



Universidad  
Nacional  
de Loja

## Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Portada

**Estrategias didácticas constructivistas para la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023-2024**

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

**AUTORA:**

Mireya del Carmen Conza Jumbo

**DIRECTORA:**

Lic. Tania Maribel Salinas Ramos, Mg. Sc.

Loja - Ecuador  
2024

## Certificación

Loja, 15 de julio de 2024.

Lic. Tania Maribel Salinas Ramos, Mg. Sc.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **CERTIFICO:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Estrategias didácticas constructivistas para la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023-2024**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología**, de autoría de la estudiante **Mireya del Carmen Conza Jumbo**, con **cédula de identidad Nro. 1150062626**, 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.

Lic. Tania Maribel Salinas Ramos, Mg. Sc.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

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

**Firma:**



**Cédula de Identidad:** 1150062626

**Fecha:** 15/07/2024

**Correo electrónico:** mireya.conza@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0992197715

**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, **Mireya del Carmen Conza Jumbo**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado **Estrategias didácticas constructivistas para la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023-2024**, como requisito para optar por el título de **Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

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

**Firma:**



**Autora:** Mireya del Carmen Conza Jumbo

**Cédula:** 1150062626

**Dirección:** Cariamanga

**Correo electrónico:** mireya.conza@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0992197715

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Directora del Trabajo de Integración Curricular:** Lic. Tania Maribel Salinas Ramos, Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

Este trabajo de Integración Curricular se lo dedico primero a Dios por haberme guiado en esta larga travesía, por el permitirme concluir mi carrera en compañía de mi querida familia y amigas quienes me han acompañado en mis momentos más valiosos, como difíciles.

Esta pequeña dedicatoria es en reconocimiento al esfuerzo y sacrificio de mi amada madre, Fanny Jumbo, quien me ha apoyado incondicionalmente; a mis hermanas y hermano por llenar mi vida de alegrías y cariño sincero, por su comprensión y apoyo durante este proceso, pues son mi fuente de motivación para seguir adelante. A mi padre que de una u otra manera supo darme su apoyo para llegar a terminar mi carrera universitaria.

*Mireya del Carmen Conza Jumbo*

## **Agradecimiento**

Expreso mi agradecimiento más profundo a la Universidad Nacional de Loja y a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación. De la misma manera a la planta docente de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología por compartir sus conocimientos y experiencias que durante todos estos años hicieron posible mi formación académica.

A mi directora del Trabajo de Integración Curricular, Lic. Tania Maribel Salinas Ramos Mg. Sc., por haberme guiado con sus sabios consejos y conocimientos científicos, por su paciencia y dedicación constante, pues ha sido fundamental para la culminación del presente trabajo. Asimismo a la Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc. por haberme orientado en todo el proceso de investigación.

A las autoridades de la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”, docente tutor de la asignatura de Ciencias Naturales y estudiantes del Octavo año paralelo “D” por su apertura y colaboración para el desarrollo de la intervención.

