generen un aprendizaje significativo y además se debe realizar una continua retroalimentación mediante el diálogo e intercambio de opiniones [...]. (pp. 36-37)

Lo expresado por este autor coincide con los resultados de la investigación de León (2013), el cual manifiesta que:

Con la implementación de estrategias constructivistas, el conocimiento se construye con base en la observación, asimilación de la realidad y confrontación con los conocimientos previos, lo que significa que el aprendizaje significativo requiere memoria y razonamiento lógico, según los resultados obtenidos en la investigación. (p. 82)

Lo citado se verifica en la investigación, pues las estrategias didácticas constructivistas al tener una gran aceptación por los estudiantes, les permite tener un rol activo en la construcción de aprendizajes significativos, con base en la relación de los conocimientos previos con los nuevos y la asimilación con la realidad; lo que resulta en el mejoramiento del rendimiento académico. Para la implementación de la propuesta de intervención educativa se emplearon ocho estrategias didácticas que se detallan seguidamente.

Se evidencian los criterios de 35 estudiantes (100%) respecto de la construcción de aprendizajes significativos y su relación con las estrategias didácticas constructivistas implementadas en el desarrollo de los temas impartidos, con la finalidad de verificar las valoraciones obtenidas; se aprecia que la estrategia con un nivel de aporte más alto es *aula invertida* (La sexualidad, pubertad y adolescencia) con “excelente” que corresponde al 83% (29 estudiantes) y con “muy buena” el 14% (5 estudiantes); en relación a esta estrategia, también es conocida en el inglés como Flipped Classroom y consiste en modificar los roles tradicionales del docente y alumno, a uno donde el estudiante tiene un rol activo y construye su propio aprendizaje (Arce, 2019), la misma obtuvo una gran aceptación debido a que permite a

los estudiantes prepararse desde casa, estudiando los contenidos y en el aula realizar las actividades planificadas con el fin de consolidar los aprendizajes; de esta manera se mantienen activos a lo largo de todo el proceso enseñanza-aprendizaje, además, se aprovecha el tiempo en el aula para resolver cualquier duda y hacer una retroalimentación del tema. Seguida de *estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral* (Las drogodependencias y los accidentes) con “excelente” el 83% (29 estudiantes) y con “muy buena” el 11% (4 estudiantes), la misma promueve la generación de múltiples soluciones para un mismo problema (Rodríguez, 2016, como se citó en Carranza, 2021); en esta estrategia se trabajaron técnicas como la realización de un árbol de ideas y la elaboración de una espina de pescado, que incitaron en los educandos la reflexión y el diálogo sobre el tema de drogodependencias y accidentes; asimismo, se motiva al desarrollo de su imaginación y análisis para encontrar múltiples soluciones.

Respecto de la estrategia *manejo de información*, la misma permite el procesamiento de contenidos para representarlos de forma correcta y facilitar el aprendizaje (Abad y Campoverde, 2011); la aplicación de esta estrategia consiste en que los estudiantes lean los contenidos varias veces y organicen la información a través de diferentes técnicas que les posibilita sintetizar, ordenar y plasmar las ideas más importantes para tener una mejor visualización y comprensión de la información, lo que facilita la adquisición de aprendizajes significativos; se debe aclarar que esta estrategia fue utilizada para el tratamiento de cuatro temas, de lo cual el nivel de aporte de “excelente” es: La salud y la sexualidad con el 74% (26 estudiantes), Tejido epitelial de revestimiento con el 43% (10 estudiantes), Epitelio glandular con el 40% (14 estudiantes), Nomenclatura y clasificación de los seres vivos con el 37% (13 estudiantes).

En cuanto a la estrategia *visual thinking*, se basa en la representación de la información mediante imágenes que comuniquen ideas fácilmente comprensibles (Sáez et al., 2022); en esta estrategia se evidencia el nivel de aporte de “excelente” para los temas La salud y las enfermedades con el 71% (25 estudiantes) y Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar con el 54% (19 estudiantes); por lo tanto, se evidencia que tuvo una gran aceptación para ambos temas y esto se debe a que los estudiantes se les simplifica asociar una imagen que represente de una forma concreta la idea que el docente está explicando, con esta estrategia se facilita el aprendizaje, a comparación de la observación de una sola imagen en medio de un texto extenso que solo distrae y confunde al alumno.

En relación a estrategia *aprendizaje basado en problemas* (Enfermedades infecciosas y no infecciosas), *explicativo – ilustrativa* (Tejidos conectivos) y *gamificación* (Tejidos musculares) el nivel de aporte de “excelente” va desde el 40% al 66%. En lo que se refiere a la

estrategia didáctica *aprendizaje basado en problemas*, es una estrategia que consiste en la enseñanza de un tema mediante la solución de un problema (Marra et al., 2014, como se citó en Luy-Montejo, 2019); los problemas que se presenta a los estudiantes permiten que ellos puedan aprender significativamente al estudiar un caso ficticio, analizarlo y encontrar las soluciones del mismo; por lo tanto, se convierte en una valiosa estrategia didáctica constructivista que conlleva a la relación de diferentes problemas propuestos, que son ficticios, con lo que sucede en la vida cotidiana, lo que favorece la generación de aprendizajes perdurables. La estrategia *explicativo-ilustrativa* permite relacionar la exposición oral con el uso de medios visuales para una mejor recepción de la información (Villalón y Phillips, 2010); en su implementación se logró captar la atención de los estudiantes y que estos asimilen mejor la información debido a que se les facilita aprender satisfactoriamente los contenidos, si se relaciona la explicación oral con los recursos visuales, tales como carteles, imágenes, material natural y maquetas; de esta manera se consiguen aprendizajes significativos. Otra estrategia aplicada fue la *gamificación*, la cual consiste en el uso de juegos en el aula con el fin de aumentar la motivación y participación de los estudiantes (Tecnológico de Monterrey, 2016, como se citó en Acosta, 2021); los juegos al ser implementados en el desarrollo del proceso áulico, propician a que los alumnos se mantengan activos, centrados en la clase y que tomen el rol protagónico; ya que este tipo de actividades que involucran el juego son muy atractivas para los jóvenes y los motivan realmente a apropiarse de la construcción de sus propios aprendizajes.

En cuanto a la estrategia *explicativo-interactiva*, se fundamenta en la explicación del tema en la cual se presentan espacios para la interacción con los estudiantes y la participación de ellos mediante el intercambio de ideas (Dirección de Investigación y desarrollo Educativo ITESM, 2005, como se citó en Alvarado, 2013); la misma con “excelente” y “muy buena” corresponde al 37% (13 estudiantes), además se evidencia con “buena” el 14% (5 estudiantes), con “regular” el 9% (3 estudiantes) y “mala” el 3% (1 estudiante), siendo la estrategia didáctica constructivista con menor aceptación por parte de los estudiantes, debido a que esta estrategia se centra en la participación activa y la interacción continua alumnos-profesor; debido a que los estudiantes poseen poca costumbre de participar voluntariamente, se procedió a nombrar de forma aleatoria para que realicen su intervención y poder avanzar con las actividades planificadas.

En fin, se reconoce la importancia de la aplicación de estrategias didácticas constructivistas, que se caracterizan por promover la participación activa, aumentar la motivación y fomentar el desarrollo de diferentes competencias, ya que favorecen la

construcción de aprendizajes significativos durante el proceso áulico y evidencian el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes.

7.2 Técnicas y rendimiento académico

En lo que se refiere a las técnicas en el ámbito educativo, Bará y Domingo (2005), indican que: “[...] las técnicas de aprendizaje permiten a los estudiantes actuar sobre su propio proceso de aprendizaje, implicándose más con la materia de estudio [...]” (p. 22).

La aplicación de técnicas en conjunto con las estrategias didácticas, permiten que el estudiante trabaje en la construcción de su propio aprendizaje y si éstas son aplicadas de forma correcta y aprovechadas por el educando, permiten el logro de los objetivos académicos. En tal sentido, fue conveniente hacer uso de una variedad de técnicas a lo largo del desarrollo de la propuesta de intervención educativa y demostrar la efectividad de cada una de ellas.

Se evidencian los criterios de 35 estudiantes (100%) frente a las técnicas implementadas en los diferentes temas y la relación de estas con su rendimiento académico, para determinar las valoraciones obtenidas; la técnica con un nivel de aporte más alto es *realización de un árbol de ideas* (Las drogodependencias y los accidentes) con “excelente” que corresponde el 74% (26 estudiantes) y con “muy buena” el 20% (7 estudiantes), es una técnica que permite la organización de las causas (raíces del árbol) y consecuencias (copa) de un problema (tronco) (Tapia, 2019); la ejecución de la misma dio paso a la participación colectiva y activa de los estudiantes para encontrar las múltiples causas y consecuencias del tema Las drogodependencias y los accidentes, sobre todo, permitió la reflexión sobre el cuidado de la salud. Seguida de la técnica *juego del ahorcado* (Tejido muscular) con “excelente” el 74% (26 estudiantes) y con “muy buena” el 14% (5 estudiantes), se trata de un juego en el que se debe elegir diferentes letras hasta formar la palabra correcta (González et al., 2022); tiene un nivel de aporte alto, puesto que los estudiantes asocian esta técnica con el juego, además, es importante mencionar que esta actividad estimula la memoria, la concentración y la participación que se necesita para armar la palabra o frase correspondiente, por lo que resulta una actividad efectiva para la construcción de aprendizajes. Respecto de *resolución de una sopa de letras* (Tejido muscular) el nivel de aporte de “excelente” corresponde al 72% (25 estudiantes) y “muy buena” al 14% (5 estudiantes); consiste en descubrir palabras dentro de una cuadrícula compuesta por diferentes letras (Betrán, 2013); se trata de otra técnica relacionada con el juego, que permite la estimulación de la memoria y razonamiento para que los estudiantes reconozcan las palabras afines al tema, sin importar la posición en la que éstas se encuentren; al ser trabajada en equipos, los integrantes de cada uno demostraron gran concentración para ser los primeros en terminar la actividad en el menor tiempo posible. Seguida de *elaboración*

de una espina de pescado (Las drogodependencias y los accidentes) con excelente” el 72% (25 estudiantes) y con “muy buena” el 11% (4 estudiantes); la espina de pescado también conocida como diagrama de causa-efecto permite la organización de información sobre las causas de un problema para facilitar la identificación de las consecuencias (Romero y Díaz, 2010); la estructura sencilla que presenta este diagrama facilita a los estudiantes el ordenamiento de la información referente a las consecuencias del consumo de drogas, la forma en la que se encuentran colocadas las ideas en la espina de pescado favorece el análisis y una mejor visualización de todo lo escrito, lo que posibilita al estudio eficiente del tema y que los aprendizajes sean recordados con mayor significancia. En cuanto a *armar un rompecabezas* (Tejido muscular) el nivel de aporte de “excelente” es de 71% (25 estudiantes); la cual consiste en una imagen desintegrada en cortes que debe ser recompuesta por el estudiante, guiándose por las líneas y colores (Fernández, 1993, como se citó en Pajares, 2021), la actividad de armar un rompecabezas ha evidenciado que es muy útil para el desarrollo de habilidades motrices y de memoria visual en el estudiante, además que logra que su capacidad de concentración aumente.

La correcta aplicación de técnicas permite el mejoramiento del rendimiento académico, tal como mencionan Delgado y Ruiz (2021), en los resultados de su trabajo investigativo “*Técnicas de estudio y rendimiento académico en estudiantes de secundaria*”:

Las variables de técnicas de estudio y rendimiento académico mantienen una correlación muy buena. El uso adecuado de las técnicas de estudio influye positivamente en el rendimiento académico, esto quiere decir que, a mejor manejo de éstas, el rendimiento puede conseguir el éxito deseado; y viceversa, si se hace un inadecuado uso de técnicas, el fracaso escolar puede estar mucho más presente. (p. 27)

En relación a las demás técnicas implementadas, tales como, *estudio de casos, participación activa, relacionar columnas, técnica 1-2-4, SQA, elaboración de un cuadro de resumen, realización de una infografía, elaboración de un organizador gráfico, lectura comprensiva, elaboración de una tabla de doble entrada, realización de un álbum fotográfico, exposición, elaboración de un poster, dramatización y resolución de un anagrama* el nivel de aporte de “excelente” va desde el 40% al 63%. Esta gran aceptación demuestra que para los estudiantes es muy útil el uso de técnicas durante el proceso enseñanza-aprendizaje; debido a que les permite centrarse más en la clase, mantenerse activos, implementar el hábito de la lectura comprensiva, potenciar la creatividad y sobre todo conocer formas de estudio eficientes, las cuales pueden trabajarse al relacionar el tema con casos de la vida cotidiana para motivar a la reflexión.

Vale destacar que la técnica *lluvia de ideas* (Tejido nervioso) tiene un nivel de aporte de “muy buena” con el 43% (15 estudiantes), “excelente” con el 40% (14 estudiantes), “buena” con el 11% (4 estudiantes), “regular” y “mala” con el 3% (1 estudiante); la lluvia de ideas es una técnica conocida también como “Brainstorming” que permite generar ideas y soluciones para un problema (Morera, 2019); esta técnica favorece la participación activa del alumnado; al plantearles una cuestión, los estudiantes dan sus diferentes puntos de vista y de forma cooperativa se llega a una solución o conclusión. Por último, se debe mencionar que la técnica *preguntas guía* (Tejido epitelial de revestimiento) su aporte fue menor respecto de “excelente” con el 31% (11 estudiantes), también se evidencia con “muy buena” el 40% (14 estudiantes), con “buena” el 23% (8 estudiantes), con “regular” y “mala” el 3% (1 estudiante); la misma consiste en una técnica que permite que los estudiantes analicen los conocimientos previos e identifiquen las ideas más relevantes de los contenidos (Universidad del Desarrollo, 2018), esta técnica no aportó significativamente a los alumnos, puesto que involucra en ellos un esfuerzo para poder recordar los aprendizajes adquiridos de la clase anterior; por lo tanto, se tuvo que hacer primero una corta retroalimentación del tema reciente, de esta forma a los estudiantes se les facilitó recordar y contestar las interrogantes.

7.3 Recursos y la potenciación del aprendizaje

Los recursos didácticos según Morales (2012, como se citó en Vargas, 2017) son: “[...] el conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes [...]” (p. 69).

En los resultados del artículo de Ordoñez et al., (2020), se recalca la importancia de los recursos didácticos:

[...] los recursos didácticos, se constituyen en el material de apoyo de mayor significado para el docente, si les da el uso adecuado logrará captar la atención en sus alumnos en las actividades que se encuentren realizando. Además, que el docente se interesa por el aprendizaje. (p. 54)

En el desarrollo del trabajo investigativo se comprobó que la ejecución de recursos didácticos en el proceso áulico facilita la comprensión de las enseñanzas y si se caracterizan por ser motivadoras, logran captar la atención de los educandos; como resultado de esto se potencia el aprendizaje en ellos, lo que favorece al mejoramiento del rendimiento académico de los discentes.

Se evidencian los criterios de 35 estudiantes (100%) frente a la potenciación de aprendizajes en relación con los recursos aplicados, en tal sentido, se verifican las valoraciones

obtenidas; los recursos con un nivel de aporte más alto de “excelente”, son *material natural* con el 89% (31 estudiantes) y *maquetas* con el 83% (29 estudiantes). En lo que concierne a *material natural*, se refiere a un organismo natural o una parte de él que puede ser utilizado en actividades experimentales (Grilli, 2017); en la explicación del tema Tejidos conectivos se complementó la explicación dada con muestra natural de una pierna y pata de pollo, para que los estudiantes puedan reconocer mejor los diferentes tipos de tejidos animales; el recurso tiene un gran nivel de aporte para la potenciación de aprendizajes, porque a los estudiantes les causa gran curiosidad cuando observan directamente y con más cercanía el objeto de estudio y todas sus particularidades; así pueden relacionar de mejor manera la explicación oral con el recurso expuesto y formar ideas bien establecidas. En relación a *maquetas*, son recursos didácticos físicos utilizados para representar y entender la realidad (Torres y Arrebola, 2018), la misma permite la representación de forma física de lo explicado, además obtuvo una gran acogida de los alumnos, ya que pudieron tener un mayor contacto con el material al poder tocarlo y observar sus características, de esta forma se logra recordar con gran facilidad lo aprendido.

En cuanto a *imágenes*, *dado de preguntas*, *organizador gráfico* y *papelógrafo* el nivel de aporte de “excelente” va desde el 54% al 68%. Las *imágenes* son recursos gráficos que sirven para representar una relación espacial y permite la codificación de información nueva (Morales, 2013), a los estudiantes les sirve significativamente que todo lo explicado sea representado por alguna imagen referencial, porque de esta forma logran hacer una mejor relación de la explicación oral con la visual y una eficiente codificación de la información, lo cual potencia el aprendizaje. El recurso *dado de preguntas* contiene una pregunta en cada una de sus caras para que los estudiantes contesten luego de haber leído un texto o estudiado un tema (Zarapa, 2018); este recurso en especial despierta la motivación y curiosidad de los jóvenes, debido a que se relaciona con el juego; al aplicarlo se crea un ambiente motivador donde los alumnos se muestran muy dispuestos a participar siempre que se lo implementa en las clases. En cuanto a *organizador gráfico*, vale mencionar que este recurso se lo aplicó también como técnica a través del trabajo en equipos para ordenar la información; el mismo como recurso didáctico, obtuvo un buen resultado para potenciar el aprendizaje; para su aplicación en las clases se mostró la información bien sintetizada y ordenada en diferentes tipos de organizadores gráficos que fueron colocados en la pizarra para que sean visualizados por todos. El *papelógrafo* es un recurso de carácter expositivo que permite integrar y sintetizar un contenido (Ibanez, 2003, como se citó en Álvarez, 2013); fue empleado en casi todos los temas impartidos para colocar en él imágenes e información sintetizada, además resulta ser un recurso cómodo para manejar y ser trabajado por el docente y estudiantes.

En relación a *ruleta*, el nivel de aporte de “excelente” es de 48% (17 estudiantes), evidenciándose también con “muy bueno” el 40% (11 estudiantes), se trata de un entretenimiento conformado por diferentes colores y números, que al detenerse se debe desarrollar la acción que se indique en ella (Cancho, 2022); la ruleta resulta ser un recurso que brinda un momento de entretenimiento y relajación, de esta manera se puede realizar preguntas a los estudiantes despertando su interés y deseo de participación. El recurso *video* es el que tiene un nivel de aporte menor respecto de “excelente” con el 37% (13 estudiantes), “muy bueno” con el 31% (11 estudiantes), “bueno” con el 20% (7 estudiantes), “regular” con el 9% (3 estudiantes) y “malo” con el 3% (1 estudiante); el mismo es definido como un medio audiovisual que combina la imagen en movimiento con el sonido para transmitir información (Jiménez, 2019); se lo aplicó en una sola clase, en el tema Tejido muscular; resultó ser muy efectivo para el momento de la motivación porque la música junto a las imágenes del video anima considerablemente a los educandos para realizar la dinámica que se plantee.