*Mireya del Carmen Conza Jumbo*

## Índice de Contenidos

<b>Portada</b> .....	<b>i</b>
<b>Certificación</b> .....	<b>ii</b>
<b>Autoría</b> .....	<b>iii</b>
<b>Carta de autorización</b> .....	<b>iv</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>v</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de Contenidos</b> .....	<b>vii</b>
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	viii
Índice de anexos.....	viii
<b>1. Título</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Resumen</b> .....	<b>2</b>
Abstract .....	3
<b>3. Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Marco Teórico</b> .....	<b>6</b>
4.1 Estrategias didácticas constructivista .....	6
4.2 Proceso de enseñanza – aprendizaje.....	13
4.3 Aprendizaje significativo .....	14
4.4 Rendimiento académico .....	16
4.5 Ciencias Naturales en Educación General Básica.....	17
<b>5. Metodología</b> .....	<b>20</b>
5.1 Área de estudio.....	20
5.2 Procedimiento.....	20
5.3 Procesamiento y análisis de resultados .....	23
<b>6. Resultados</b> .....	<b>24</b>
<b>7. Discusión</b> .....	<b>35</b>
<b>8. Conclusiones</b> .....	<b>41</b>
<b>10. Bibliografía</b> .....	<b>44</b>
<b>11. Anexos</b> .....	<b>51</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Rendimiento académico .....	<b>17</b>
<b>Tabla 2.</b> Elementos del Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria .....	<b>19</b>
<b>Tabla 3.</b> Población y muestra .....	<b>21</b>
<b>Tabla 4.</b> Temas tratados y su relación con la mejora del aprendizaje .....	<b>24</b>
<b>Tabla 5.</b> Temas tratados y su relación con el aprendizaje significativo .....	<b>25</b>
<b>Tabla 6.</b> Técnicas didácticas aplicadas para comprender los temas tratados en clase .....	<b>27</b>
<b>Tabla 7.</b> Recursos didácticos implementados para la participación de los estudiantes.....	<b>28</b>
<b>Tabla 8.</b> Modalidad de trabajo en el aula de clases .....	<b>29</b>
<b>Tabla 9.</b> Estrategias didácticas constructivistas que aportaron a la mejora del PEA y aprendizaje significativo .....	<b>30</b>
<b>Tabla 10.</b> Promedio de calificaciones de los clases de acuerdo a las estrategias didáctica constructivista implementadas .....	<b>32</b>
<b>Tabla 11.</b> Promedios del antes y después de la intervención .....	<b>33</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Croquis de la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo” .....	<b>20</b>
<b>Figura 2.</b> Temas tratados y su relación con la mejora del aprendizaje.....	<b>25</b>
<b>Figura 3.</b> Temas tratados y su relación con el aprendizaje significativo .....	<b>26</b>
<b>Figura 4.</b> Técnicas didácticas aplicadas para el proceso de enseñanza - aprendizaje .....	<b>27</b>
<b>Figura 5.</b> Recursos didácticos implementados para la participación de los estudiantes .....	<b>29</b>
<b>Figura 6.</b> Modalidad de trabajo .....	<b>29</b>
<b>Figura 7.</b> Promedio de calificación de cada clase de acuerdo a las estrategias didácticas constructivistas implementadas.....	<b>32</b>
<b>Figura 8.</b> Promedio del antes y después de la intervención .....	<b>34</b>

## Índice de anexos

<b>Anexo 1.</b> Oficio de pertinencia .....	<b>51</b>
<b>Anexo 2.</b> Oficio de designación de director de Trabajo Curricular .....	<b>52</b>
<b>Anexo 3.</b> Oficio de aceptación de la Institución .....	<b>53</b>
<b>Anexo 4.</b> Matriz de objetivos .....	<b>54</b>
<b>Anexo 5.</b> Matriz de temas de Ciencias Naturales Octavo año de Educación General Básica .	<b>55</b>
<b>Anexo 6.</b> Matriz de contenidos .....	<b>62</b>
<b>Anexo 7.</b> Planes de clases .....	<b>67</b>
<b>Anexo 8.</b> Encuesta dirigida a los estudiantes .....	<b>109</b>
<b>Anexo 9.</b> Entrevista dirigida al docente tutor .....	<b>112</b>



<b>Anexo 10.</b> Banco de pregunta .....	<b>114</b>
<b>Anexo 11.</b> Cuestionario destinado al estudiante con NEE.....	<b>125</b>
<b>Anexo 12.</b> Certificado de traducción del resumen .....	<b>129</b>

## **1. Título**

**Estrategias didácticas constructivistas para la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023-2024.**

## 2. Resumen

La implementación de estrategias didácticas constructivistas en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje genera aprendizajes significativos y la participación del estudiante en la construcción de su propio aprendizaje al facilitar la comprensión del contenido científico. En el caso de esta investigación el objetivo se orienta a “Potenciar el rendimiento académico de los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica, mediante la implementación de estrategias didácticas constructivistas, que generen la construcción progresiva de aprendizajes significativos, como resultado de la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”, año lectivo 2023 – 2024”. Para satisfacer este objetivo se empleó el método inductivo, el enfoque cualitativo, la Investigación Acción Participativa y la temporalidad transversal. A través de lo cual y con la ayuda de instrumentos de evaluación e investigación se determina que estrategias didácticas constructivistas como: experimentación, organización de información, elaboración conjunta, gamificación, entre otras, mejoran el rendimiento académico de los estudiantes. Se concluye que, la aplicación de estrategias didácticas constructivistas genera la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes y a su vez mejora su rendimiento académico

***Palabras clave:** estrategias didácticas, constructivismo, aprendizaje significativo, rendimiento académico.*

## **Abstract**

The implementation of constructivist didactic strategies in the development of the teaching-learning process generates significant learning and student participation in the construction of their own learning by facilitating the understanding of scientific content. In the case of this research, the objective is aimed at “To enhance the academic performance of eighth grade students of Basic General Education, through the implementation of constructivist didactic strategies, which generate the progressive construction of significant learning, as a result of the improvement of the teaching-learning process in the subject of Natural Sciences, in "Adolfo Valarezo" High school, academic year 2023 - 2024.”. To satisfy this objective used the inductive method, the approach is qualitative, to Participatory Action Research and the temporality it is transversal; through which and with the help of evaluation and research instruments it is determined that constructivist didactic strategies such as: experimentation, information organization, joint elaboration, gamification, among others, improve students' academic performance. It is concluded that the application of constructivist didactic strategies generates the construction of meaningful learning in students and in turn improves their academic performance.

**Key words:** *didactic strategies, constructivism, significant learning, academic performance.*

### 3. Introducción

En educación se busca la calidad, el desarrollo de habilidades y participación activa de los estudiantes, por ello en este trabajo que tiene el propósito de generar la construcción de aprendizajes significativos a través de estrategias que permitan en el estudiante un mejor rendimiento académico, se implementan Estrategias didácticas constructivistas para la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023-2024. En relación al tema de investigación a nivel mundial Flores (2014), en su artículo denominado: “Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria” menciona que:

Las estrategias didácticas cada día representan mayor importancia dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje, a través de ellas se puede enseñar [de] diferentes maneras los contenidos a fin de obtener un conocimiento constructivo; lo que permitirá al docente implementar e innovar en la enseñanza para transmitir cada tema. (p. 45)

A nivel nacional Mendoza (2022), en su trabajo de investigación denominado: *Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico*, destaca que “El uso de estrategias didácticas con un enfoque constructivistas es muy importante dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje; puesto que, permite generar ambientes de estudio interactivos, donde el docente guía al estudiante a que construya su propio conocimiento” (p. 2). Asimismo Rojas (2023), agrega que:

Con la aplicación de estrategias didácticas constructivistas, se puede lograr que las clases sean más activas y de este modo lograr que los estudiantes se muestren motivados para participar durante su desarrollo, induciéndolos a una mejora en su rendimiento académico. (p. 13)

En relación a este tema surge una nueva propuesta investigativa que parte de la observación directa ejecutada durante el desarrollo de las prácticas Preprofesionales, en la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”. La implementación de esta técnica de investigación permitió identificar el poco uso de estrategias didácticas constructivistas en el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales, lo que genera el desinterés por parte de los estudiantes para participar en dicho proceso, esto deriva en el deterioro notable de su rendimiento académico. Es así que, ante esta realidad surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo se puede potenciar el rendimiento académico de los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica, de la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”, en Ciencias Naturales; tomando en cuenta el problema identificado y las orientaciones que se pretende

seguir en la investigación se plantean los siguientes objetivos específicos: “Identificar, a través de investigación bibliográfica, las estrategias didácticas constructivistas, pertinentes, a ser implementadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales.” , “Implementar las estrategias didácticas constructivistas, determinadas, para el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales que permitan generar aprendizajes significativos en los estudiantes, mediante el desarrollo de la propuesta de intervención.” y “Evaluar la efectividad de las estrategias didácticas en relación con el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación”.

En función de los objetivos propuestos se implementaron estrategias didácticas constructivistas que incentiven a los estudiantes a ser partícipes de su propio conocimiento, es decir, que por medio de las estrategias propuestas como: manejo de información, organización de información, método de Feynman, Storytelling, experimentación, elaboración conjunta, aprendizaje por descubrimiento, explicativo – manipulable y aula invertida los estudiantes sean los protagonistas en su desarrollo educativo por medio de la construcción de aprendizajes significativos.

El implementar estrategias didácticas constructivistas se mejora el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales generando de esta manera la participación constante del estudiante en la construcción de su propio aprendizaje y mejorando su rendimiento académico. Esta investigación no solo benefició a los estudiantes sino también al docente del paralelo intervenido, ya que se presentaron estrategias, técnicas y recursos que pueden ser implementadas para la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje. Por otro lado, la investigación permitió a la estudiante investigadora conocer la realidad educativa y desarrollar habilidades que aportarán a su futura vida profesional.