7.4 Instrumentos de evaluación

Para López e Hinojosa (2018, como se citó en Giménez, 2021):

Los instrumentos de evaluación son el medio con el cual el profesorado puede controlar el proceso del aprendizaje al registrar y obtener la información necesaria para verificar los logros o dificultades del alumnado en función de unos objetivos inicialmente establecidos. (p. 195)

Asimismo, Dorantes y Tobón (2017), concluyen lo siguiente en su artículo investigativo “*Instrumentos de Evaluación: Rúbricas Socioformativas*”, en relación con la anterior cita:

Implementar procesos de formación didáctica en la práctica docente, entre ellos la construcción de instrumentos de evaluación, cuya función sea retroalimentar la evolución de los alumnos, habrá de favorecer procesos metacognitivos y posicionar al docente con la capacidad de lograr que los estudiantes resuelvan problemas del contexto mediante acciones lógicas y organizadas que aporten una formación integral basada en la demostración de los saberes ante los problemas identificados y establecidos. (p. 86)

La aplicación de instrumentos de evaluación en cada clase permitió verificar el logro de aprendizajes alcanzados por los estudiantes y así mismo se comprobó la efectividad de la implementación de las estrategias didácticas constructivistas en la propuesta de intervención educativa.

Se verifican los criterios de 35 estudiantes (100%) en lo que concierne a los instrumentos de evaluación según el grado de dificultad (Likert) con la que han sido resueltos; con “muy fácil” la resolución del instrumento de evaluación denominado *sopa de letras* con el

54% (19 estudiantes), que fue implementado como técnica al ser trabajada en equipos para encontrar las palabras que correspondían con el tema; la sopa de letras como instrumento de evaluación demuestra ser efectiva para evaluar los aprendizajes adquiridos, ya que a los jóvenes les entretiene encontrar palabras escondidas, además es una forma de entrenar su memoria y concentración. Seguido se encuentra el instrumento *relacionar columnas* con un “muy fácil” que corresponde al 43% (15 estudiantes), el cual consiste en la relación de palabras, imágenes o sonidos de una primera columna con la segunda (Lazarte et al., 2021), resulta ser muy efectiva evaluar mediante este instrumento, pues a los alumnos se les simplifica recordar y relacionar los conceptos o imágenes de la primera columna con las descripciones correspondiente de la segunda, al leer y hacer memoria de lo que habían estudiado. Respecto de *taller* el grado de dificultad “muy fácil” es de 40% (14 estudiantes), se trata de un conjunto de actividades que permite el desarrollo de diferentes destrezas (Rodríguez, 2013), las actividades que desarrollaron en el taller fueron variadas como recortar y pegar imágenes, llenar un crucigrama y preguntas de verdadero y falso; las mismas resultan ser muy efectivas debido a que son actividades motivadoras que les permiten desarrollar habilidades y destrezas mientras se evalúa lo aprendido. Cabe resaltar que, en relación a *cuestionario*, el grado de dificultad “muy fácil” corresponde al 46% (16 estudiantes) y también se evidencia en “neutral” el 40% (14 estudiantes), el mismo está compuesto por una serie de preguntas que favorecen recoger los resultados de aprendizajes adquiridos (Bravo y Valenzuela, 2019), a los educandos les resulta sencillo resolver este instrumento de evaluación porque los ítems cuentan con las opciones de respuesta y al leerlas pueden recordar cuál es la respuesta correcta, de esta forma desarrollan el análisis, la lectura comprensiva, concentración y la memoria. Por último, respecto de *tabla de doble entrada*, el grado de dificultad “muy fácil” corresponde al 20% (7 estudiantes), asimismo, se verifica de “fácil” el 46% (16 estudiantes), “neutral” el 23% (8 estudiantes), “difícil” el 3% (1 estudiante) y “muy difícil” el 8% (3 estudiantes); se trata de un instrumento de evaluación que sirve para comparar información de manera rápida, está compuesta por un eje vertical y uno horizontal (Sánchez, 2018); es el instrumento de evaluación con un grado de dificultad mayor, puesto que a los estudiantes se les dificulta recordar la información sin tener un apoyo en la hoja de la evaluación, como en el caso del cuestionario que consta con varias opciones de respuesta.

Hay que tener en cuenta que los instrumentos de evaluación deben caracterizarse por estar bien estructurados, con preguntas claras que no lleven a confusiones y que evalúen lo más significativo. Su aplicación es eficaz para medir los aprendizajes adquiridos de los discentes; al

implementarlos en cada clase se puede conocer específicamente cuáles son las limitantes y en qué se requiere mejorar en la práctica docente para potenciar el aprendizaje en los alumnos.

7.5 Formas de trabajo

Seguidamente se detallan las tres formas con las que han trabajado los estudiantes en cada una de las clases y la efectividad de cada una de ellas.

Trabajo en parejas, es una actividad realizada por dos estudiantes luego de que el docente haya dado las indicaciones generales (Sintes et al., 2008); se pudo evidenciar que es la forma de trabajo más efectiva para los estudiantes con el 43% (15 estudiantes); los estudiantes indican que es una buena manera de trabajo, debido a que, si un compañero no recuerda algo del tema o se le dificulta realizar la actividad planteada, el otro compañero le puede ayudar, apoyar o corregir; así se promueve el trabajo cooperativo.

Trabajo grupal, es una forma de trabajo entre varios individuos con el fin de cumplir con una misión y logros en común (Torres y Huber, 2020); el mismo obtuvo el 40% (14 estudiantes); puesto que a los alumnos se les facilita el trabajo entre varias personas, contando con el apoyo de cada integrante para la realización y culminación de la actividad planteada; además, se contribuye al desarrollo de diferentes habilidades, pues las actividades en equipo se caracterizan por ser creativas para facilitar el aprendizaje significativo.

Trabajo individual, es aquel trabajo que se lo puede realizar solo, como las lecturas o resolución de ejercicios (Pranjić, 2023); esta forma de trabajo es la menos efectiva con el 17% (6 estudiantes); para algunos estudiantes resulta ser una manera satisfactoria de demostrar los conocimientos que poseen ellos mismos, trabajar desde su propia autonomía y recibir la calificación que cada uno merece. Sin embargo, para la mayoría de estudiantes les parece una forma poco adecuada para trabajar, pues, al no tener un compañero que les corrija, no pueden saber si están haciendo la actividad correctamente, a pesar de contar con el monitoreo permanente de la estudiante investigadora.

Así se demuestra la importancia de las diferentes formas de trabajo durante el proceso áulico, pues potencian varias habilidades, entre ellas las sociales y las creativas. Es importante diseñar cada una de las actividades con la finalidad de que cada estudiante se incluya en el trabajo y cumplimiento de la misma; es valioso organizar momentos en la clase donde ellos puedan interactuar de una manera respetuosa, propiciando el compañerismo, la colaboración entre iguales, así como el aporte individual.

7.6 Correlación de las calificaciones antes y después de la propuesta de intervención educativa

En lo que se refiere a rendimiento académico, Ander-Egg (2014, como se citó en Torres et al., 2020), indica que: “[...] constituye el nivel de logro alcanzado en las actividades escolares, mismo que es medido con pruebas de evaluación que permiten establecer lo alcanzado por el estudiante, en relación a los objetivos planteados” (p. 269).

Igualmente, Vera (2009), en su trabajo investigativo titulado *“El Constructivismo Aplicado en la Enseñanza del Área de Ciencias Sociales en El Grupo 8b en La Institución Educativa Ciro Mendía”*, obtuvo como resultados que:

La aplicación y ejecución de las estrategias dejan en evidencia que efectivamente contribuyen a mejorar la participación y responsabilidad de los estudiantes, además que instigan al educando a profundizar en la exploración de conocimientos y esto en efecto hace que el rendimiento académico mejore, dado que el sujeto asume como suyo el proceso formativo. (p. 9)

Es decir, que los estudiantes al realizar diferentes actividades que les permiten relacionar los aprendizajes nuevos con los adquiridos, van a mostrarse más motivados y empoderados en la construcción de sus aprendizajes y a participar activamente en el proceso áulico; esto a su vez provoca en ellos una mejor asimilación y retención de la información, y favorece al fortalecimiento del desempeño académico. Lo anteriormente citado coincide con los resultados en la comparativa de los promedios; pues se evidencia que el promedio antes de la propuesta de intervención educativa era de 7,98 y mejoró en el promedio después de la intervención a 8,14, con un incremento de 0,16 puntos. Si bien, se evidencia que el incremento no es notoriamente alto; por lo que se debe aclarar que las calificaciones logradas luego de la intervención son meramente reales, obtenidas por cada una de las clases intervenidas, para evaluar los aprendizajes de los estudiantes de una forma específica; además, no se aplicaron evaluaciones o trabajos para recuperar alguna nota insuficiente, ni se tomó en cuenta la calificación del Proyecto STEAM que hubiese sumado al promedio final.

Por lo tanto, luego del análisis respectivo, se puede constatar en los resultados obtenidos, que la implementación de una variedad de estrategias didácticas constructivistas potencia la construcción de aprendizajes fructíferos en los estudiantes y como resultado el rendimiento académico aumenta notoriamente.

8. Conclusiones

Luego de haber culminado el desarrollo del trabajo investigativo, es necesario mencionar las siguientes conclusiones obtenidas:

- La construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes y la consecuente mejora de su rendimiento académico, se potencia mediante la implementación de estrategias didácticas constructivistas, en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales de Noveno año de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”.
- Las estrategias didácticas constructivistas identificadas a través de la investigación bibliográfica y que potencian la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes son aula invertida, manejo de información, estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral, visual thinking, entre otras.
- Las estrategias didácticas constructivistas implementadas mejoran el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, a través del desarrollo de la propuesta de intervención educativa.
- La construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes se potencia a través de la implementación de estrategias didácticas constructivistas, como lo demuestran los resultados obtenidos mediante los instrumentos de evaluación e investigación aplicados.

9. Recomendaciones

En este apartado se sugieren algunas consideraciones que pueden servir para el desarrollo de futuras investigaciones:

- Es importante la aplicación de estrategias didácticas constructivistas durante el desarrollo del proceso áulico, para inducir a que el estudiante se involucre en la construcción de sus aprendizajes significativos.
- En la planificación microcurricular, es esencial implementar diversas técnicas y recursos didácticos creativos y llamativos durante el desarrollo del proceso áulico para facilitar el aprendizaje en los estudiantes.
- Para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje y que exista un mejor control del aula, es necesario procurar la agrupación de los estudiantes en equipos, con el fin de que todos se centren en la actividad propuesta y trabajen de forma cooperativa.
- Para lograr la eficiencia en la construcción de aprendizajes significativos, es necesario el uso de material cotidiano y la adecuación del aula para trabajar de manera óptima en el logro de experiencias de aprendizaje y por ende la mejora del rendimiento académico de los estudiantes.

10. Bibliografía

- Abad, C. y Campoverde, M. (2011). *Propuesta de recursos y estrategias didácticas para enseñar Estudios Sociales, de acuerdo a la actualización y fortalecimiento curricular, en el Séptimo Año de Educación General Básica de la Escuela 24 de mayo, Año Lectivo 2010-2011* [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca]. <https://acortar.link/99emBa>
- Abarca, T. y Tenesaca, M. (2020). *Aplicación de estrategias metodológicas para mejorar la comprensión lectora de los estudiantes de Quinto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Nuevo Mundo", cantón Riobamba, provincia de Chimborazo en el período lectivo 2020 -2021* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/7t47Vx>
- Abreu, J. (2014). El Método de la Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195-204. <https://acortar.link/DLLkfb>
- Acosta, J. (2021). *La Gamificacion Como Estrategia Didáctica Innovadora Para la Enseñanza Aprendizaje de las Matemáticas en la Resolución de Problemas en Estudiantes de Grado Noveno* [Tesis de masterado, Universidad de Santander]. <https://acortar.link/frseUG>
- Acosta, S. y García, M. (2012). Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de biología en las universidades públicas. *Omnia*, 18(2), 67-82. <https://acortar.link/ByyCJL>
- Acosta, Y. (2018). Revisión teórica sobre la evolución de las teorías del aprendizaje. *Revista Vinculando*. <https://acortar.link/pPp1GH>
- Aguirre, E., Durán, V., Gorga, L. y Hernández, E. (2021). *El árbol de problemas como herramienta para la evaluación de políticas* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/L2wWzQ>
- Alarcón, D. y Alarcón, O. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. *Revista Conrado*, 17(80), 152-157. <https://acortar.link/RdV0E9>
- Albarrán, F., Urrutia, M., Ibarra, J., Miranda, C. y Meza, S. (2018). Maquetas como estrategia didáctica en estudiantes de la salud. *Elsevier*. <https://acortar.link/mee8WB>
- Aldana, F. y Morales, C. (2020). *Influencia de la estrategia de trabajo colaborativo 1 - 2 - 4 en el logro de aprendizaje de ecuaciones cuadráticas en estudiantes del primer semestre de la Universidad Continental 2018-20* [Tesis de maestría, Universidad Continental]. <https://acortar.link/vilwMe>
- Altez, E., Montenegro, R., Trujillo, N., Mamani, G., Delzo, I. y Gonzales, M. (2021). El cognitivismo: perspectivas pedagógicas, para la enseñanza y aprendizaje del idioma

- inglés, en comunidades hispanohablantes. *Paidagogo. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 3(1), 89-102. <https://acortar.link/CiRtRX>
- Alvarado, H. (2013). *El Papel del Método Expositivo Interactivo en la Enseñanza de la Estadística Descriptiva* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/Ezqiez>
- Álvarez, G. (2013). *Manejo del dengue con homeopatía presentado en rotafolio para capacitar a médicos con formación en homeopatía* [Título de magíster, Universidad Nacional de Colombia]. <https://acortar.link/Ka6lVG>
- Aparicio, O. y Ostos, O. (2018). El constructivismo y el construccionismo. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 11(2), 115-120. <https://acortar.link/keIkg8>
- Arce, C. (2019). Flipped Classroom o Aula invertida. *Revista Arjé*, 2(1), 27-32. <https://acortar.link/lxKIjp>
- Arroyave, J. y Angulo, V. (2017). *Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje Significativo y su Influencia en la Motivación de los Estudiantes de 8vo Grado de Secundaria Icolven en la Clase de Coro* [Título de licenciatura, Corporación Universitaria Adventista]. <https://acortar.link/u4Sz5Q>
- Arto, G. (2020). *La ruleta: un excelente recurso que nos ofrece la aplicación Wordwall*. Entramar. <https://acortar.link/cUttOY>
- Aziz, A. (2018). *EL Anagrama, EL Palíndromo Y El Lipograma Como Formas Del Juego Léxico: Estudio Contrastivo Español-árabe* [Archivo PDF]. <https://heg-eg.org/uploads/candil/1.pdf>
- Bará, J. y Domingo, J. (2005). *Técnicas de Aprendizaje Cooperativo* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/UIAGw2>
- Benoit, C. y Ortiz, M. (2020). Preparación de una exposición oral: ¿Cómo resolver problemas desde un enfoque colaborativo? *Revista Conrado*, 16(77), 131-140. <https://acortar.link/0h38aP>
- Betrán, I. (2013). *La sopa de letras como estrategia para desarrollar el léxico en lengua castellana y en ciencias naturales de los estudiantes de grado 2º de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio Prieto sede Camilo Torres Restrepo* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/un2yNv>

- Blanco, M., Blanco, M. y Vila, B. (2021). Actividades de bienestar emocional propuesta para el desarrollo del aprendizaje significativo en tiempos de pos pandemia. *Conrado*, 17(80), 330-338. <https://acortar.link/K0btDP>
- Blanco, S. y Sandoval, V. (2014). *Teorías Constructivas del Aprendizaje* [Título de licenciatura, Universidad Academia de Humanismo Cristiano]. <https://acortar.link/AC73vG>
- Blanquiz, Y. y Villalobos, M. (2018). Estrategias de Enseñanza y Creatividad del Docente en el área de Ciencias Sociales de Instituciones Educativas de Media de San Francisco 1. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 20(2), 375-375. <https://acortar.link/ur5Jdg>
- Bravo, J., Canda, A. y Hernández, M. (2023). *Programa Excel como recurso didáctico y su incidencia en el aprendizaje del contenido: gráfica de función de primer grado con los estudiantes de octavo grado del centro educativo arroyo n° 1 del municipio de Diriá, departamento de granada, durante el primer semestre del año lectivo 2023* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Redemptoris Mater]. <https://acortar.link/YS3wPC>
- Bravo, T. y Valenzuela, S. (2019). *Desarrollo de instrumentos de evaluación: cuestionarios* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/aBJK2e>
- Bühler, E. (2015). *Trabajo en parejas en equipos scrum de organizaciones ágiles* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/EhwYtT>
- Caballero, C., Rodríguez, M. y Moreira, M. (2011). *Aprendizaje significativo y desarrollo de competencias* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/GeHeTm>
- Cancho, J. (2022). *Estrategia ruleta para mejorar la comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado de primaria de una institución educativa pública de Ayacucho*. [Título de magíster, Universidad César Vallejo]. <https://acortar.link/bGjqU1>
- Cantor, J. y Altavaz, A. (2019). Los modelos pedagógicos contemporáneos y su influencia en el modo de actuación profesional pedagógico. *Varona. Revista Científico Metodológica*, 68. <https://acortar.link/34xzKD>
- Carazo, M. (2022). *El visual thinking y su aplicación en 4.º de educación primaria* [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. <https://acortar.link/Y0Dwaz>
- Carranza, M. (2021). Pensamiento creativo: un estudio holístico en la educación. *Revista Innova Educación*, 3(4), 123-132. <https://acortar.link/Ccbjfs>