En resumen, las estrategias didácticas constructivistas tuvieron un alcance significativo dado que generaron en los estudiantes una participación activa e interés en su aprendizaje. No obstante, se presentaron limitaciones como: el regreso al teletrabajo a consecuencia de la ola de violencia presentado en diferentes partes del país, limitando de esta manera a la mayoría de los estudiantes, ya que parte de ellos no cuentan con acceso a internet o dispositivos para la conectividad. Por otro lado, se menciona la presencia de estudiantes con NEE, para quienes se realizó adaptación en las planificaciones microcurriculares, sin embargo, con este grupo de estudiantes la virtualidad incidió en el normal desarrollo de su aprendizaje.

## 4. Marco Teórico

En el siguiente apartado se argumentan las principales categorías que son parte de la investigación, como: Estrategias didácticas y proceso de enseñanza – aprendizaje. A más de ella se referirá a temas complementarios como el aprendizaje significativo, rendimiento académico y la propuesta curricular de Ciencias Naturales para Octavo año de Educación General Básica (EGB).

### 4.1 Estrategias didácticas constructivista

Chávez, et al. (2016), en su trabajo de investigación denominado *Estrategias didácticas con enfoque constructivista que aplican los y las docentes en la educación inclusiva, en los y las estudiantes de primer ciclo de educación básica del distrito 12-09 en la ciudad de San Miguel año 2016*. tiene como objetivo el comprobar si las estrategias didácticas con enfoque constructivista crean un papel activo, organizando, transformando y moldeando la educación. En su trabajo se menciona que las estrategias con enfoque constructivista entregan “al alumno herramientas que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo”. (p. 63)

A partir de los autores anteriormente citados se comprende que las estrategias con enfoque constructivista se relacionan con el desarrollo del conocimiento mediante la participación activa del estudiante en su aprendizaje. Esto permite mejorar su proceso de enseñanza – aprendizaje, la implementación de estrategias, técnicas y recursos apropiados le permitan construir aprendizajes significativos.

De la misma manera León (2013), plantea que:

Las estrategias didácticas constructivistas son estrategias dinámicas centradas en la participación y discusión de los estudiantes en las que el maestro actúa como un coordinador para corregir, es decir, los alumnos están dispuestos a aprender y desarrollar conocimientos significativos, con una participación activa e integral y con conocimientos previos. (p. 45)

Por lo tanto, las estrategias didácticas constructivistas apoyan al estudiante en la construcción de aprendizajes significativos, ya que integran estrategias pertinentes que motivan al estudiante a participar en el aula de clases. Además, que el docente se encuentra en la obligación de corregir si es el caso que el estudiante cometiera algún error. Estas estrategias tienen un valor importante en el proceso educativo ya que se entienden como:

los métodos y técnicas que utilizan los docentes de manera flexible y adaptable a las diferencias de sus alumnos y al contexto de su clase, de tal forma que pueda inducir

mediante una serie de procesos la transferencia de información para promover el aprendizaje. (Fernández y Galvis, 2012, p.22).

En otras palabras, las estrategias didácticas constructivistas que el docente utiliza para el proceso de enseñanza – aprendizaje son estrategias que van de la mano con el tipo de contenido. Además, de adaptarse a la forma de aprender de los estudiantes y de acuerdo a su necesidad, con la finalidad de permitir la construcción de aprendizaje generando de esta manera aprendizajes significativos. Asimismo:

Desde la perspectiva constructivista, el docente emplea estrategias didácticas con la finalidad de brindar apoyo a los estudiantes en su autonomía y organización de aprendizaje, asimismo, la funcionalidad y el resultado de estas estrategias se convierten en técnicas de aprendizaje que son apropiadas por los estudiantes para dar cumplimiento a diferentes tareas y objetivos propios. (Berni y Olivero, 2019 como se citó en Ordoñez et al., 2020, p.27).

De esta manera se da a entender que el docente cumple un rol importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que debe crear un entorno donde los estudiantes sean capaces de construir su propio aprendizaje. Esto implica emplear estrategias y técnicas que permitan desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias en el proceso educativo.

De acuerdo a lo mencionado, las estrategias didácticas constructivistas son procedimientos que el docente implementa para generar en los estudiantes aprendizajes significativos. Se considera que las estrategias promueven la participación, razonamiento y desarrollo de su aprendizaje siendo los protagonistas de la construcción de nuevos conocimientos que beneficien su proceso de formación.