- Carretero, A. (2020). *Aprendizaje visual en un mundo digital: la infografía como herramienta* [Tesis de máster, Universidad de Valladolid]. <https://acortar.link/rbXsFK>
- Carvajal, C., Duque, D. y Franco, W. (2009). *El método expositivo-interactivo aplicado a la enseñanza de las ciencias sociales en los grados 6° B, 8° A y 9° B de la institución educativa Santa Teresa* [Tesis de grado, Universidad de Antioquía]. <https://acortar.link/PQ6A90>
- Casco, D. (2022). *El modelo pedagógico conductista empleado por docentes para el proceso enseñanza aprendizaje de las destrezas del área de Lengua y Literatura, en los estudiantes de Bachillerato en la Institución Educativa Municipal “Rafael Alvarado” en el periodo académico 2021-2022* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/7gMkrP>
- Castillo, E., Moreno, E., Tornero, I. y Sáez, J. (2021). Desarrollo de la inteligencia emocional a través de la dramatización. *Apunts. Educación física y deportes*, 1(143), 27-32. <https://acortar.link/cDqqfD>
- Castro, P., Krause, M. y Frisancho, S. (2015). Teoría del Cambio Subjetivo: Aportes desde un Estudio Cualitativo con Profesores. *Revista Colombiana de Psicología*, 24(2), 363-379. <https://acortar.link/mlrj9K>
- Ceballos, P. (2029). Implementación del Modelo Pedagógico Constructivista [Archivo PDF]. <https://acortar.link/266IX0>
- Chuc, L. (2015). *Lectura Comprensiva y su Influencia en el Razonamiento Crítico* [Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar]. <https://acortar.link/C65Z6T>
- Cisterna, F. (2005). Evaluación, constructivismo y metacognición. Aproximaciones teórico-prácticas. *Horizontes Educativos*, 10(1), 27-35. <https://acortar.link/JOXsGg>
- Coll, C. y Solé, I. (2001). Aprendizaje Significativo y Ayuda Pedagógica. *Cuadernos de pedagogía*, 168(4), 16-20. <https://acortar.link/6hKQS>
- Colorado, P. y Gutiérrez, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158. <https://acortar.link/CHL8Kx>
- Contreras, F. (2018). Reflexiones para una evaluación constructivista. *Horizonte de la Ciencia*, 8(14), 87-99. <https://acortar.link/jKK9Cv>
- Correa, D. y Pérez, F. (2022). Los modelos pedagógicos: trayectos históricos. *DEBATES POR LA HISTORIA*, 10(2), 125-154. <https://acortar.link/Kx5uBU>
- Cortés, M y Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre la Metodología de la Investigación* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/NryaNk>

- Cuadros, L. y López, A. (2020). Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales. *Revista Docencia Universitaria*, 21(1), 55-79. <https://acortar.link/udVkrN>
- Cueva, J., García, A. y Martínez, O. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cientific*, 4(14), 205-227. <https://acortar.link/dhj4NV>
- De Brea, Vega, I. y Lezcano, R. (2023). Influencia de las técnicas de estudio en el rendimiento académico de estudiantes de la facultad de ciencias de la educación en el CRU-Veraguas. *REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente*, 2(2), 29-38. <https://acortar.link/8xpmYv>
- De La Rosa, A., 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/NUodkp>
- Delgado, E., Gutiérrez, G., Livier, G., Flores, L. y Hermosillo, E. (2021). Evaluación del aprendizaje con SQA al aplicar técnicas de Enseñanza-Aprendizaje según el estilo de aprendizaje. *Revista de Educación y Desarrollo*, (56). <https://acortar.link/8P62yF>
- Delgado, J. y Ruiz, K. (2021). Técnicas de estudio y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 6(4), 11-31. <https://acortar.link/v9psgX>
- Díaz, A. y Hernández, R. (1999). Constructivismo y aprendizaje significativo. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*, 13-33. <https://acortar.link/yXr4zN>
- Díaz, E. (2012). Estilos de aprendizaje. *Eidos*, (5), 5-11. <https://acortar.link/LRK4Jb>
- Díaz, J. (2015). El desarrollo del juicio moral en Kohlberg como factor condicionante del rendimiento académico en ciencias sociales de un grupo de estudiantes de educación secundaria. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-14. <https://acortar.link/RAppME>
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M. y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7). <https://acortar.link/4ddQIg>
- Dorantes, J. y Tobón, S. (2017). Instrumentos de evaluación: rúbricas socioformativas. *Praxis investigativa ReDIE: revista electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos*, 9(17), 79-86. <https://acortar.link/Z8lqK9>

- Espinoza, F., Ruiz, A., Leyva, N. Reynosa, E. (2020). Pedagogía afectiva para dinamizar el aprendizaje significativo en tiempos de emergencia sanitaria. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 166-179. <https://acortar.link/iZJSth>
- Espinoza, I. (2016). *Tipos de Muestreo* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/T36Rb3>
- Fajardo, A. (2020). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas por docentes de la I.E. San Vicente del Distrito Especial de Buenaventura, en estudiantes del grado tercero con bajo rendimiento académico en las áreas de español y matemáticas* [Tesis de licenciatura, Universidad Antonio Nariño sede Cali]. <https://acortar.link/yEtR6P>
- Feo, R. (2015). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 16, 221–236. <https://acortar.link/o11Xiv>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R. y Díaz, C. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/sDV8xh>
- Flores, M. (2013). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Perspectivas docentes*, 52, 43-58. <https://acortar.link/kYXLMM>
- Gala, A. (2023). *El álbum ilustrado como recurso didáctico globalizador para una lectura imaginativa* [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. <https://acortar.link/wXjqK2>
- Gamboa, M. (2017). Estudio de caso como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje: Retos Y Oportunidades. *Bio –grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. 1533–1540. <https://acortar.link/RP3oyT>
- Giménez, J., Morales, F. y Parra, D. (2021). La utilización de instrumentos de evaluación en Educación Primaria: análisis de caso en centros educativos de la provincia de Valencia (España). *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 193-212. <https://acortar.link/gqiLCC>
- González, A., Bravo, B. y Ortiz, M. (2018). El aprendizaje basado en simulación y el aporte de las teorías educativas. *Revista Espacios*, 39(20). <https://acortar.link/0Eao43>
- González, C., Sánchez, J. y Vera, M. (2022). El juego como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la lectoescritura en la educación inclusiva de niños con discapacidad. *Visión Antataura*, 6(2), 152-169. <https://acortar.link/y3dDkq>
- González, R. (2002). *Reseña del libro Corrientes Constructivistas* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/nmuVHP>

- Grilli, J. (2017). El material natural en la Biología escolar. Consideraciones éticas y didáctica sobre las actividades prácticas de laboratorio. *Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 15(1), 1-19. <https://acortar.link/sjqmUF>
- Guerra, F. (2019). *Principales organizadores gráficos utilizados por docentes universitarios: una estrategia constructivista* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/QCJjs0>
- Guerrero, M. (2016). *La investigación cualitativa* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/EKTi3w>
- Gutiérrez, D. (2009). El taller como estrategia didáctica. *Razón y Palabra*, (66). <https://acortar.link/9Ke8iN>
- Gutiérrez, A. (2020). *Implementación del enfoque pedagógico constructivista en los programas académicos* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/PK3q50>
- Hammond, M. (2023). *Escala de Likert: qué es y cómo utilizarla (incluye ejemplos)*. <https://acortar.link/nXmFf>
- Hermeza, W. (2021). Dramatización como recurso didáctico y expresión oral del inglés en estudiantes de educación secundaria. *Puriq*, 3(2), 415-438. <https://acortar.link/12ebiz>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), 1-3. <https://acortar.link/iEwiTj>
- Javier, L. (2013). *Lectura comprensiva y sus estrategias. Folleto de apoyo del área de comunicación y lenguaje, 2ª edición* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/OgRlps>
- Jiménez, T. (2019). *Los videos educativos como recurso didáctico para la enseñanza del idioma inglés* [Trabajo de máster, Universidad Andina Simón Bolívar]. <https://acortar.link/CNInpc>
- Latorre, M. y Seco, C. (2013). *Estrategias y técnicas metodológicas* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/ZX8TQ3>
- Lazarte, I., Gómez, S., Korzeniewski, M. y Haustein, C. (2021). *Gamificación en la Educación Superior: Metodología pedagógica aplicada en la asignatura Probabilidad y Estadística* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/9XbBgD>
- Leal, R. y Porras, S. (2022). *Utilización de Infografías y Aprendizaje Colaborativo en Entornos Virtuales: evidencia empírica de un curso de Informática* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/Yi08OO>

- León, M. (2013). *Estrategias didácticas constructivistas para el aprendizaje significativo de la asignatura vías de comunicación de la carrera de ingeniería civil de la Universidad Central del Ecuador* [Título de maestría, Universidad Central del Ecuador]. <https://acortar.link/QNPJHH>
- Lepez, C. (2020). Experiencias pedagógicas en la producción de póster científicos en la carrera de Licenciatura en Enfermería. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 24(6), 1-11. <https://acortar.link/XBtHEo>
- López, A. (2023). *100 Técnicas didácticas de Enseñanza y Aprendizaje* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/r1jCB9>
- 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. <https://acortar.link/wlkwix>
- Mahncke, M. (2010). *Enfoques de aprendizaje y de estudio de los estudiantes universitarios* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/6C5tHH>
- Manjarrés, E. (2021). Fundamentos del cognoscitivismo y sus aportes en la praxis educativa. *REDHECS*, 29(19), 93-106. <https://acortar.link/6saA25>
- Martelo, R., Herrera, K., Iguaran, L., Cujia, C. y Amaya, R. (2017). Determinación de factores que inciden en el aprendizaje del idioma inglés a través de lluvia de ideas y análisis multivariado. *Revista Espacios*, 38(50), 18. <https://acortar.link/bknm8s>
- Martín, L. (2016). *El trabajo colaborativo e individual para fomentar la participación del alumno en el aula de Comunicación y Atención al Cliente de Grado Superior de Administración* [Trabajo de máster, Universidad Internacional de la Rioja]. <https://acortar.link/r1uVWk>
- Martínez, E. y Zea, E. (2004). Estrategias de enseñanza basadas en un enfoque constructivista. *Revista Ciencias de la Educación*, 2(24), 69-90. <https://acortar.link/8kX9kY>
- Martínez, L. (2019). *El álbum ilustrado como recurso didáctico para incluir a las familias en el proceso de aprendizaje del alumnado: propuesta de intervención* [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. <https://acortar.link/KjGnwA>
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/FbJEEE>
- Melado, A. (2018). *El Aprendizaje Cooperativo, Una Metodología para la Atención a la Diversidad* [Tesis de grado, Universidad de Extremadura]. <https://acortar.link/0F8qaa>

- Mendoza, E., y Mariscal, K. (2019). El constructivismo en el ámbito jurídico al margen de la enseñanza y el aprendizaje del derecho en México. *Vitam. Revista de Investigación en Humanidades*, (2), 4-23. <https://acortar.link/ntxq5g>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/95oOaR>
- Moliní, F. y Sánchez, D. (2019). Fomentar la participación en clase de los estudiantes universitarios y evaluarla. *REDU: revista de docencia universitaria*. <https://acortar.link/utVQCf>
- Monterroso, L. (2018). *El juego como estrategia didáctica y su incidencia en el aprendizaje de la clasificación de las plantas* [Tesis de grado]. <https://acortar.link/TKIfJK>
- Morales, A. (2013). *El uso de las imágenes como estrategia para la enseñanza de la Historia Universal* (1° edición). Fundación Empresas Polar. <https://acortar.link/xH359e>
- Moreira, J., Beltrón, R. y Beltrón, V. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. *Revista Científica, Convenio de las Ciencias*, 7(2), 915-924. <https://acortar.link/MTnArW>
- Moreira, W. y Castro, I. (2022). Las imágenes como recurso visual para potenciar la comprensión lectora en los niños de 4-5 años. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(Extraordinario), 193-214. <https://acortar.link/ehyaGe>
- Morera, B. (2019). *Lluvia de ideas como estrategia de aprendizaje en la comprensión de textos en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la IEP N° 70614-San Martín de Porras, Ilave-Puno* [Título de licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <https://acortar.link/NZCs2R>
- Müggenburg, M. y Pérez, I. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM*, 4(1), 35-38. <https://acortar.link/2Di5V8>
- Murillo, H. (2010). Misión del docente: propiciar en el estudiante aprendizajes significativos. *Enfermería universitaria*, 7(4), 42-52. <https://acortar.link/ooztss>
- Nagy, A. y Torres, A. (2005). *Aplicación del aprendizaje significativo para la contribución a la formación integral a partir de lo curricular* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/kFAfzo>

- Narváez, W., Ponce, C., Vera R. y Maldonado, K. (2020). Métodos y metodologías utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *UNESUM-Ciencias: Revista Científica Multidisciplinaria*. <https://acortar.link/0kVHVF>
- Olmedo, N. y Farrerons, O. (2017). Modelos Constructivistas de Aprendizaje en Programas de Formación. *OmniaScience*. <https://acortar.link/njeGPA>
- Ordoñez, J., Coraisaca, E. y Espinoza, E. (2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemáticas en la educación básica elemental? Un estudio de caso. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 48-55. <https://acortar.link/GAigV7>
- Ormrod, J., Sanz, J., Soria, M., y Carnicero, J. (2005). *Aprendizaje humano*. Pearson Educación. <https://acortar.link/0LF23H>
- Ortiz, A., Cervantes, J. y Hernández, B. (2014). Ontología y episteme de los modelos pedagógicos. *Revista Educación en Ingeniería*, 9(18), 23-34. <https://acortar.link/G6fsWu>
- Ortiz, A., Sánchez, J. y Sánchez, I. (2015). Los modelos pedagógicos desde una dimensión psicológica-espiritual. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(15), 183-194. <https://acortar.link/KCvLjd>
- Ortiz, C. (2009). Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista de educación y pensamiento*, (16), 63-72. <https://acortar.link/0gpkP5>
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (19), 93-110. <https://acortar.link/vXpOK>
- Otero, S., Nuñez, G., Valencia, C. y Castillo, D. (2023). El proceso de enseñanza en el aula desde la perspectiva del aprendizaje significativo. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(7), 13-24. <https://acortar.link/XKKgcY>
- Páez, A. (2017). *Estrategias Constructivistas Aplicadas por el Docente para el Aprendizaje de la Física en el Nivel Superior* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/5Tqi6j>
- Pajares, K. (2021). *El uso de los rompecabezas en educación inicial* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/ub3f6y>
- Palacios, L. (2023). *Estrategias didácticas constructivistas para mejorar el rendimiento académico en Ciencias Naturales de octavo año de Educación General Básica; año lectivo 2022-2023* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/lk3Ahj>
- Peley, R., Morillo, R. y Castro, E. (2007). Las estrategias instruccionales y el logro de aprendizajes significativos. *Omnia*, 13(2), 56-75. <https://acortar.link/KF6Sdz>

- Pereira, A. y Orellana, V. (2015). *¿Para qué sirven las encuestas? Análisis de datos* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/ezDC4m>
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. PEARSON EDUCACIÓN. <https://acortar.link/7nVoR>
- Pineda, Y. y Bejas, M. (2020). Estrategias para el aprendizaje significativo en instituciones de Educación Preescolar. *Propuestas Educativas*, 2(3). <https://acortar.link/E1HGOs>
- Pinto, A. y Castro, L. (2008). *Los Modelos Pedagógicos* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/i8wfmq>
- Pizano, E. (2019). *¿Sabes qué es una estrategia de enseñanza-aprendizaje? ¿Cómo la estrategia SQA influye en el aprendizaje significativo de los estudiantes?* Comunidad enlace. <https://acortar.link/FrsmOc>
- Poot, C. (2013). Retos del aprendizaje basado en problemas. *Enseñanza e investigación en psicología*, 18(2), 307-314. <https://acortar.link/0s8IPJ>
- Posso, R., Barba, L. y Otáñez, N. (2020). El conductismo en la formación de los jóvenes universitarios. *Revista educare*. 24(1), 117-133. <https://acortar.link/FnEc8>
- Prado, E. (2015). *Estrategias para Organizar la Información. MODULO 3: Estrategias de Aprendizaje* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/8N8TZJ>
- Pranjić, V. (2023). *Trabajo individual y grupal en la clase del español como lengua extranjera* [Tesis de doctorado, University of Zagreb]. <https://acortar.link/iqhTdq>
- Reátegui, G., Yahuana, R., Soplin, J., Vizcarra, A., y Barba, L. (2022). Conductismo, cognitivismo, constructivismo: sus aportes y las características del docente y estudiante. *Paidagogo*, 4(2), 90-102. <https://acortar.link/b9OV88>
- Rodríguez, D., Gutiérrez, P., García, S., Martínez, N. y Rincón, A. (2019). Correlación de los modelos pedagógicos y el currículo en el contexto educativo. *Revista TEMAS*, 3(13), 141-153. <https://acortar.link/E1FT6w>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). Metodología de la Investigación Cualitativa. *Ediciones Aljibe*. <https://acortar.link/sGLohP>
- Rodríguez, H. (2008). Del constructivismo al construccionismo: implicaciones educativas. *Revista Educación y Desarrollo*, 2(1), 72-89. <https://acortar.link/65OjTq>
- Rodríguez, M. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/LevGg8>

- Rodríguez, M. (2013). *El taller: una estrategia para aprender, enseñar e investigar* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/VtWUf8>
- Rojas, G. (2011). *Uso adecuado de estrategias metodológicas en el aula* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/sYCPI3>
- Rojas, M. (2017). *Constructivista* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/OhReab>
- Romero, E. y Díaz, J. (2010). El uso del diagrama causa-efecto en el análisis de casos. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 40(3-4), 127-142. <https://acortar.link/u9R8BC>
- Romero, F. (2009). Aprendizaje significativo y constructivismo. *Temas para la Educación*. <https://acortar.link/yFtnwQ>
- Rubio, E. (2019). *Rompecabezas para mejorar la atención de los niños* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/nz1mS8>
- Rueda, E., Mares, G., Gonzáles, L., Rivas O. y Rocha, H. (2018). La participación en clase en alumnos universitarios: factores disposicionales y situacionales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74(1), 149-162. <https://acortar.link/65pu4g>
- Sáez, P., López, A., Hernández, M., Robles, L., Velasco, I., Torrijo, S. y Gómez, M. (2022). *Visual Thinking e Instagram como herramientas de aprendizaje visual en Biología del Desarrollo* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/oFwARu>
- Sánchez, M. (2018). *Las matrices o tablas de doble entrada: una aplicación práctica en las investigaciones de diseño* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/eBYNEJ>
- Santos, P. (2020). *Estrategias didácticas constructivistas utilizadas por los docentes en los procesos de enseñanza del razonamiento lógico matemático* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/fgLgvo>
- Saquicela, J. (2020). Desarrollo de un juego lúdico en el aprendizaje de la educación básica media. *Juventud y Ciencia Solidaria: En el camino de la investigación*. <https://acortar.link/2ndFEM>
- Sarabia, C. y Alconero, A. (2019). Claves para el diseño y validación de cuestionarios en Ciencias de la Salud. *Enfermería en Cardiología*, (77). <https://acortar.link/nbH6n9>
- Sarmiento, E. y Idrovo, J. (2023). Importancia del uso de estrategias didácticas en estudiantes con necesidades educativas especiales en educación inicial. *CIENCIAMATRIA. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(1). <https://acortar.link/JH38bJ>