#### ***4.1.1 Tipos de estrategias didácticas constructivistas***

Pineda (2021), en su artículo denominado “Estrategias didácticas constructivistas para el desarrollo de competencias genéricas en la asignatura de Biología del Nivel Medio Superior” tiene como objetivo el proponer estrategias de apoyo a la labor docente, esto basado en el primer eje de la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS), donde se requiere que se desarrollen competencias. En el desarrollo de su trabajo menciona que las estrategias didácticas más empleadas en Ciencias Naturales son las siguientes:

La estrategia de **Organización de información** se orienta a la preparación de “los alumnos para localizar, sistematizar y organizar la información y el conocimiento a su alcance [...]. Por sus características promueven la comprensión y uso de metodologías para la generación y aplicación del conocimiento” (p. 16). Por ende, permite a los estudiantes ordenar



y sintetizar la información de manera que pueda beneficiar su comprensión y explicación del tema.

Es así que Crispín et al. (2012), agregan que “La estrategia de elaboración y organización, tiene la intención de desarrollar una comprensión más profunda de la información que conduzca al desarrollo de un pensamiento riguroso y comprensivo” (p. 3). Por lo tanto, “se incluyen actividades como: uso de imágenes mentales, comprensión de significados, análisis del texto, identificación de ideas principales y secundarias y elaboran mapas conceptuales, etc.” (Leon, 2013, p. 63).

Además, genera la posibilidad “que los estudiantes realicen una reorganización constructiva de la temática que van a aprender, permitiendo clasificar y organizar la información con la intención de conseguir una representación correcta de ésta, relacionando así lo que van a asimilar” (Alarcón et al., 2014, p. 11).

En relación a los autores citados, se comprende que la estrategia de organización de información permite a los estudiantes comprender mejor un tema determinado. Por medio de esta organizan y clasifican la información más importante, permitiendo de esta manera el desarrollo de conocimientos y la construcción de nuevos aprendizajes.

Pineda (2021), también habla de la estrategia de **Aprendizaje por descubrimiento**, la misma que desarrolla:

el deseo de aprender, detonan los procesos de pensamiento y crean el puente hacia el aprendizaje independiente; en ellas resulta fundamental el acompañamiento y la motivación que el docente dé al grupo; el propósito es llevar a los alumnos a que descubran por sí mismos nuevos conocimientos. (p. 17)

Asimismo, se agrega a Saquinga y Mera (2016), quienes consideran que esta estrategia “permite al estudiante resolver problemas mediante el descubrimiento y la capacidad la unir conceptos y construir uno nuevo mediante su creatividad e ideas anteriores y nuevas, generando así aprendizajes significativos a largo plazo” (p. 36). Por lo tanto, se entiende que la estrategia de aprendizaje por descubrimiento permite a los estudiantes relacionar conceptos mediante la observación y prácticas para desarrollar experiencias y habilidades para la construcción de aprendizajes.

Po otro lado, la estrategia de **Experimentación** induce al estudiante a la explicación. Para ello, es necesario la observación, la motivación, la curiosidad e indagación para resolver problemas (Quiroz-Tuarez y Zambrano-Montes, 2021, como se citó en Villa y Guevara, 2023, p. 15).

Respecto a su enseñanza, Martínez y Allué (2020) agregan que “El trabajo experimental debe estar relacionado con los contenidos teóricos que se imparten en el aula, además que se debe fomentar en los estudiantes la participación y tener en cuenta las actividades experimentales en el proceso de evaluación” (p. 18). Además, Castillo et al. (2023), indican que “es necesario incluir la experimentación en el proceso de aprendizaje del alumno, puesto que avivará su interés por aprender, los conducirá a realizar procesos de análisis y reflexión, permitiendo desarrollar un pensamiento crítico en todos los ámbitos” (p. 6).

Es así que la experimentación es una estrategia que fomenta el desarrollo de habilidades. Además, de incentivar el interés y la participación de los estudiantes generando la mejora en su proceso de aprendizaje, ya que le permite asimilar la teoría con la práctica de una forma más interesante.