- Segarra, D. y Suárez, E. (2021). *Estrategias didácticas activas de la lectura comprensiva para estudiantes de Cuarto Año de Educación General Básica "B" de la Unidad Educativa Sayausí* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación]. <https://acortar.link/TRevPw>
- Sesento, L. (2017). Reflexiones sobre la pedagogía de Vigotsky. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*. <https://acortar.link/Wm4grn>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/fNDayF>
- Sintes, L., López, I. y Sánchez, R. (2008). El trabajo en parejas y en grupos, una vía para desarrollar la práctica oral del Inglés I. *Correo Científico Médico de Holguín*, 12(1). <https://acortar.link/89rNDv>
- Sirvent, M y Rigal, L. (2012). Investigación Acción Participativa. *Flacso Andes*, 182-184. <https://acortar.link/ON9Etz>
- Socarrás, T. (2018). *Análisis de las competencias comunicativas desarrolladas por el proyecto Reporteras y blogueras de paz desde la teoría del aprendizaje significativo de Joseph Novak* [Tesis de masterado, Universidad del Norte]. <https://acortar.link/6kMr8z>
- Solórzano, F. y García, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, (3), 98-112. <https://acortar.link/JAUd9V>
- Tacilla, I., Vásquez, S., Verde, E. y Colque, E. (2020). Rendimiento académico: universo muy complejo para el quehacer pedagógico. *Revista muro de la investigación*, 5(2), 53-65. <https://acortar.link/VzZ1jl>
- Tamayo, L., Tinitana, A., Apolo, J., Martínez, E. y Zambrano, V. (2021). Implicaciones del modelo constructivista en la visión educativa del siglo XXI. *Revista Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 364-376. <https://acortar.link/owasbR>
- Tapia, J. (2019). *Proceso de hominización* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/6FM7IZ>
- Tapia, K. (2021). *Módulo de auto aprendizaje N°13. Tema: "Los materiales que nos rodean" Parte II y III* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/Q17w0r>
- Torres, A. y Huber, R. (2022). *Trabajo grupal y rendimiento académico en matemática por estudiantes de secundaria. IE" Dewey Hawking"* [Tesis de maestría, Universidad San Pedro]. <https://acortar.link/rluVWk>

- Torres, J. (2022). *La Plataforma Educaplay y el Refuerzo Académico en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de Séptimo Grado de Educación General Básica de La Unidad Educativa "Hortensia Vásquez Salvador" de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://acortar.link/VSD12R>
- Torres, J. y Arrebola, C. (2018). Construyendo la ciudad sostenible en el Grado de Educación Primaria. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 15(2), 250101-250115. <https://acortar.link/SGB3Xx>
- Torres, S., Hidalgo, G. y Suarez, K. (2020). Habilidades sociales y rendimiento académico en adolescentes de secundaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(15), 267-276. <https://acortar.link/7zJGxP>
- Tünnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, (48), 21-32. <https://acortar.link/KRXr0h>
- Universidad de Guadalajara. (2002). *Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/9J1GtJ>
- Universidad del Desarrollo. (2018). *Formulación de preguntas* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/tB6M80>
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista "Cuadernos"*, 58(1), 68-74. <https://acortar.link/bnVrcZ>
- Vásquez, E. y León R. (2013). *Educación y Modelos Pedagógicos* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/Jbyb5n>
- Vásquez, S., Vásquez, C., Vásquez, S. y Vásquez, L. (2021). Hacia el conectivismo: docente y estudiante, sus roles en el espacio virtual. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 3(1), 52-65. <https://acortar.link/aB3V1v>
- Vera, E. (2009). *El constructivismo aplicado en la enseñanza: del área de ciencias sociales en el grupo 8B en la Institución Educativa Ciro Mendía* [Tesis de licenciatura, Universidad de Antioquía]. <https://acortar.link/fx4IyR>
- Verdaguer, J. (2022). *Mejore los cuestionarios en línea con las mejoras del banco de preguntas de Moodle 4.0*. <https://acortar.link/AmBFTv>
- Vergara, G. y Cuentas, H. (2015). *Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/c5PwmZ>

- Villalón, M. y Phillips, G. (2010). 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), 1-11. <https://acortar.link/XfvTcA>
- Villalustre, L. y Del Moral, E. (2010). Mapas conceptuales, mapas mentales y líneas temporales: objetos “de” aprendizaje y “para” el aprendizaje en Ruralnet. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 9(1), 15-27. <https://acortar.link/OrngWS>
- Viñoles, M. (2013). Conductismo y Constructivismo: Modelos Pedagógicos con Argumentos en la Educación Comparada. *Revista HumanArtes*. <https://acortar.link/dpbydp>
- Yauri, E. y Ríos, J. *Tablas de doble entrada para activar conocimientos en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de educación primaria* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/Hzq8uY>
- Zacarias, R. y Revilla, M. (2019). *El video como recurso educativo abierto y la enseñanza del idioma inglés* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/Qm8hRR>
- Zapata, F. y Rondán, V. (2016). *La investigación-acción participativa* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/vTgF5A>
- Zarapa, K. (2018). *Programa de actividades lúdicas para mejorar la comprensión de lectura en los estudiantes de la Institución Educativa N° 41511 “Libertadores de América”, de San Juan De Chorunga, del Distrito Río Grande, Provincia Condesuyos, Región Arequipa* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/3NS4OG>

11. Anexos

Anexo 1. Pertinencia

		Universidad Nacional de Loja	Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación
Loja, 24 de octubre de 2023			
<p>Dra. Irene Mireya Gabona Aguirre DIRECTORA DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, QUÍMICA Y BIOLÓGICA</p>			
De mi consideración:			
<p>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 CAMILA STEFANÍA MARTÍNEZ TAMAYO, con el tema: Estrategias didácticas constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en 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.</p>			
Sin más que añadir y deseándole éxitos en sus funciones.			
Atentamente,			
<p>Firmado por TANIA MARIBEL SALINAS RAMOS el día 25/10/2023 con un certificado emitido por AUTORIDAD DE Lic. Tania Maribel Salinas Ramos, Mg.Sc. DOCENTE DE LA CARRERA</p>			
<small>072-54 7234 Ext. 101 Ciudad Universitaria "Guillermo Falconi Espinosa", Calle 18ra "S", Sector La Argelia - Loja - Ecuador</small>			

Anexo 2. Oficio al rector de la institución educativa

 **UNL** Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Of N° 0041 -2023- UNL-FEAC- PCE-QQBB
Loja, 19 de octubre del 2023

Hno.
Eduardo Bartolomé Martínez
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL "DANIEL ÁLVAREZ BURNEO"
Ciudad. -

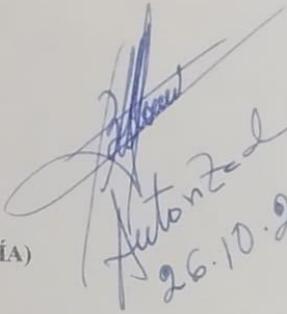
De mi consideración:

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. **Camila Stefanía Martínez Tamayo**, estudiante del ciclo ocho, autora del proyecto de investigación: **Estrategias didácticas constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023 – 2024**, desarrolle el mismo en el Noveno año de Educación General Básica. 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;


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


Autorizada
26.10.2023

IMGA/rfp
Cc. Archivo.

Ciudadela Universitaria "Dño Jaramillo Alvarado"
Sector La Argelia - Loja - Ecuador
072 -54 7234

Anexo 3. Anexo de objetivos

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS
<p>1. Pregunta general ¿Cómo se puede potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes de décimo año de EGBS, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”, en la asignatura de Ciencias Naturales?</p>	<p>1. Objetivo general Potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes para mejorar su rendimiento académico, mediante la implementación de estrategias didácticas constructivistas, en el proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales de Noveno año de EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional “Daniel Álvarez Burneo”, año lectivo 2023 – 2024.</p>
<p>Preguntas derivadas ¿Cómo se pueden identificar estrategias didácticas cognitivistas y constructivistas que potencien la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes?</p>	<p>Objetivos específicos 1. Identificar, mediante investigación bibliográfica, estrategias didácticas constructivistas, que potencien la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, para mejorar su rendimiento académico.</p>
<p>¿Cómo se pueden implementar estrategias didácticas cognitivistas y constructivistas que potencien la construcción de aprendizajes significativos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje?</p>	<p>2. Implementar, a través del desarrollo de la propuesta de intervención, estrategias didácticas constructivistas, que mejoren el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales.</p>
<p>¿Cómo se puede verificar la efectividad de las estrategias didácticas implementadas, en relación al rendimiento académico de los estudiantes?</p>	<p>3. Verificar, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación, la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas implementadas, en relación a la potenciación de la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes.</p>

Anexo 4. Matriz de temas

MATRIZ DE TEMAS

9^{no} EGB

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	OBJETIVO	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO
1	Naturaleza viva	Citología: Nivel celular	<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>CN.4.1.3. Indagar, con uso del microscopio, de las TIC u otros recursos, y describir las características estructurales y funcionales de las células, y clasificarlas por su grado de complejidad, nutrición, tamaño y forma.</p> <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.</p>
		Los hongos		<p>CN.4.2.7. Describir las características de los virus, indagar las formas de transmisión y comunicar las medidas preventivas, por diferentes medios.</p>
		Los protozoos		<p>CN.4.1.5. Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales y vegetales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación.</p>
		Los virus		<p>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.</p>
		La organización pluricelular		
		Tejidos vegetales		
		Tejidos animales		
		Nomenclatura y clasificación de los seres vivos		

		El desarrollo embrionario y la diferenciación celular	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. CN.4.1.9. Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.
2	El ser humano y el medio	La sexualidad	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.4.2.4. Indagar sobre la salud sexual en los adolescentes y proponer un proyecto de vida satisfactorio en el que se concientice sobre los riesgos.
		La pubertad		
		La adolescencia		
		Planificación familiar		
		La salud y la sexualidad	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.	CN.4.2.5. Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y micóticas, inferir sus causas y consecuencias y reconocer medidas de prevención.

		La salud y las enfermedades		<p>CN.4.2.2. Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, deducir sus causas y las consecuencias de estas para el ser humano</p> <p>CN.4.2.3. Explicar, con apoyo de modelos, el sistema inmunitario, identificar las clases de barreras inmunológicas, interpretar los tipos de inmunidad que presenta el ser humano e infiere sobre la importancia de la vacunación.</p>
3	El impacto del ser humano sobre la vida	Historia de la vida	<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>	<p>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.</p>
		El origen de las especies		<p>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.</p>
		La evolución humana	<p>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.</p>	
		Impactos ambientales por los seres humanos al planeta	<p>O.CN.4.3. Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias,</p>	<p>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</p>

		Riesgos ambientales	identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas e interpretar las principales amenazas.	sobre la actividad humana y el impacto de ésta en el clima.
		La intervención humana en el ciclo del agua Impactos sobre los recursos hídricos		CN.4.4.9. Indagar y destacar los impactos de las actividades humanas sobre los ciclos biogeoquímicos, y comunicar las alteraciones en el ciclo del agua debido al cambio climático.
		Áreas protegidas como estrategias de conservación		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.4.1.17. Indagar sobre las áreas protegidas del país, ubicarlas e interpretarlas como espacios de conservación de la vida silvestre, de investigación y educación.
4	Medioambiente y cambio climático	Contaminación atmosférica	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.4.5.5. 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.
		Las corrientes marinas		CN.4.4.11. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, y explicar los factores que afectan a las corrientes marinas, como la de Humboldt y El Niño, y evaluar los impactos en el clima, la vida marina y la industria pesquera.
		Biomás		

		Biomás del Ecuador		CN.4.4.12. Observar, con uso de las TIC y otros recursos, los biomas del mundo, y describirlos tomando en cuenta su ubicación, clima y biodiversidad.
5	Fuerzas físicas y gravitacional	Naturaleza de las fuerzas	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.4.3.4. Explicar, a partir de modelos, la magnitud y dirección de la fuerza y demostrar el resultado acumulativo de dos o más fuerzas que actúan sobre un objeto al mismo tiempo.
		Ley de Hooke		CN.4.3.5. Experimentar la aplicación de fuerzas equilibradas sobre un objeto en una superficie horizontal con mínima fricción y concluir que la velocidad de movimiento del objeto no cambia.
		Fuerza resultante de un sistema		CN.4.3.15. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la gravedad solar y las órbitas planetarias y explicar sobre el movimiento de los planetas alrededor del Sol.
		Las fuerzas y el movimiento de rotación		CN.4.3.14. Indagar y explicar el origen de la fuerza gravitacional de la Tierra y su efecto en los objetos sobre la superficie, e interpretar la relación masa-distancia según la ley de Newton.
		Fuerzas gravitatorias		
		Fuerza y movimiento		
		Aplicaciones de las leyes de Newton		
6	Electricidad y magnetismo	Fuerzas eléctricas	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.	CN.4.3.4. Explicar, a partir de modelos, la magnitud y dirección de la fuerza y demostrar el resultado acumulativo de dos o más fuerzas que actúan sobre un objeto al mismo tiempo. CN.4.3.7. Explorar, identificar y diferenciar las fuerzas que actúan sobre un objeto estático.
		Fuerzas magnéticas		
		Fuerzas fundamentales de la naturaleza		
		Corriente eléctrica		
		Circuitos eléctricos		
		Magnitudes eléctricas		

Anexo 4. Matriz de contenidos, con estrategias

MATRIZ DE CONTENIDOS

(Unidad 1)

TEMA	SUBTEMAS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA/TÉCNICA	RECURSOS	MOMENTO DEL PROCESO
Naturaleza viva	Tejido epitelial de revestimiento	CN.4.1.5. Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales y vegetales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación.	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego: El apodo o nombre-animal Preguntas</p> <p>Manejo de información Lectura y subrayado Elaboración de cuadro de doble entrada Elaboración de un organizador gráfico</p> <p>Estrategias de consolidación Exposición Cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Marcadores • Cajita preguntona • Maqueta • Carteles • Material impreso • Marcadores • Pizarra • Maqueta • Carteles • Material impreso 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p> <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
	Epitelio glandular	Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación. (CN.4.1.5.)	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego: Adivinanzas Preguntas</p> <p>Manejo de información Técnica 1-2-4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas • Caja de preguntas • Material impreso • Carteles • Material impreso 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p>

			<p>Lectura y subrayado</p> <p>Estrategias de consolidación Sopa de letras Cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores • Pizarra • Material impreso 	<p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
	Tejidos conectivos	<p>Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación. (CN.4.1.5.)</p>	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego: Forma la cifra Preguntas</p> <p>Explicativo-ilustrativa Lectura comprensiva Elaboración de una infografía</p> <p>Estrategias de consolidación Crucigrama Cuadro de doble entrada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas • Caja preguntona • Carteles • Material impreso • Marcadores • Pizarra • Material natural • Cartel • Marcadores • Material impreso 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p> <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
	Tejido muscular	<p>Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales,</p>	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego de las estatuas Preguntas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Tarjetas 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos

		diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación. (CN.4.1.5.)	<p>Gamificación Sopa de letras Juego del ahorcado Rompecabezas</p> <p>Estrategias de consolidación Exposición dialogada Cuadro de doble entrada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso • Rompecabezas • Marcadores • Pizarra <ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Pizarra • Marcadores • Material impreso 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p> <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
	Tejido nervioso	Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación. (CN.4.1.5.)	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego: Tingo-tango Preguntas</p> <p>Explicativo-interactiva Lectura y subrayado Lluvia de ideas</p> <p>Estrategias de consolidación Cada oveja con su pareja Cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pelota pequeña • Tarjetas <ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Material impreso • Marcadores • Pinturas • Pizarra <ul style="list-style-type: none"> • Material impreso 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p> <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase

	Nomenclatura y clasificación de los seres vivos	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.	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego: Encuentra las diferencias Preguntas</p> <p>Manejo de la información Lectura y subrayado Elaboración de un álbum Exposición</p> <p>Estrategia de consolidación Exposición dialogada Cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gráficos impresos • Pizarra • Marcadores • Dado de preguntas • Vasos misteriosos • Carteles • Material impreso • Marcadores • Pinturas • Pizarra • Material impreso • Carteles • Pizarra • Marcadores 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p> <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
--	---	--	---	--	---

(Unidad 2)

TEMA	SUBTEMAS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA/TÉCNICA	RECURSOS	MOMENTO DEL PROCESO
El ser humano y el medio	La sexualidad, pubertad y adolescencia	CN.4.2.4. Indagar sobre la salud sexual en los adolescentes y proponer un proyecto de vida satisfactorio en el que se concientice sobre los riesgos.	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Pictionary Preguntas</p> <p>Aula invertida Elaboración de un poster</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores • Ruleta • Tarjetas • Cartulina • Material impreso 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p>

			Exposición	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores • Pinturas • Pizarra 	
			Estrategia de consolidación Exposición dialogada Sopa de letras Emparejamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso • Carteles • Pizarra • Marcadores 	Consolidación <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
	Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar	CN.4.2.4. Indagar sobre la salud sexual en los adolescentes y proponer un proyecto de vida satisfactorio en el que se concientice sobre los riesgos.	Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Charadas Preguntas Visual thinking SQA Elaboración de un resumen Estrategia de consolidación Elaboración de un collage Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas • Cajita preguntona • Cartulina • Material impreso • Marcadores • Pizarra • Material impreso • Esferográficos • Goma tijera 	Anticipación <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos Construcción del conocimiento Consolidación <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
	La salud y la sexualidad	CN.4.2.5. Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y micóticas, inferir sus causas y	Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego: Simón dice Preguntas Manejo de información Dramatización	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas • Ruleta misteriosa • Material impreso • Carteles 	Anticipación <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos Construcción del conocimiento

	consecuencias y reconocer medidas de prevención.		<p>Estrategia de consolidación Anagrama Cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcadores • Pizarra • Material impreso • Esferográficos 	<p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
La salud y las enfermedades	<p>CN.4.2.2. Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, deducir sus causas y las consecuencias de estas para el ser humano.</p>	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Dinámica: ¿De quién será esta historia? Preguntas</p> <p>Visual thinking Participación activa</p> <p>Estrategia de consolidación Twitter Board Cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de papel • Esferográficos • Caja pequeña • Manzanas preguntonas • Texto guía • Imágenes • Carteles • Marcadores • Pizarra • Hojas de papel • Esferográficos • Cartulina • Pizarra • Material impreso 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p> <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase 	
Las enfermedades infecciosas y no infecciosas	<p>CN.4.2.6. Explorar y describir la relación del ser humano con organismos patógenos</p>	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego: Párame la mano Preguntas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de papel • Esferográficos • Ruleta de preguntas 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos 	

		que afectan la salud de manera transitoria y permanente y ejemplificar las medidas preventivas que eviten el contagio y su propagación.	<p>Aprendizaje basado en problemas Estudio de casos Lectura comprensiva</p> <p>Estrategia de consolidación Exposición dialogada Cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Texto guía • Hojas de trabajo • Esferográficos <ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Imágenes • Pizarra • Marcadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p> <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase
	Las drogodependencias y los accidentes	<p>CN.4.2.3. Explicar, con apoyo de modelos, el sistema inmunitario, identificar las clases de barreras inmunológicas, interpretar los tipos de inmunidad que presenta el ser humano e infiere sobre la importancia de la vacunación.</p>	<p>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos Juego: Ponle el cuerno al unicornio Juego: Pato, pato, ganso Preguntas</p> <p>Estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral Espina de pescado Árbol de ideas</p> <p>Estrategia de consolidación Rompecabezas Taller</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen impresa • Pizarra • Patito de goma • Dado de preguntas <ul style="list-style-type: none"> • Texto guía • Papelógrafos • Imágenes • Hojas de trabajo • Esferográficos • Marcadores <ul style="list-style-type: none"> • Rompecabezas • Material impreso 	<p>Anticipación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Prerrequisitos • Conocimientos previos <p>Construcción del conocimiento</p> <p>Consolidación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso de consolidación • Evaluación de la clase

Anexo 5. Cuestionario de encuesta



Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"



Encuesta dirigida a los estudiantes

Año: 9no EGB. **Paralelo:** "A"

Estudiante investigadora: Camila Stefania Martínez Tamayo

Fecha de aplicación: 5 de febrero de 2024

Estimado estudiante, me dirijo a usted con un afectuoso saludo y le solicito muy comedidamente exprese su criterio sobre la aplicación de la propuesta de intervención educativa realizada por la estudiante investigadora.