Dentro de este grupo de estrategias también se hace referencia a la estrategia **Aula invertida**, al respecto Salazar et al. (2018, como se citó en Villa y Guevara, 2023), la describen como:

es una metodología activa que se centra en el estudiante a través de la inversión de las actividades realizadas en el esquema tradicional. En este sentido, se programan tareas con enseñanza directa en el hogar para que el estudiante pueda descubrir y explorar el conocimiento. (p.72)

Por esta razón:

Tras haber trabajado fuera del aula los materiales, los estudiantes realizan actividades de consolidación y profundización para aumentar la comprensión de los contenidos. Estas actividades, que deben ser activas, fomentan la colaboración, el trabajo en equipo, la experimentación. Además, de la educación en valores como respeto y confianza. (Mellado y Fuentes, 2020, p. 5)

En relación a su aplicación se menciona que “los estudiantes aprenden fuera de clases, personalizan la asimilación de la información a las necesidades de cada uno, favorece la autorregulación y su aprendizaje autónomo, piensan, discuten, interactúan, mientras el docente, supervisa y ayuda a los estudiantes rezagados” (Salazar, 2019, p. 38). Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se argumenta que el aula invertida es una estrategia sumamente activa, la cual se relaciona en el protagonismo de los estudiantes, ya que ellos son responsables de la construcción de su propio aprendizaje, esto mediante el estudio y análisis de la información en el hogar y el dominio de la información en el aula de clases ya sea de manera individual o grupal.

La estrategia de **gamificación** de acuerdo Salazar et al. (2018, como se citó en Villa y Guevara, 2023) argumentan que:

incorpora elementos del juego en el contexto escolar, proporcionando a los estudiantes, la oportunidad de interactuar de manera autónoma, desarrollar sus competencias y aprender de su relación con los demás. Esta estrategia busca el desarrollo del pensamiento crítico a través de la motivación y el compromiso de los estudiantes para lograr comportamientos de aprendizajes deseables. (p.72)

Es así como, Servicio de Innovación Educativa de la UPM (2020), establece que:

La gamificación supone tomar elementos concretos del juego para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes aumentando su motivación y el compromiso con la actividad, además, de tomar en cuenta la interacción entre compañeros y las directrices que se tome en cuenta. (p. 6)

Además, se basa en “trasladar los elementos del juego al aula para conseguir mejores resultados en el proceso enseñanza aprendizaje, ya que con el juego motivamos al alumno a intervenir activamente en la construcción de su aprendizaje mejorando sus habilidades” (Ordóñez y Farfán, 2022, p. 26). La estrategia de gamificación se basa en una serie de juegos relacionados con los contenidos de estudio de forma que el estudiante se encuentre motivado al realizar diversas tareas, generando en ellos habilidades que permitan su participación en la mejora de su aprendizaje.

La estrategia **Explicativo -- manipulable**, de acuerdo con León (2013), tiene como objetivo “organizar la forma de presentar la información en el aula, misma que está a cargo del docente y que en determinados casos, cuando se trabaja en seminarios los estudiantes son los responsables” (p. 67). Por ende, su objetivo se centra en la explicación del tema que se desea transmitir a los estudiantes, por medio de material que permita una mejor comprensión del contenido, así como lo menciona Sánchez y López (2013), quienes dan a conocer que “esta estrategia también llamada informativo-receptivo, es cuando los alumnos asimilan, comprenden y reproducen el contenido tal como les fue presentado por el docente con empleo de los medios de enseñanza, que coloca a los alumnos ante el contenido” (p. 73). De tal manera, es recomendable una selección óptima de los instrumentos que sean presentados, ya que estos permiten que los estudiantes puedan generar aprendizajes que fortalezcan su proceso de enseñanza aprendizaje.

Para describir la estrategia **Storytelling** es necesario considerar a Ruiz y Soto (2021), quienes definen que:

Es una estrategia didáctica que consiste en usar el relato de historias para generar aprendizaje. El uso de esta estrategia no es solo con niños, sino que se usa con personas de todas las edades, ya que contar historias ha sido siempre un mecanismo vital desde que los humanos desarrollaron el lenguaje - quizás la forma más importante de transferir conocimiento de todo tipo. (p. 66)

Dicha estrategia nos permite en este sentido trabajar con los temas de estudio que son más amplios y que podrían generar en los estudiantes desmotivación, al sintetizarlos en un cuento que se presenta en imágenes y diálogos causa mayor interés en los estudiantes. Así se genera la atención que se necesita en el tema, permitiendo de esta manera que los estudiantes comprendan mejor la información.