Objetivo: Evaluar la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas aplicadas durante este periodo, para la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Indicaciones: A continuación, se presenta una serie de ítems que deberá evaluar según su criterio, para lo cual le solicito ubicar una X en el casillero correspondiente.

En la escala propuesta, la numeración corresponde a lo siguiente: 1 es malo y 5 es excelente.

1. De los siguientes temas impartidos, considere mediante la escala de valoración cuál fue el nivel de aporte de los mismos para la construcción de aprendizajes significativos.

		Mala	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
Estrategia	Temas	1	2	3	4	5
Manejo de información	Tejido epitelial de revestimiento					
	Nomenclatura y clasificación de los seres vivos					
	La salud y la sexualidad					
	Epitelio glandular					
Explicativo - ilustrativa	Tejidos conectivos					
Gamificación	Tejidos musculares					
Explicativo-interactiva	Tejido nervioso					
Aula invertida	La sexualidad, pubertad y adolescencia					
Visual thinking	Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar					
	La salud y las enfermedades					
Aprendizaje basado en problemas	Las enfermedades infecciosas y no infecciosas					
Estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral	Las drogodependencias y los accidentes					



2. De las siguientes técnicas propuestas para el desarrollo de temas, considere cuál fue el nivel de aporte de las mismas para la mejora del rendimiento académico.

		Mala	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
Temas	Técnicas	1	2	3	4	5
Tejido epitelial de revestimiento	Preguntas guía					
	Elaboración de un organizador gráfico					
	Lectura comprensiva					
	Elaboración de una tabla de doble entrada					
Epitelio glandular	Técnica 1-2-4					
Tejidos conectivos	Realización de una infografía					
Tejido muscular	Resolución de una sopa de letras					
	Juego del ahorcado					
	Armar un rompecabezas					
Tejido nervioso	Relacionar columnas					
	Lluvia de ideas					
Nomenclatura y clasificación de los seres vivos	Realización de un álbum fotográfico					
	Exposición					
La sexualidad, pubertad y adolescencia	Elaboración de un poster					
Ciclo ovárico, ciclo menstrual y planificación familiar	SQA					
	Elaboración de un cuadro de resumen					
La salud y la sexualidad	Dramatización					
	Resolución de un anagrama					
La salud y las enfermedades	Participación activa					
Las enfermedades infecciosas y no infecciosas	Estudio de casos					
Las drogodependencias y los accidentes	Elaboración de una espina de pescado					
	Realización de un árbol de ideas					



3. De los siguientes recursos utilizados para el desarrollo de los temas, cuál fue el aporte de los mismos para potenciar su aprendizaje.

	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
Recursos	1	2	3	4	5
Ruleta					
Papelógrafo					
Organizador gráfico					
Imágenes					
Video					
Dado de preguntas					
Material natural					
Maquetas					

4. De los siguientes instrumentos de evaluación utilizados al término de las clases, valore a cada uno según el grado de dificultad con la que han sido resueltos.

	Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy fácil
Instrumentos	1	2	3	4	5
Cuestionario					
Tabla de doble entrada					
Sopa de letras					
Relacionar columnas					
Taller					

5. Según su criterio, ¿qué forma de trabajo utilizada durante el proceso enseñanza-aprendizaje fue la más efectiva?

- a. Individual ()
- b. Parejas ()
- c. Grupal ()

¿Por qué? _____

Le agradezco por su colaboración

Anexo 6. Entrevista



Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"



Entrevista dirigida a la docente institucional

Año: 9no EGB. **Paralelo:** "A"

Estudiante investigadora: Camila Stefania Martínez Tamayo

Fecha de aplicación: 5 de febrero de 2024

Título: Estrategias didácticas constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023 – 2024

Objetivo: Verificar, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación, la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas implementadas, en relación a la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Le solicito comedidamente se digne responder con toda sinceridad a la siguiente entrevista, misma que servirá para la obtención de información en torno al desempeño de la estudiante investigadora respecto del trabajo docente realizado.

Pregunta 1. De las estrategias didácticas empleadas por la estudiante investigadora, las cuales fueron: manejo de información, explicativo-ilustrativa, gamificación, explicativo-interactiva, aula invertida, visual thinking, aprendizaje basado en problemas y estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral, a su criterio, ¿cuál fue la más pertinente para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes?

Pregunta 2. A su criterio, ¿cuál de las estrategias didácticas antes mencionadas considera que fue menos pertinente para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes?

Pregunta 3. De acuerdo a su experiencia profesional, ¿considera que las técnicas implementadas: organizadores gráficos, rompecabezas, exposición, álbum fotográfico, dramatización, anagrama... fueron óptimas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes?

Pregunta 4. Según el abordaje de los temas desarrollados, considera que los instrumentos de evaluación utilizados como: el cuestionario, tabla de doble entrada, sopa de letras, crucigrama, emparejamiento, taller, ¿se consideran óptimos para el logro de aprendizajes adquiridos por los estudiantes?

Pregunta 5. Según su experiencia en la enseñanza y gestión del proceso áulico, ¿qué recomendaría a la estudiante investigadora para que mejore su desempeño como futura docente?

Anexo 7. Banco de preguntas

	Banco de preguntas Ciencias Naturales	
Estudiante:		
Fecha:		Calificación:

1.	Subraye verdadero o falso según corresponda.
1.1	La pubertad hace referencia a la madurez sexual.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.2	Las secreciones exocrinas se expulsan sobre la superficie de la piel o sobre la de un epitelio que revista alguna de las vías de conducción internas.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.3	Las drogas alucinógenas falsean la percepción de las sensaciones, distorsionando la realidad.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.4	La sangre no se considera un tejido conectivo.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.5	La primera clasificación de los seres vivos importante la realizó Linneo que clasificó a los seres vivos en: vegetales, animales y el hombre.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.6	La nuez de Adán se hace más visible en las niñas durante la pubertad.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.7	El tejido epitelial está conformado por tejido de revestimiento y tejido glandular.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.8	La fecundación in vitro es un método anticonceptivo.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.9	Las verrugas genitales son causadas por el virus del papiloma humano (PVH).
A)	Verdadero
B)	Falso
1.10	La contracción del músculo cardíaco es rápida e involuntaria.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.11	El anillo vaginal es un método anticonceptivo de barrera.
A)	Verdadero

B)	Falso
1.12	Las células secretoras se suelen asociar de forma compleja para formar glándulas pluricelulares.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.13	La conexión entre dos neuronas tiene lugar sin contacto físico.
A)	Verdadero
B)	Falso
1.14	La secreción interna del páncreas está representada por el jugo pancreático.
A)	Verdadero
B)	Falso

2.	Encierre en un círculo a los animales que pertenezcan al mismo género.	
		
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Conejo	<i>Panthera tigris</i> Tigre	<i>Apis mellifera</i> Abeja
		
<i>Panthera leo</i> León	<i>Felis silvestris</i> Gato	<i>Panthera onca</i> Jaguar

3.	Subraye la opción correcta.
3.1	Células que forman el tejido muscular:
A)	Miocitos
B)	Neuronas
C)	Adipocitos
D)	Glóbulo rojo
3.2	Anticonceptivo hormonal oral que contiene distintas dosis de estrógeno y progestágeno:
A)	Parque transdérmico
B)	Inyección intramuscular
C)	Píldora
D)	Anillo vaginal
3.3	Constituye la transición gradual de la infancia a la vida adulta:

A)	Pubertad
B)	Adolescencia
C)	Sexualidad
D)	Menstruación
3.4 Para las personas que necesitan curar su adicción existen tratamientos de:	
A)	Adicción
B)	Desintoxicación
C)	Hormonas
D)	Antivirales
3.5 Cada una de las categorías en las que se jerarquizan los seres vivos:	
A)	Dominio
B)	Taxón
C)	Reino
D)	Género
3.6 Es una ETS que consiste en la aparición de vesículas en forma de racimos en los genitales y que pueden extenderse a zonas próximas y ulcerarse:	
A)	Herpes genital
B)	Prueba de Papanicolaou
C)	Sífilis
D)	Hepatitis B
3.7 Los cuatro tipos de tejidos animales primarios son:	
A)	epitelio, óseo, músculo y nervioso
B)	epitelio, conectivo, músculo y nervioso
C)	epitelio, cartilaginoso, músculo, nervioso
D)	epitelio, conectivo, músculo, piel
3.8 Alteraciones de la salud causadas por microorganismos y virus:	
A)	No infecciosas
B)	Infecciosas
C)	Drogodependencias
D)	Accidentes
3.9 Método anticonceptivo que además es efectivo como prevención de las infecciones de transmisión sexual:	
A)	Preservativo o condón
B)	Píldora
C)	Inyección intramuscular
D)	Implante subcutáneo
3.10 Sustancias que actúan sobre el sistema nervioso alterando el comportamiento y los procesos del pensamiento:	
A)	Hormonas
B)	Estímulos
C)	Drogas
D)	Glándulas
3.11 Glándulas unicelulares que revisten la tráquea:	
A)	Células caliciformes
B)	Células mucosas
C)	Glándula salival

D)	Glándula sudorípara
3.12	Se encargan de transmitir los potenciales de acción lejos del sistema nervioso central hacia los efectores (músculos y glándulas):
A)	Neuronas sensitivas
B)	Interneuronas
C)	Neuronas motoras
D)	Células gliales
3.13	Tipo de tejido conectivo que protege al cuerpo de golpes y del frío; además protege algunos órganos.
A)	Tejido óseo
B)	Tejido cartilaginoso
C)	Tejido adiposo
D)	Tejido vascular
3.14	Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades:
A)	Enfermedad
B)	Bienestar
C)	Salud
D)	Estilo de vida
3.15	Forma estructuras resistentes con aspecto de cuerda como tendones y ligamentos:
A)	Tejido cartilaginoso
B)	Tejido óseo
C)	Tejido conectivo denso
D)	Tejido conectivo laxo
4.	Relacione los conceptos de la columna A, con las definiciones de la comuna B.
Columna A	Columna B
1. Neumonía	<ul style="list-style-type: none"> También llamada influenza
2. Cáncer de tiroides	<ul style="list-style-type: none"> Infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones
3. Gripe	<ul style="list-style-type: none"> Ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la boca y arriba de la garganta
4. Diabetes	<ul style="list-style-type: none"> Enfermedad crónica, se origina debido a que el cuerpo no puede regular el azúcar en la sangre
5. Amigdalitis	<ul style="list-style-type: none"> Se forman células malignas en la glándula tiroidea.

5.	Complete los siguientes enunciados con las palabras correspondientes y luego subraye la opción correcta.
5.1	Las enzimas liberadas al tubo digestivo, la transpiración de la piel y la leche producida por las glándulas mamarias son ejemplos de secreciones
A)	pluricelulares
B)	mixtas
C)	endocrinas
D)	exocrinas
5.2	Para el diagnóstico de una enfermedad se utilizan tres elementos: signos,, y pruebas complementarias.
A)	Diagnóstico
B)	Enfermedad
C)	Síntomas
D)	casusas
5.3	Las enfermedades y trastornos clasificados según su origen son: <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades infecciosas • Enfermedades no infecciosas • • Los accidentes
A)	Virus
B)	Enfermedades de transmisión sexual
C)	El cáncer
D)	Las drogodependencias
5.4	Las categorías taxonómicas se ordenan de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"> 1. Reino 2. 3. Clase 4. Orden 5. 6. Género 7. Especie
A)	familia - filum
B)	filum - familia
C)	filum - dominio
D)	familia - dominio
5.5	Los microorganismos que se nutren a expensas del ser humano se conocen como y el ser humano al ser perjudicado, se denomina
A)	Hospedador - parásitos
B)	Parásitos - hospedador
C)	Patógenos - hospedador
D)	Parásitos - enfermo
5.6	Los, el tabaco y la dieta desequilibrada se consideran agentes carcinógenos.
A)	microorganismos
B)	patógenos
C)	rayos solares
D)	químicos
5.7	La contracción del músculo estriado es y
A)	lenta - involuntaria

B)	rápida - voluntaria
C)	rápida - involuntaria
D)	lenta - voluntaria

6. Responda a las siguientes interrogantes.

6.1 ¿Cuáles son los tipos de neuronas según su función?

6.2 Enumere los tres tipos de accidentes que existen.

1. _____

2. _____

3. _____

6.3 Nombre cuatro cambios físicos que experimentan las niñas en la pubertad.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

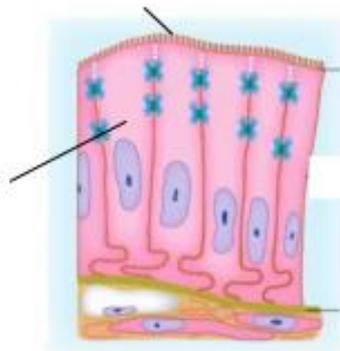
6.4 ¿Cuáles son las funciones que desempeña el tejido conectivo?

6.5 ¿Cuáles son los tipos de tejido muscular?

6.6 ¿Qué es el sida?

7. Ubique el nombre de las estructuras que conforman al tejido epitelial, las cuales se encuentra en el siguiente cuadro.

superficie apical – células epiteliales – membrana basal – cilios



Anexo 8. Cuestionarios



Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"



Evaluación sumativa

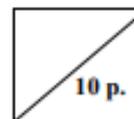
Asignatura: Ciencias Naturales

Año: 9no EGB. **Paralelo:** "A"

Estudiante investigadora: Camila Stefania Martínez Tamayo

Fecha de aplicación: 5 de febrero de 2024

Nombres y apellidos del estudiante: _____



Calificación

Estimado estudiante, me dirijo a ustedes con un afectuoso saludo y le solicito muy comedidamente resuelva el siguiente cuestionario, el cual tiene una valoración de 10 puntos.

1.	Subraye verdadero o falso según corresponda.	2 puntos
1.1	La pubertad hace referencia a la madurez sexual.	
A)	Verdadero	
B)	Falso	
1.3	Las drogas alucinógenas falsean la percepción de las sensaciones, distorsionando la realidad.	
A)	Verdadero	
B)	Falso	
1.5	La primera clasificación de los seres vivos importante la realizó Linneo, el cual clasificó a los seres vivos en: vegetales, animales y el hombre.	
A)	Verdadero	
B)	Falso	
1.12	Las células secretoras se suelen asociar de forma compleja para formar glándulas pluricelulares.	
A)	Verdadero	
B)	Falso	

2.	Subraye la opción correcta.	2 puntos
2.1	Células que forman el tejido muscular:	
A)	Miocitos	
B)	Neuronas	
C)	Adipocitos	
D)	Glóbulo rojo	
2.2	Los cuatro tipos de tejidos animales primarios son:	
A)	epitelio, óseo, músculo y nervioso	
B)	epitelio, conectivo, músculo y nervioso	
C)	epitelio, cartilaginoso, músculo, nervioso	
D)	epitelio, conectivo, músculo, piel	
2.3	Alteraciones de la salud causadas por microorganismos y virus:	
A)	No infecciosas	
B)	Infecciosas	
C)	Drogodependencias	
D)	Accidentes	



2.4	Tipo de tejido conectivo que protege al cuerpo de golpes y del frío; además protege algunos órganos.
A)	Tejido óseo
B)	Tejido cartilaginoso
C)	Tejido adiposo
D)	Tejido vascular

3.	Encierre en un círculo a los animales que pertenezcan al mismo género.	1 punto
		
<i>Oryctolagus cuniculus</i> Conejo	<i>Panthera tigris</i> Tigre	<i>Apis mellifera</i> Abeja
		
<i>Panthera leo</i> León	<i>Felis silvestris</i> Gato	<i>Panthera onca</i> Jaguar

4.	Complete los siguientes enunciados con las palabras correspondientes y luego subraye la opción correcta.	2 puntos
4.1	Las enzimas liberadas al tubo digestivo, la transpiración de la piel y la leche producida por las glándulas mamarias son ejemplos de secreciones	
A)	pluricelulares	
B)	mixtas	
C)	endocrinas	
D)	exocrinas	
4.2	Para el diagnóstico de una enfermedad se utilizan tres elementos: signos, _____, y pruebas complementarias.	
A)	diagnóstico	
B)	enfermedad	
C)	síntomas	
D)	causas	
4.3	Las categorías taxonómicas se ordenan de la siguiente manera:	
	1. Reino	
	2.	
	3. Clase	
	4. Orden	
	5.	
	6. Género	
	7. Especie	



A)	Familia - Filum
B)	Filum - Familia
C)	Filum - Dominio
D)	Familia - Dominio
4.4	Los el tabaco y la dieta desequilibrada se consideran agentes carcinógenos.
A)	microorganismos
B)	patógenos
C)	rayos solares
D)	químicos

5.	Relacione los conceptos de la columna A, con las definiciones de la columna B.	2 puntos												
<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 50%;">Columna A</th> <th style="text-align: left; width: 50%;">Columna B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Neumonía</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • También llamada influenza </td> </tr> <tr> <td>2. Cáncer de tiroides</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones </td> </tr> <tr> <td>3. Gripe</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la boca y arriba de la garganta </td> </tr> <tr> <td>4. Diabetes</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad crónica, se origina debido a que el cuerpo no puede regular el azúcar en la sangre </td> </tr> <tr> <td>5. Amigdalitis</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Se forman células malignas en la glándula tiroidea. </td> </tr> </tbody> </table>			Columna A	Columna B	1. Neumonía	<ul style="list-style-type: none"> • También llamada influenza 	2. Cáncer de tiroides	<ul style="list-style-type: none"> • Infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones 	3. Gripe	<ul style="list-style-type: none"> • Ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la boca y arriba de la garganta 	4. Diabetes	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad crónica, se origina debido a que el cuerpo no puede regular el azúcar en la sangre 	5. Amigdalitis	<ul style="list-style-type: none"> • Se forman células malignas en la glándula tiroidea.
Columna A	Columna B													
1. Neumonía	<ul style="list-style-type: none"> • También llamada influenza 													
2. Cáncer de tiroides	<ul style="list-style-type: none"> • Infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones 													
3. Gripe	<ul style="list-style-type: none"> • Ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la boca y arriba de la garganta 													
4. Diabetes	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad crónica, se origina debido a que el cuerpo no puede regular el azúcar en la sangre 													
5. Amigdalitis	<ul style="list-style-type: none"> • Se forman células malignas en la glándula tiroidea. 													

6.	Responda a las siguientes interrogantes.	1 punto
6.2	Enumere los tres tipos de accidentes que existen.	
	1.	
	2.	
	3.	
6.2	¿Qué es el sida?	



Evaluación sumativa

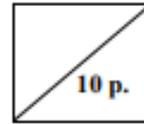
Asignatura: Ciencias Naturales

Año: 9no EGB. Paralelo: "A"

Estudiante investigadora: Camila Stefania Martínez Tamayo

Fecha de aplicación: 5 de febrero de 2024

Nombres y apellidos del estudiante: _____



Calificación

Estimado estudiante, me dirijo a usted con un afectuoso saludo y le solicito muy comedidamente resuelva el siguiente cuestionario, el cual tiene una valoración de 10 puntos.

1.	Subraye verdadero o falso según corresponda.	2 puntos
1.1	Las secreciones exocrinas se expulsan sobre la superficie de la piel o sobre la de un epitelio que revista alguna de las vías de conducción internas.	
A)	Verdadero	
B)	Falso	
1.2	La sangre no se considera un tejido conectivo.	
A)	Verdadero	
B)	Falso	
1.3	La fecundación in vitro es un método anticonceptivo.	
A)	Verdadero	
B)	Falso	
1.4	La conexión entre dos neuronas tiene lugar sin contacto físico.	
A)	Verdadero	
B)	Falso	

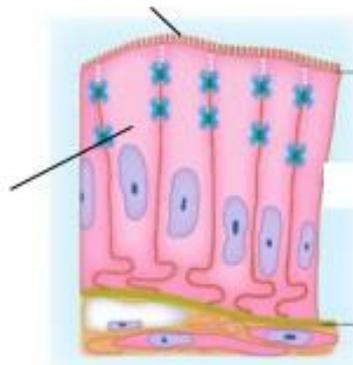
2.	Subraye la opción correcta.	2 puntos
2.1	Anticonceptivo hormonal oral que contiene distintas dosis de estrógeno y progestágeno:	
A)	Parche transdérmico	
B)	Inyección intramuscular	
C)	Píldora	
D)	Anillo vaginal	
2.2	Cada una de las categorías en los que se jerarquizan los seres vivos:	
A)	Dominio	
B)	Taxón	
C)	Reino	
D)	Género	
2.3	Sustancias que actúan sobre el sistema nervioso alterando el comportamiento y los proceso del pensamiento:	
A)	Hormonas	
B)	Estímulos	
C)	Drogas	
D)	Glándulas	
2.4	Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades:	



A)	Enfermedad
B)	Bienestar
C)	Salud
D)	Estilo de vida

3.	Ubique el nombre de las estructuras que conforman al tejido epitelial, las cuales se encuentra en el siguiente cuadro.	1 punto
----	--	---------

superficie apical – células epiteliales – membrana basal – cilios



4.	Complete los siguientes enunciados con las palabras correspondientes y luego subraye la opción correcta.	2 puntos
----	--	----------

45.1	Las enfermedades y trastornos clasificados según su origen son:
	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades infecciosas • Enfermedades no infecciosas • • Los accidentes

A)	Virus
B)	Enfermedades de transmisión sexual
C)	El cáncer
D)	Las drogodependencias

4.2	Los microorganismos que se nutren a expensas del ser humano se conocen como y el ser humano al ser perjudicado, se denomina
-----	---

A)	hospedador - parásitos
B)	parásitos - hospedador
C)	patógenos – hospedador
D)	parásitos – enfermo

4.3	La contracción del músculo estriado es y
-----	--

A)	lenta - involuntaria
B)	rápida - voluntaria
C)	rápida - involuntaria



D)	lenta - voluntaria
4.4	Los, el tabaco y la dieta desequilibrada se consideran agentes carcinógenos.
A)	microorganismos
B)	patógenos
C)	rayos solares
D)	químicos

5.	Relacione los conceptos de la columna A, con las definiciones de la columna B.	2 puntos		
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Columna A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Neumonía 2. Cáncer de tiroides 3. Gripe 4. Diabetes 5. Amigdalitis </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Columna B</p> <ul style="list-style-type: none"> • También llamada influenza • Infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones • Ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la boca y arriba de la garganta • Enfermedad crónica, se origina debido a que el cuerpo no puede regular el azúcar en la sangre • Se forman células malignas en la glándula tiroidea. </td> </tr> </table>			<p>Columna A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Neumonía 2. Cáncer de tiroides 3. Gripe 4. Diabetes 5. Amigdalitis 	<p>Columna B</p> <ul style="list-style-type: none"> • También llamada influenza • Infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones • Ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la boca y arriba de la garganta • Enfermedad crónica, se origina debido a que el cuerpo no puede regular el azúcar en la sangre • Se forman células malignas en la glándula tiroidea.
<p>Columna A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Neumonía 2. Cáncer de tiroides 3. Gripe 4. Diabetes 5. Amigdalitis 	<p>Columna B</p> <ul style="list-style-type: none"> • También llamada influenza • Infección que inflama los sacos aéreos de uno o ambos pulmones • Ganglios linfáticos que se encuentran en la parte posterior de la boca y arriba de la garganta • Enfermedad crónica, se origina debido a que el cuerpo no puede regular el azúcar en la sangre • Se forman células malignas en la glándula tiroidea. 			

6.	Responda a las siguientes interrogantes.	1 punto
6.1	¿Cuáles son los tipos de neuronas que existen según su función?	
6.2	¿Cuáles son las funciones que desempeña el tejido conectivo?	

Anexo 9. Planificaciones microcurriculares

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PLAN DE CLASE N° 1

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.		
Estudiante Practicante:	Camila Stefania Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	1	Título de la unidad:	Naturaleza viva	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Tejidos animales - Tejido epitelial de revestimiento	Fecha:	12/12/2023	Período:	10h30 a 11h15 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los tejidos animales que existen y su importancia para el correcto funcionamiento de nuestro organismo. Diferenciar los tipos de epitelio de revestimiento según el número de capas y formas que presentan las células. 				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.1.5. Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales y vegetales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación.		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.		I.CN.4.2.2. Diferencia las clases de tejidos, animales y vegetales, de acuerdo a características, funciones y ubicación e identifica la contribución del microscopio para el desarrollo de la histología. (J.3., I.2.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes		ACTIVIDAD: Se trabaja en el momento de construcción del conocimiento.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Juego: El apodo o nombre-animal	Consiste en que cada uno de los estudiantes debe ir diciendo su nombre y un objeto/animal que comience por la letra que comienza su nombre, por ejemplo, Paola-Pollo. La siguiente persona dirá el nombre y apodo del anterior y su	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Marcadores

	nombre y apodo, el último deberá decir el nombre y apodo de todos sus compañeros. (Anexo 2)			
Prerrequisitos Preguntas exploratorias	Los estudiantes que se equivocaron en la actividad anterior deben contestar una de las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un tejido? • ¿Cómo está formado un tejido? • ¿Cuáles son los tejidos vegetales? 	5 min	•Cajita preguntona	
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuándo nos raspamos o lastimamos la piel qué característica presenta? • ¿La piel del dorso de la mano es igual a la de la palma? • ¿Cómo se asemeja la piel con las paredes de una casa? (Anexo 3) 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Manejo de información Técnica enseñanza – aprendizaje: Lectura y subrayado Elaboración de cuadro de doble entrada Elaboración de un organizador gráfico	Como primera actividad en la pizarra se coloca un cuadro comparativo sobre las diferencias entre tejidos vegetales y animales, donde los estudiantes en conjunto deben completarlo con los carteles de información facilitados. Luego, se explica el cuadro con ayuda de una maqueta. Seguidamente, los estudiantes deben agruparse en seis equipos de seis personas y se entrega una hoja de información a cada estudiante para que puedan dar lectura. Además, se entrega a cada equipo una hoja donde deben elaborar un organizador gráfico. Al finalizar la actividad un representante de cada equipo debe exponer el trabajo realizado. (Anexo 4)	25 min	<ul style="list-style-type: none"> •Maqueta •Carteles •Material impreso •Marcadores •Pizarra 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Exposición	Se hace la consolidación de la clase, mediante la elaboración de un organizador gráfico en la pizarra con la participación de todos los estudiantes. (Anexo 5)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Maqueta • Carteles • Pizarra 	Técnica: Diálogo
Evaluación de la clase	En parejas los estudiantes deben resolver la evaluación. (Anexo 6)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso 	Técnica: Prueba escrita Instrumento: Cuestionario

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

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
Marieb, E. (2008). <i>Anatomía y fisiología humana</i> (9na edición). Pearson. https://n9.cl/uqsk5	
Martini, et al. (2009). <i>Anatomía humana</i> [Archivo PDF]. https://www.udocz.com/apuntes/47896/anatomia-humana-6ta-edicion-martini-timmons-y-tallitsch	
Ministerio de Educación. (2020). <i>Texto integrado 9º EGB</i> [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb_len_mat_eess_ccnn_f1.pdf	
OBSERVACIONES:	

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Camila Stefania Marín Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Criollo Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Ne y del Carmen Pantón Quaveado
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha:	Fecha:	Fecha:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 2

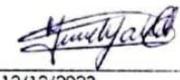
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
Estudiante Practicante:	Camila Stefania Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	1	Título de la unidad:	Naturaleza viva	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Epitelio glandular	Fecha:	14/12/2023	Período:	7h00 a 8h30 (90 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar los tipos de glándulas que conforman el epitelio glandular según su estructura y lugar donde vierten sus productos.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación. (CN.4.1.5.)		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.		I.CN.4.2.2. Diferencia las clases de tejidos, animales y vegetales, de acuerdo a características, funciones y ubicación e identifica la contribución del microscopio para el desarrollo de la histología. (J.3., I.2.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		ACTIVIDAD: Se trabaja en el momento de 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: Juego: Adivinanzas (Anexo 2)	Se leen cuatro adivinanzas y los estudiantes que no logren adivinar deben responder las preguntas de prerrequisitos. (Anexo 2)	5 min	• Tarjetas

<p>Prerrequisitos Preguntas exploratorias</p>	<p>Los estudiantes que se equivocaron en la actividad anterior deben contestar una de las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los tipos de tejidos animales? • ¿Cómo se clasifica el tejido epitelial? • ¿Qué diferencia hay entre un organismo unicelular y un organismo pluricelular? 		<ul style="list-style-type: none"> • Caja de preguntas
<p>Conocimientos previos Preguntas exploratorias (Anexo 3)</p>	<p>Se entrega un papel a todos los estudiantes, pero solo tres estudiantes tienen escrito en el papel una de las siguientes preguntas que deben responder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué función cumple la saliva cuando ingerimos alimentos? • ¿Qué aparece en nuestra piel cuando hacemos deporte o hace demasiado calor? • ¿Qué ocurre con nuestras vías respiratorias cuando hace mucho frío? <p>(Anexo 3)</p>	<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso
<p>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</p>	<p>ACTIVIDADES</p>	<p>TIEMPO</p>	<p>RECURSOS</p>
<p>Estrategias metodológicas Manejo de información</p> <p>Técnica enseñanza – aprendizaje: Lectura y subrayado 1-2-4</p>	<p>Se entrega una hoja de información referente al tema de clases. Se les da un tiempo de cinco minutos para que lean de forma individual, y cinco minutos más para que subrayen lo más importante y escriban en la hoja de trabajo. Luego, se deben unir en parejas para compartir lo que ambos escribieron, y en la segunda parte de la hoja de trabajo ubicar las ideas similares de ambas personas, también se les da cinco minutos para lo realicen. Seguidamente, durante otros cinco minutos adicionales la pareja se agrupa con otra pareja para repetir el mismo proceso y así los cuatro tener ideas principales bien concretas respecto al tema. Después de aquella actividad, se explica el tema conjuntamente con la participación de los estudiantes.</p> <p>(Anexo 4)</p>	<p>60 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Material impreso • Marcadores • Pizarra

2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Sopa de letras	Los estudiantes se agrupan en parejas y resuelven la sopa de letras, a la vez que se hace la debida retroalimentación. (Anexo 5)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso 	Técnica: Juego Instrumento: Sopa de letras
Evaluación de la clase	En parejas los estudiantes deben resolver la evaluación. (Anexo 6)	10 min	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso 	Técnica: Prueba escrita Instrumento: Cuestionario
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:
Grant, G. y Wilhelm, O. (1925). <i>Las Glándulas de Secreción Interna</i> [Archivo PDF]. https://revistas.udec.cl/index.php/atenea/article/download/3581/3575
Marieb, E. (2008). <i>Anatomía y fisiología humana</i> (9na edición). Pearson. https://n9.cl/uqsk5
Martini, et al. (2009). <i>Anatomía humana</i> [Archivo PDF]. https://www.udocz.com/apuntes/47896/anatomia-humana-6ta-edicion-martini-timmons-y-tallitsch
Megías, M., Molist, P. y Pombal, M. (2020). <i>Tejidos animales. Epitelios Glandulares</i> [Archivo PDF]. https://atlashistologia.webs7.uvigo.es/pdfs-descargas/a-epitelio-glandular.pdf
Ministerio de Educación. (2020). <i>Texto integrado 9º EGB</i> [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb len mat eess ccnn f1.pdf
OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martinez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Representante de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pontón Guevedo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 12/12/2023	Fecha: 12/12/2023	Fecha: 14/12/2023

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 3

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:				Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	
Estudiante Practicante:	Camila Stefania Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	1	Título de la unidad:	Naturaleza viva	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Tejidos conectivos	Fecha:	18/12/2023	Periodo:	11h15 a 12h00 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar los tipos de tejidos conectivos y las funciones que cumplen cada uno de ellos en nuestro organismo.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación. (CN.4.1.5)		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.		I.CN.4.2.2. Diferencia las clases de tejidos, animales y vegetales, de acuerdo a características, funciones y ubicación e identifica la contribución del microscopio para el desarrollo de la histología. (J.3., I.2.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		ACTIVIDAD: Se trabaja dentro de la motivación.		
2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE					
2.1. MOMENTOS					
2.1.1. ANTICIPACIÓN					
	ACTIVIDADES		TIEMPO	RECURSOS	
Motivación Nombre de la actividad: Juego: Forma la cifra	Se pide la participación de dos grupos de cuatro personas para que formen cifras numéricas. Se harán cuatro rondas y el equipo que pierda deberá responder las preguntas de prerrequisitos y conocimientos previos. (Anexo 2)		5 min	•Tarjetas	

Prerrequisitos Preguntas exploratorias	Los estudiantes que se equivocaron en la actividad anterior deben contestar una de las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los tejidos animales? • ¿Qué función cumple la sangre en nuestro organismo? • ¿Cómo nos ayuda la grasa que se almacena en diferentes partes de nuestro cuerpo? 	5 min	• Caja preguntona	
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué se puede observar debajo del cuero del pollo o del cerdo cuando la levantamos? • ¿Qué se puede encontrar a ambos lados de un hueso? • ¿Cómo podemos asimilar las columnas de una casa con los huesos? <p>(Anexo 3)</p>		• Caja preguntona	
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Explicativo-ilustrativa Técnica enseñanza – aprendizaje: Lectura activa Elaboración de una infografía	Se entrega a cada estudiante una infografía, el cual tienen que completarla mientras se explica la clase; además, deben interactuar dando lectura a la hoja de trabajo, contestando preguntas y participando. Se explica la clase mediante carteles, imágenes y recursos del contexto. (Anexo 4)	25 min	<ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Material impreso • Marcadores • Pizarra • Recursos del contexto 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Crucigrama	Se forman dos equipos, donde una persona por equipo tiene que pasar al pizarrón a escribir la palabra que corresponda, e ir rotando la persona que participe. (Anexo 5)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Cartel • Marcadores 	Técnica: Juego Instrumento: Crucigrama

Evaluación de la clase	Los estudiantes realizan la evaluación individualmente. (Anexo 6)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso 	Técnica: Prueba escrita Instrumento: Elaboración de un cuadro de doble entrada
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Marieb, E. (2008). Anatomía y fisiología humana (9na edición). Pearson. <https://n9.cl/uqsk5>

Ministerio de Educación. (2020). Texto integrado 9° EGB [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb_len_mat_eess_ccnn_f1.pdf

OBSERVACIONES:

La consolidación y evaluación de la clase se desarrollarán el día martes 19 de diciembre.

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	VALIDADO
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martínez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Decano de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pontón Quevedo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 14/12/2023	Fecha: 14/12/2023	Fecha: 18/12/2023

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 4

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
Estudiante Practicante:	Camila Stefanía Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	1	Título de la unidad:	Naturaleza viva	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Tejido muscular	Fecha:	21/12/2023	Período:	7h00 a 8h30 (90 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar los tipos de tejido muscular y las funciones que cumplen cada uno de ellos, en nuestro organismo.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación. (CN.4.1.5.)		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.		I.CN.4.2.2. Diferencia las clases de tejidos, animales y vegetales, de acuerdo a características, funciones y ubicación e identifica la contribución del microscopio para el desarrollo de la histología. (J.3., I.2.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		ACTIVIDAD: Se trabaja en la motivación.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
2.1. MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN			
	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Juego de las estatuas	Se reproduce en la computadora una canción y los estudiantes tienen que bailar durante 30 segundos; luego se detiene la música y todos deben quedarse en la misma posición en la que están cuando se detiene la canción. Los estudiantes que se mueven deben responder las preguntas de prerrequisitos y conocimientos previos. El eje trasversal	5 min	• Computadora

	se trabaja al explicar a los estudiantes la importancia del ejercicio físico. (Anexo 2)		
Prerrequisitos Preguntas exploratorias	Los estudiantes que perdieron en la actividad anterior deben contestar una de las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tejidos componen el organismo de un animal? • ¿Cuál es la función del tejido conectivo? • ¿Qué tipos de tejido conectivo existen? 	5 min	• Tarjetas
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Aunque nos encontremos en reposo, qué órganos se encuentra siempre funcionando? • ¿El trabajo de qué órganos no podemos controlar? • Cuando movemos el brazo para agarrar un objeto, ¿podemos controlar el movimiento? (Anexo 3)		
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Estrategias metodológicas Gamificación Técnica enseñanza – aprendizaje: Sopa de letras Juego del ahorcado Rompecabezas	<p>Se entrega a los estudiantes una hoja con la información de la clase. Primero se hace una lectura grupal y luego los estudiantes leen una segunda vez de forma individual y subrayan las ideas principales, esto por cinco minutos. Seguidamente, se forman seis grupos de seis personas para que realicen los siguientes juegos:</p> <p>1. Sopa de letras Los estudiantes deben leer los enunciados y escribir el concepto al que pertenece; luego encontrar la respuesta en la sopa de letras; en total deben encontrar cinco palabras. Después, se socializan las palabras halladas y se retroalimenta la actividad.</p> <p>2. Juego del ahorcado En la pizarra se desarrolla este juego, donde los estudiantes deben encontrar las tres palabras relacionadas al tema, luego se hace la retroalimentación.</p> <p>3. Rompecabezas A cada equipo se le entrega un rompecabezas, el cual deben armarlo y formar la imagen relacionada al tema; dentro de la imagen se encuentra una pregunta, la cual deben responderla y al final se retroalimenta la actividad.</p> (Anexo 4)	45 min	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso • Rompecabezas • Marcadores • Pizarra

1.1.1. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Exposición dialogada	Se consolida la clase mediante una exposición del tema junto con la participación de los estudiantes a través de ideas. (Anexo 5)	25 min	<ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Pizarra • Marcadores 	
Evaluación de la clase	Los estudiantes realizan la evaluación individualmente. (Anexo 6)	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso 	Técnica: Síntesis de ideas Instrumento: Cuadro de doble entrada
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Marieb, E. (2008). Anatomía y fisiología humana (9na edición). Pearson. <https://n9.cl/uqsk5>

Ministerio de Educación. (2020). Texto integrado 9º EGB [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb_len_mat_eess_ccnn_f1.pdf

Toycantando. (2021). Aserejé, La Vaca Lola - Canciones infantiles [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=9tTb0x_uYHU

OBSERVACIONES:

3. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Camila Stefanía Martínez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pontón Quevedo
Firma:	Firma: 	Firma:
Fecha: 20/12/2023	Fecha: 20/12/2023	Fecha: 21/12/2023

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 5

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.		
Estudiante Practicante:	Camila Stefania Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	1	Título de la unidad:	Naturaleza viva	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Tejido nervioso	Fecha:	02/01/2024	Periodo:	10h30 a 11h15 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar la estructura del tejido nervioso y los tipos de células que lo conforman.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
Diseñar y ejecutar una indagación experimental y explicar las clases de tejidos animales, diferenciándolos por sus características, funciones y ubicación. (CN.4.1.5.)		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.		I.CN.4.2.2. Diferencia las clases de tejidos, animales y vegetales, de acuerdo a características, funciones y ubicación e identifica la contribución del microscopio para el desarrollo de la histología. (J.3., I.2.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		ACTIVIDAD: Se trabaja en 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: Juego: Tingo-tango	Se entrega una pelotita al primer estudiante de la primera columna, el cual la debe pasar al estudiante de atrás y así sucesivamente mientras se diga tingo, tingo, tingo...; y cuando se diga tango, el estudiante que en ese momento tiene la pelotita en la mano debe responder una de las	5 min	• Pelota pequeña

	preguntas de prerrequisitos o conocimientos previos. (Anexo 2)			
Prerrequisitos Preguntas exploratorias	Los estudiantes que perdieron en la actividad anterior deben contestar una de las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es el tejido muscular? • ¿Cuáles son los tipos de tejido muscular? • Señale las características de cada uno de estos tejidos. 		• Tarjetas	
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuándo por accidente topamos una aguja, cuál es nuestra reacción? ¿Es una reacción inmediata? • ¿Cuándo topamos algo muy suave como por ejemplo el algodón, cómo reaccionamos? • ¿Cuándo se desea agarrar un objeto, podemos controlar esta acción a nuestra voluntad? (Anexo 3)			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Manejo de información Explicativo - interactiva Técnica enseñanza – aprendizaje: Lectura y subrayado Lluvia de ideas	Se entrega una hoja con la información de la clase a cada estudiante (Anexo 4) . Se hace una lectura grupal durante cinco minutos; luego, se hace una segunda lectura y se subrayan las ideas principales durante otros cinco minutos. Posteriormente, se explica el tema con la participación de los estudiantes mediante diálogo, identificación los tipos de células y sus características. (Anexo 5) Se desarrolla el eje transversal al mencionar a los estudiantes la importancia de llevar una correcta alimentación, hacer ejercicio físico de forma regular y crear el hábito de la lectura, para así mantener un cuerpo y mente saludables.	30 min	• Carteles • Material impreso • Marcadores • Pinturas • Pizarra	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Cada oveja con su pareja	En parejas los estudiantes realizan la actividad donde deben relacionar cada término con su respectiva	5 min	• Material impreso	

	definición; luego, se hace la retroalimentación de la actividad. (Anexo 6)			
Evaluación de la clase	Los estudiantes realizan la evaluación en parejas. (Anexo 7)	5 min	• Material impreso	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ministerio de Educación. (2020). *Texto integrado 9º EGB* [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb_len_mat_eess_ccnn_f1.pdf

Tortora, D. y Derrickson, B. (2011). *Principios de Anatomía y Fisiología*. 13a. Edición. https://www.academia.edu/39686942/Principios_de_Anatom%C3%ADa_y_Fisiolog%C3%ADa

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martínez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pontón Quevedo
Firma:	Firma: 	Firma:
Fecha: 01/01/2024	Fecha: 01/01/2024	Fecha: 02/01/2024

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 6

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:				Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	
Estudiante Practicante:	Camila Stefania Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	1	Título de la unidad:	Naturaleza viva	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	Nomenclatura y clasificación de los seres vivos	Fecha:	04/01/2024	Periodo:	7h00 a 8h30 (90 min)
Objetivo específico de la clase:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el nombre genérico y específico de una especie según la nomenclatura binomial. Clasificar a los seres vivos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características. 				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
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.		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.		I.CN.4.1.2. Clasifica seres vivos según criterios taxonómicos dados (dominio y reino) y establece relación entre el grupo taxonómico y los niveles de organización que presenta y su diversidad. (J.3., I.2.)	
Eje transversal:	La protección del medio ambiente.		ACTIVIDAD: Se trabaja en 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: Juego: Encuentra las diferencias	Se forman dos equipos de seis personas, los cuales tienen que encerrar en un círculo las siete diferencias que se encuentran en las ilustraciones que se colocan en la pizarra; el equipo que logra encontrar primero todas las diferencias gana y el equipo que pierda tiene que contestar las preguntas de prerrequisitos y conocimientos previos. (Anexo 2)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Gráficos impresos Pizarra Marcadores

Prerrequisitos Preguntas	Se lanza un dado el cual tendrá en sus caras cada una de las siguientes preguntas de prerrequisitos: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los niveles de organización de los seres vivos? • ¿Qué reinos existen en la naturaleza? • ¿Qué es una especie? (Anexo 3) 	5 min	• Dado de preguntas	
Conocimientos previos Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué similitudes físicas encontramos entre un tigre y un león? • ¿Qué similitudes físicas encontramos entre un lobo y un perro? • ¿Existe alguna similitud entre un ratón y una vaca? (Anexo 4) 	5 min	• Vasos misteriosos	
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Manejo de información Técnica enseñanza – aprendizaje: Lectura y subrayado Elaboración de un álbum fotográfico Exposición	Se hace una lectura grupal de las páginas 42, 43 y 44 del texto guía durante cinco minutos (Anexo 5) ; luego, por segunda vez se hace una lectura y esta vez se subrayan las ideas principales, durante cinco minutos más. Seguidamente se forman seis equipos de seis estudiantes para la realización de un álbum fotográfico; esto se hace enumerándolos del uno a seis. Para la realización del álbum se entrega a cada equipo hojas tamaño A5 donde elaboran el trabajo; además, se entregan imágenes de seres vivos de diferentes reinos y cada uno con su información taxonómica (Anexo 6) . Los estudiantes deben recortar y pegar las imágenes y ubicar debajo de cada una la información que le corresponda a cada ser vivo (Anexo 7) ; para realizar esta actividad tienen un tiempo de 35 minutos. Finalizado el trabajo, dos estudiantes de cada equipo exponen lo elaborado, esto durante cinco minutos más. Al final se retroalimenta la actividad. En este momento de la clase se trabaja el eje transversal : el cuidado del medio ambiente, pues el álbum que elaboran en la clase contiene hojas recicladas, las cuales han sido utilizadas anteriormente solo por una cara.	50 min	<ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Material impreso • Marcadores • Pinturas • Pizarra 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Exposición dialogada	Se expone el tema con la participación de los estudiantes mediante el diálogo. (Anexo 7)	20 min	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso • Carteles 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Marcadores 	
Evaluación de la clase	Los estudiantes realizan la evaluación individualmente. (Anexo 8)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso 	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ministerio de Educación. (2020). *Texto integrado 9º EGB* [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb len mat eess ccnn f1.pdf>

¡NaturalistEc. (s.f). <https://ecuador.inaturalist.org/>

Pachés, G. (2011). *Sistema de clasificación de los seres vivos* [Archivo PDF]. <https://acortar.link/soG4pi>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martinez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pontón Quevedo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 03/01/2024	Fecha: 03/01/2024	Fecha: 04/01/2024

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 7**

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
Estudiante Practicante:	Camila Stefanía Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	El ser humano y el medio	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	<ul style="list-style-type: none"> La sexualidad La pubertad La adolescencia 	Fecha:	08/01/2024	Periodo:	11h15 a 12h00 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	<ul style="list-style-type: none"> Definir el concepto sexualidad saludable y responsable durante la adolescencia. Identificar los cambios físicos y psicológicos que experimentan los jóvenes en esta etapa. 				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.4. Indagar sobre la salud sexual en los adolescentes y proponer un proyecto de vida satisfactorio en el que se concientice sobre los riesgos.		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.		ICN.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: Se trabaja en 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:	Los estudiantes trabajan en cinco grupos de siete personas, y se elige a un estudiante para que haga la actividad;	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Pizarra Marcadores

Pictionary	durante tres minutos, ese estudiante debe hacer un dibujo en la pizarra que se relacione con la frase: "Los adolescentes son muy sensibles y necesitan que acepten sus opiniones esperando no ser juzgados ni rechazados por lo que piensan"; durante ese período, el resto de compañeros debe adivinar lo que el estudiante está intentando dibujar. El grupo que adivine correctamente la palabra gana. (Anexo 2)		
Prerrequisitos Preguntas	Se entrega a cada estudiante una tarjeta de diferente color; luego, se hace girar la ruleta y los estudiantes que tengan el mismo color de tarjeta que el que se indica en la ruleta deben responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la pubertad? • ¿Qué es la adolescencia? • ¿Qué son los caracteres sexuales? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> •Ruleta •Tarjetas de colores
Conocimientos previos Preguntas	Se hace girar la ruleta de nuevo y los estudiantes que tengan el color indicado deben responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué se diferencia el cuerpo de un niño con el de un adolescente? • ¿Los cambios físicos son similares en un hombre y en una mujer? • ¿Los cambios que experimentan los adolescentes son solo físicos? (Anexo 3) 		
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS

<p>Estrategias metodológicas Aula invertida</p> <p>Técnica enseñanza – aprendizaje: Elaboración de un póster Exposición</p>	<p>En la clase anterior se informa a los estudiantes que deben leer las páginas 52 hasta la 55 del texto guía (Anexo 4), además se socializa la rúbrica de calificación del póster y la exposición que los estudiantes deben realizar en esta clase.</p> <p>Se inicia formando cinco equipos de siete personas; luego, se entrega una hoja con la información sintetizada de la clase y señalando el subtema que cada equipo debe desarrollar en el poster; seguido a lo anterior se entregan cartulinas e imágenes para que elaboren el trabajo, durante treinta minutos (Anexo 5). Finalizado el tiempo se inician las exposiciones donde un miembro de cada equipo es elegido para que lo haga.</p>	<p>25 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cartulina • Material impreso • Marcadores • Pinturas • Pizarra 	
<p>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</p>	<p>ACTIVIDADES</p>	<p>TIEMPO</p>	<p>RECURSOS</p>	<p>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</p>
<p>Proceso para la consolidación Exposición dialogada</p>	<p>Se expone el tema con la participación de los estudiantes quienes comparten ideas sobre el tema de clase, y se explica mediante un póster. (Anexo 6)</p> <p>En este momento se trabaja el eje transversal: La educación sexual en los jóvenes; se la desarrolla mediante el diálogo con los estudiantes y se habla sobre la importancia de cuidar de nuestro cuerpo de los agresiones físicas y sexuales; esto se hace con la asimilación de una rosa con el cuerpo de una persona.</p>	<p>5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso • Carteles • Pizarra • Marcadores 	
<p>Evaluación de la clase</p>	<p>Los estudiantes realizan la evaluación individualmente. (Anexo 7)</p>	<p>5 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso 	<p>Técnica: Juego Instrumento: Sopa de letras Emparejamiento</p>
<p>Síntesis del Contenido</p>	<p>(Anexo 1)</p>			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Guzmán, E. (2000). Manual del Taller: Sexualidad [Archivo PDF]. http://cedoc.inmujeres.gob.mx/insp/taller_sexualidad.pdf

Güemes, M., Ceñal, M. y Hidalgo, M. (2017). Pubertad y Adolescencia [Archivo PDF]. <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol5num1-2017/07-22%20Pubertad%20y%20adolescencia.pdf>

Ministerio de Educación. (2020). *Texto integrado 9º EGB* [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb len mat eess ccnn f1.pdf>

OBSERVACIONES:

La consolidación y evaluación de la clase se desarrollan el día martes 9 de enero.



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera Pedagogía de las
Ciencias Experimentales
Química y Biología

Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martínez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pontón Quevedo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 05/01/2024	Fecha: 05/01/2024	Fecha: 08/01/2024

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 8

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
Estudiante Practicante:	Camila Stefania Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	El ser humano y el medio	Objetivos específicos de la unidad:	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.
Tema:	<ul style="list-style-type: none"> Ciclo ovárico y ciclo menstrual Planificación familiar 	Fecha:	22/01/2024	Periodo:	11h15 a 12h00 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar cada una de las fases del ciclo ovárico y del ciclo menstrual. Comparar las técnicas de reproducción asistida y los métodos anticonceptivos según su efectividad. 				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.4. Indagar sobre la salud sexual en los adolescentes y proponer un proyecto de vida satisfactorio en el que se concientice sobre los riesgos.		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.		ICN.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: Se trabaja en 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:	Se forman 3 equipos, los cuales tienen que elegir a dos representantes. Uno de ellos debe adivinar la palabra que se	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas

Charadas	muestra sin que él la vea y el otro estudiante le debe dar pistas. El equipo que adivine más palabras durante un minuto, gana. Además, una regla a tomar en cuenta es que los demás estudiantes no deben ayudar a dar pistas, o de lo contrario el equipo será descalificado. (Anexo 2)		
Prerrequisitos Preguntas	El grupo que pierde en el juego de la motivación debe responder las siguientes preguntas que se encuentran dentro de la cajita: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la pubertad? • ¿Qué es la adolescencia? • ¿Qué es la sexualidad? 	5 min	•Cajita preguntona
Conocimientos previos Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué debe ocurrir en el cuerpo de una mujer en la pubertad para que sea considerada fértil? • ¿Cómo se puede evitar embarazos no deseados? • ¿Qué función tiene el útero? (Anexo 3) 		
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Estrategias metodológicas Visual Thinking Técnica enseñanza – aprendizaje: SQA Elaboración de un resumen	<p>Primeramente, se explica cuál es el tema de la clase; seguidamente, se entrega una hoja en la cual los estudiantes responden tres preguntas; la primera cuestiona <i>Lo que sé</i> sobre el tema, y luego se socializan las respuestas; después, los estudiantes deben responder a <i>Qué quiero saber</i>, y de igual forma se socializan las respuestas (Anexo 4). Luego, se coloca en la pizarra un cartel en el cual se encuentren varias imágenes sobre el ciclo menstrual y ovárico; se explica cada imagen a la vez que los estudiantes llenan su hoja de resumen (Anexo 5); así mismo se trabaja con el tema de Planificación familiar (Anexo 6); en el tema de método anticonceptivos se explica a través de una maqueta (Anexo 7). Al finalizar toda la explicación los estudiantes responden el cuadro que pregunta <i>Qué aprendí</i> y se socializan las respuestas escritas.</p> <p>En este momento se trabaja el eje transversal: La educación sexual en los jóvenes, a través del diálogo en el cual se hace conocer a los estudiantes los riesgos y consecuencias de un embarazo adolescente; además, se habla sobre la importancia de conocer sobre los métodos anticonceptivos.</p>	25 min	<ul style="list-style-type: none"> •Cartulina •Material impreso •Marcadores •Pizarra

2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Elaboración de un collage	En siete equipos de cinco personas realizan un collage y luego se hace una retroalimentación de la actividad. (Anexo 8)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso Esterográficos Goma Tijera 	
Evaluación de la clase	Los estudiantes realizan la evaluación individualmente. (Anexo 9)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso 	Técnicas: Prueba Instrumento: Cuestionario
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Anes, A., Diezma, J., Lasheras, M. y Pires, M. (2013). Los métodos anticonceptivos. Cómo son, cómo actúan, sus ventajas, sus inconvenientes [Archivo PDF]. https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/img/anatomia/metodos_anticonceptivos.pdf
- Ministerio de Educación. (2020). Texto integrado 9º EGB [Archivo PDF]. <https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/09/Texto-integrado-9-º-egb.pdf>

OBSERVACIONES:

La consolidación y evaluación de la clase se desarrollan el día martes 16 de enero.

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martínez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pontón Quevedo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 19/01/2024	Fecha: 19/01/2024	Fecha: 22/01/2024

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 9

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:				Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	
Estudiante Practicante:	Camila Stefanía Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	El ser humano y el medio	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:	La salud y la sexualidad	Fecha:	25/01/2024	Período:	7h00 a 8h30 (90 min)
Objetivo específico de la clase:	Identificar las causas, consecuencias y medidas de prevención de las enfermedades de transmisión sexual.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.5. Investigar en forma documental y registrar evidencias sobre las infecciones de transmisión sexual, agruparlas en virales, bacterianas y micóticas, inferir sus causas y consecuencias y reconocer medidas de prevención.		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.4.6.2. Analiza desde diferentes fuentes (estadísticas actuales del país) las causas y consecuencia de infecciones de transmisión sexual, los tipos de infecciones (virales, bacterianas y micóticas), las medidas de prevención, su influencia en la salud reproductiva y valora los programas y campañas de salud sexual del entorno. (J.3., J.4., S.1.)	
Eje transversal:	La educación sexual en los jóvenes		ACTIVIDAD: Se trabaja en la anticipación; deben describir la imagen puesta en una tarjeta, las mismas que están relacionadas a la prevención del embarazo adolescente.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Simón dice	Se ordena a realizar una acción, que puede ser muy cotidiana o muy alocada; pero los estudiantes deben hacer caso a lo que se dice siempre y cuando la instrucción	5 min	• Tarjetas

	empiece con "Simón dice...". Si se empieza diciendo la orden sin usar esa muletilla y alguien hace lo que ha dicho, pierde. (Anexo 2)		
Prerrequisitos Preguntas	Los estudiantes que pierden en el juego de la motivación deben responder las siguientes preguntas que se encuentran en la ruleta: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es el ciclo ovárico? • ¿Qué es el ciclo menstrual? • ¿Qué tipos de métodos anticonceptivos existen? 		•Ruleta misteriosa
Conocimientos previos Preguntas	Se coloca en cada pupitre un papel; tres estudiantes tienen un papel con una imagen relacionada a la educación sexual y deben hablar sobre lo que representa cada imagen (Anexo 3) ; otros tres estudiantes en cambio tienen una de las siguientes preguntas las cuales deben responder: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué síntomas presentamos cuando nos enfermamos de gripe? • ¿Qué síntomas presentamos cuando nos enfermamos de varicela? (Anexo 4)	5 min	•Material impreso
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS

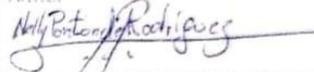
<p>Estrategias metodológicas Manejo de información</p> <p>Técnica enseñanza – aprendizaje: Dramatización</p>	<p>Mediante un cuadro de doble entrada se explica el tema de la clase (Anexo 5). Luego, se organizan siete equipos de cinco personas, los cuales deben hacer una dramatización sobre una de las ETS y deben interpretar a un doctor, a un paciente, una enfermera/o y un familiar; tienen quince minutos para estudiar el papel del personaje que van a interpretar y treinta y cinco minutos para que todos los equipos desarrollen la dramatización. (Anexo 6)</p>	<p>60 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Carteles •Marcadores •Pizarra 	
<p>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</p>	<p>ACTIVIDADES</p>	<p>TIEMPO</p>	<p>RECURSOS</p>	<p>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</p>
<p>Proceso para la consolidación Anagrama</p>	<p>En los mismos equipos los estudiantes resuelven esta actividad; posteriormente, se hace la debida retroalimentación. (Anexo 7)</p>	<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso • Esferográficos 	
<p>Evaluación de la clase</p>	<p>Los estudiantes realizan la evaluación individualmente. (Anexo 8)</p>	<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso 	<p>Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario</p>
<p>Síntesis del Contenido</p>	<p>(Anexo 1)</p>			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Fondo de Población de las Naciones Unidas. (2020). *La Salud Sexual y las Infecciones de Transmisión Sexual* [Archivo PDF]. https://brazil.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/unfpa_carilha_ists_web_es.pdf

Ministerio de Educación. (2020). *Texto integrado 9º EGB* [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb_len_mat_eess_ccnn_f1.pdf

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martínez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Crd. Nelly del Carmen Pontón Quevedo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 24/01/2024	Fecha: 24/01/2024	Fecha: 25/01/2024

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 10

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
Estudiante Practicante:	Camila Stefania Martínez Tamayo	Asignatura:	Ciencias Naturales	Año:	9no EGB
				Paralelo:	"A"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	El ser humano y el medio	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:	La salud y las enfermedades	Fecha:	29/01/2024	Periodo:	11h15 a 12h00 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	<ul style="list-style-type: none"> Definir los conceptos salud y enfermedad. Identificar los factores que determinan la salud y los cuidados que se deben poner en práctica para evitar contraer una enfermedad. 				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.2. Investigar en forma documental y explicar la evolución de las bacterias y la resistencia a los antibióticos, deducir sus causas y las consecuencias de estas para el ser humano.		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.		ICN.4.7.1. Propone medidas de prevención, a partir de la comprensión de las formas de contagio, propagación de las bacterias y su resistencia a los antibióticos; de su estructura, evolución, función del sistema inmunitario, barreras inmunológicas (primarias, secundarias y terciarias) y los tipos de inmunidad (natural, artificial, activa y pasiva). (J.3., I.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes		ACTIVIDAD: Se trabaja en la construcción del conocimiento.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
2.1. MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN			
Motivación Nombre de la actividad: Dinámica: ¿De quién será esta historia?	Cada estudiante debe escribir una historia personal y verdadera, luego ponerla dentro de una cajita para que se mezcle con el resto; se debe tomar una historia al azar y	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Hojas de papel Esfegráficos Caja pequeña

	leerla para que los estudiantes adivinen a cuál de todos sus compañeros le pertenece. (Anexo 2)			
Prerrequisitos Preguntas	Los estudiantes que ganen en la dinámica de la motivación deben responder las siguientes preguntas que se encuentran dentro de la taza de preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las siete ETS que se estudiaron en la clase anterior? • ¿Qué organismos son los causantes de las ETS? • ¿Cuáles son los síntomas más comunes que aparecen cuando una persona se contagia de una ETS? 	5 min	• Manzanas preguntonas	
Conocimientos previos Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los síntomas de una persona enferma? • ¿Qué características tiene una persona sana y una persona enferma? • Desde su experiencia, ¿cómo se ha sentido cuando se ha enfermado? (Anexo 3) 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Visual Thinking Técnica enseñanza – aprendizaje: Lluvia de ideas Participación activa	Se presentan imágenes referentes al tema de la salud y los factores que la determinan; los estudiantes deben describir mediante una lluvia de ideas lo que están observando, luego se explica cada una de las imágenes mediante carteles que definen cada una de ellas; así mismo se hace con el tema de Las Enfermedades (Anexo 4) . En este momento de la clase se trabaja el eje transversal : El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes; esto se desarrolla mediante el diálogo sobre cómo llevar una alimentación saludable y sus beneficios para nuestra salud; se dialoga a través de imágenes referentes a este tema.	25 min	• Texto guía • Imágenes • Carteles • Marcadores • Pizarra	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS

Proceso para la consolidación Twitter Board	El estudiante resume lo aprendido usando un máximo de 140 palabras; se recolectan sus respuestas y se pegan en un pliego de cartulina para que se parezca a Twitter, en el que se pueden ver las opiniones de todos. Al final se lee lo que escribió cada estudiante y se retroalimenta la actividad agregando algún dato que faltó mencionar. (Anexo 5)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de papel • Esferográficos • Cartulina • Pizarra 	
Evaluación de la clase	Los estudiantes realizan la evaluación individualmente. (Anexo 6)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso 	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Junta de Andalucía. (s.f). *Tema 4: Salud y Enfermedad* [Archivo PDF]. <https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/11002213/moodle2/mod/resource/view.php?id=875>

Ministerio de Educación. (2020). *Texto integrado 9º EGB* [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb_len_mat_eess_ccnn_f1.pdf

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO / APROBADO	VALIDADO
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martinez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Ivily del Carmen Pontón Quevedo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 26/01/2024	Fecha: 26/01/2024	Fecha: 29/01/2024

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 11

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
Estudiante Practicante:		Asignatura:		Año:	Paralelo:
Camila Stefanía Martínez Tamayo		Ciencias Naturales		9no EGB	"A"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	El ser humano y el medio		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:	<ul style="list-style-type: none"> Las enfermedades infecciosas Las enfermedades no infecciosas 	Fecha:	30/01/2024	Periodo:	10h30 a 11h15 (45 min)
Objetivo específico de la clase:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las causas que provocan enfermedades infecciosas y no infecciosas. Enumerar as medidas que se deben adoptar para prevenirlas. 				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.6. Explorar y describir la relación del ser humano con organismos patógenos que afectan la salud de manera transitoria y permanente y ejemplificar las medidas preventivas que eviten el contagio y su propagación.		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.		I.CN.4.7.1. Propone medidas de prevención, a partir de la comprensión de las formas de contagio, propagación de las bacterias y su resistencia a los antibióticos; de su estructura, evolución, función del sistema inmunitario, barreras inmunológicas (primarias, secundarias y terciarias) y los tipos de inmunidad (natural, artificial, activa y pasiva). (J.3., I.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes		ACTIVIDAD: Se trabaja en 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:	Se forman siete equipos de cinco estudiantes, los cuales deben tener una hoja de papel y un esfero por equipo; en	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Hojas de papel Esferográficos

Juego: Párame la mano	la hoja dibujan una tabla donde deben colocar de forma horizontal en cada cuadro: letra, nombre, apellido, ciudad, fruta, color, cosa, fruta y animal; luego, se dicta la letra con la que deben empezar los nombres de los elementos; el equipo que termine primero cada ronda dice ¡párame la mano! En total se hacen tres rondas. (Anexo 2)			
Prerrequisitos Preguntas	El equipo que pierda debe responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la salud? • ¿Qué es la enfermedad? • ¿Cuáles son los factores que determinan la salud en la persona? 	5 min	• Ruleta de preguntas	
Conocimientos previos Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando tenemos una herida, ¿qué pasa si no la curamos inmediatamente? • ¿Qué conoce acerca del cáncer? (Anexo 3) 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Aprendizaje basado en problemas Técnica enseñanza – aprendizaje: Estudio de casos Lectura comprensiva Trabajo colaborativo	En los mismos equipos leen las páginas 68, 69 y 70 del texto guía; después, trabajan la actividad que consiste en leer los cinco casos propuestos en la hoja de trabajo y deben identificar el nombre de la enfermedad, si se trata de una enfermedad infecciosa o no infecciosa y las causas que la provocan; luego, se socializan las respuestas de cada equipo y se retroalimenta. (Anexo 4) En este momento se trabaja el eje transversal: El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes; se entrega a cuatro estudiantes una imagen sobre las consecuencias del consumo de drogas y deben decir qué significa cada una. (Anexo 5)	25 min	<ul style="list-style-type: none"> • Texto guía • Hojas de trabajo • Esferográficos 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS

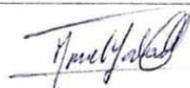
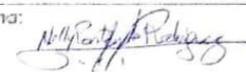
Proceso para la consolidación Exposición dialogada	Se consolida el tema de clase mediante un mapa conceptual con la participación de los estudiantes a través de ideas. (Anexo 6)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Carteles • Imágenes • Pizarra • Marcadores 	
Evaluación de la clase	Los estudiantes realizan la evaluación individualmente. (Anexo 7)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Material impreso 	Técnica: Prueba Instrumento: Cuestionario
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MedlinePlus. (s.f). Gripe. <https://medlineplus.gov/spanish/flu.html#:~:text=La%20gripe%20es%20causada%20por,las%20personas%20que%20est%C3%A1n%20cerca.>

Ministerio de Educación. (2020). *Texto integrado 9º EGB* [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb_len_mat_eess_ccnn_f1.pdf

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martínez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pantón Quevedo
Firma:	Firma: 	Firma: 
Fecha: 29/01/2024	Fecha: 29/01/2024	Fecha: 30/01/2024

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PLAN DE CLASE N° 12

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa Fiscomisional "Daniel Álvarez Burneo"		Agosto 2023 – junio 2024		Octubre 2023 – marzo 2024	
1. DATOS INFORMATIVOS:					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
Estudiante Practicante:		Asignatura:		Año:	Paralelo:
Camila Stefanía Martínez Tamayo		Ciencias Naturales		9no EGB	"A"
Unidad N°:	2	Título de la unidad:	El ser humano y el medio	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:	<ul style="list-style-type: none"> Las drogodependencias Los accidentes 	Fecha:	01/02/2024	Periodo:	7h00 a 8h30 (90 min)
Objetivo específico de la clase:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los tipos de drogas que existen y su incidencia en la salud de las personas. Enumerar las medidas de prevención de accidentes domésticos, laborales y de tráfico. 				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.4.2.3. Explicar, con apoyo de modelos, el sistema inmunitario, identificar las clases de barreras inmunológicas, interpretar los tipos de inmunidad que presenta el ser humano e infiere sobre la importancia de la vacunación.		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.		I.CN.4.7.1. Propone medidas de prevención, a partir de la comprensión de las formas de contagio, propagación de las bacterias y su resistencia a los antibióticos; de su estructura, evolución, función del sistema inmunitario, barreras inmunológicas (primarias, secundarias y terciarias) y los tipos de inmunidad (natural, artificial, activa y pasiva). (J.3., I.1.)	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes		ACTIVIDAD: Se trabaja en la consolidación.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
2.1. MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN			
	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
Motivación Nombre de la actividad: Juego: Ponle el cuerno al unicornio	Se coloca un dibujo de un unicornio en la pizarra y tres participantes intentan colocar el cuerno donde corresponde. El participante que gane se le entrega un premio. (Anexo 2)	10 min	<ul style="list-style-type: none"> Imagen impresa Pizarra

Prerrequisitos Juego: Pato, pato, ganso Preguntas	Se entrega un patito de goma al primer estudiante de la fila, el cual debe pasarlo al siguiente compañero y así sucesivamente mientras se diga pato, pato, pato... y cuando se dice ganso, el estudiante que en ese momento tiene el patito debe responder la pregunta que contiene el dado que debe lanzar: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es una enfermedad infecciosa? • ¿Qué es una enfermedad no infecciosa? 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Patito de goma • Dado de preguntas 	
Conocimientos previos Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué características tiene una persona drogada? • ¿Qué accidentes son los que más ha escuchado que ocurren? (Anexo 3) 			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
Estrategias metodológicas Manejo de información Estrategia de procesos de pensamiento creativo, divergente y lateral Técnica enseñanza – aprendizaje: Espina de pescado Árbol de ideas Participación activa	Se explica el tema "Drogodependencia" mediante un papelógrafo (Anexo 4) y los estudiantes, en parejas, deben elaborar una espina de pescado de causa-efecto de los diferentes de tipos de drogas y los efectos en el sistema nervioso. (Anexo 5) Para el tema "Los accidentes", se hace una reflexión de los accidentes que ocurren a menudo y mediante un árbol de ideas los estudiantes pasan al pizarrón a escribir los principales accidentes que se presentan en el Ecuador (Anexo 6) ; luego, se retroalimenta la actividad y se explica el tema mediante papelógrafos.	60 min	<ul style="list-style-type: none"> • Texto guía • Papelógrafos • Imágenes • Hojas de trabajo • Esferográficos • Marcadores 	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Rompecabezas	Se forman siete grupos de cinco personas, se entrega un rompecabezas a cada grupo el cual deben armarlo; luego, deben explicar lo que observan en la imagen y responder la pregunta que está dentro del rompecabezas;	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Rompecabezas 	

	el grupo que termine primero recibe un premio. Al final, se retroalimenta la actividad. (Anexo 7) En este momento se trabaja el eje transversal : El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes; los estudiantes deben hablar y reflexionar sobre la imagen que observan en el rompecabezas relacionada sobre las drogodependencias y accidentes.			
Evaluación de la clase	Los estudiantes realizan el taller individualmente. (Anexo 8)	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Material impreso 	Técnica: Prueba Instrumento: Taller
Síntesis del Contenido	(Anexo 1)			

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Ministerio de Educación. (2020). *Texto integrado 9° EGB* [Archivo PDF]. https://fabianizquierdo.files.wordpress.com/2020/08/9egb_len_mat_eess_ccnn_f1.pdf

TECNISEGUROS. (2022). *Tipos de accidentes de tránsito más comunes en Ecuador*. <https://www.tecniseguros.com.ec/accidentes-transito-mas-comunes-ecuador/>

OBSERVACIONES:

4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO - APROBADO	
Estudiante Practicante: Camila Stefania Martínez Tamayo	Responsable del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	Docente de la Institución Educativa: Dra. Nelly del Carmen Pontón Quevedo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 31/01/2024	Fecha: 31/01/2024	Fecha: 31/01/2024

Anexo 10. Certificado de la traducción del resumen



Loja, 13 de mayo 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 constructivistas para potenciar la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, en Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023 – 2024**, de la autoría de: **Camila Stefanía Martínez Tamayo**, portadora de la cédula de identidad número **1150153722**

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**