Según Ponce y Antón (2021), señalan que:

en el Storytelling se hace uso de una organización producida por diversas secuencias textuales. De una manera resumida, se hace referencia a tres partes conexas entre ellas que ayudan al desarrollo de los acontecimientos narrados; la introducción, el nudo y el desenlace. (p. 13)

Además, que dicha estrategia:

permite captar y retener la atención del alumnado, pero, además, tiene un sólido componente didáctico y mnemotécnico. Si se utiliza al principio de la exposición ayuda a familiarizarse y contextualizar la explicación teórica, y si se hace uso al final, entonces ayudará a comprender mejor la teoría y podrán poner lo explicado en práctica. (Galar et al., 2021, p. 134).

Por ende, al transformar un tema amplio y complicado en historias llamativas y resumidas con información importante los estudiantes no solo se encuentran motivados, sino que tendrán las posibilidades necesarias para ser partícipes de la construcción de su propio aprendizaje.

Entre otras estrategias implementadas se encuentra la estrategia de **Elaboración conjunta**, Seijo et al. (2010), definen que “El método de elaboración conjunta se manifiesta mediante la conversación o el diálogo entre el profesor y los estudiantes” (p. 6). Por ende “La elaboración conjunta es un método basado en el diálogo, por lo cual se ejecuta por medio de preguntas y respuestas que el docente debe planificar cuidadosamente, ya que tiene como finalidad que los estudiantes construyan su propio aprendizaje” (Cano, 2021, p. 46).

En relación a lo mencionado por dichos autores, se comprende que la estrategia de elaboración conjunta se basa generalmente de la interacción activa entre el docente y el alumno,

ya que mediante la interpretación de preguntas y respuestas los estudiantes desarrollan su pensamiento crítico y con ello la adquisición de nuevos conocimientos.

Finalmente, se presenta la estrategia método de **Feynman**, que desde la investigación de Cumbicos y Sánchez (2021), señalan que:

es un método de estudio, que convierte los contenidos académicos más complejos de cualquier asignatura en conceptos sencillos claros y fáciles de comprender, en otras palabras, consiste en aprender explicando y enseñando a otra persona o grabando un video lo que se pretende estudiar. (p. 17)

En relación a su aplicación Allen (2017) detalla que:

El método de Feynman consta de cuatro pasos que se agrupan primeramente en la elección de un determinado concepto; seguidamente se anota una explicación del concepto en un lenguaje sencillos; a continuación, se encuentra los puntos ciegos, es decir si no comprendemos el concepto de una frase, investigamos y repetimos el paso anterior; finalmente se utiliza una analogía o una metáfora que se caracteriza en la relación de información para su comprensión y explicación. (pp. 51-52)

De esta manera el método de Feynman permite que los estudiantes comprendan cualquier asignatura o tema por más complejo que sea, ya que el estudiante se mantiene en un continuo ejercicio mediante la selección de información y una explicación sencilla que continuamente repite hasta lograr comprender la información. De esta manera logra mejorar principalmente su rendimiento académico.

#### ***4.1.2 Técnicas didácticas***

De acuerdo a Vásquez y Burbano (2013): “Las técnicas didácticas son procesos pedagógicos que viabilizan la aplicación de los métodos, procedimientos y recursos. Los métodos y los procedimientos se aplican necesariamente, a través de alguna técnica” (p. 46). Además:

son procedimientos que buscan obtener eficazmente, mediante una secuencia determinada de pasos o comportamientos uno o varios productos precisos. Ellas determinan la manera ordenada, la forma de llevar a vías de hecho un proceso determinado, por ello, sus pasos definen claramente cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos. (Garcés et al., 2022, p. 6)

En relación a lo mencionado se entiende que las técnicas didácticas son los procedimientos que permiten la eficiencia de las estrategias, de esta manera ayudan a alcanzar los propósitos de la estrategia permitiendo la ejecución del proceso de enseñanza – aprendizaje,

ya que se puede seleccionar el tipo de estrategia que se acople al tema de estudio generando un mejor aprendizaje. En este trabajo de investigación las técnicas que fueron incorporadas en la planificación microcurricular son: técnica 1-2-4, trabajo entre pares, elaboración de un cuadro sinóptico, dialogo, preguntas guiadas, preguntas exploratorias, lluvia de ideas, elaboración de mapa conceptual, crucigramas, ruleta, elaboración de un cuadro comparativo, apuntes, cuestionarios, laberintos, elaboración de infografías, exposición, mesa redonda, práctica de laboratorio, raspa y gana, adivina quién, sopa de letras, cortometrajes, rompecabezas, tablas de observación y guías de laboratorio.

#### **4.1.3. Recursos didácticos**

Gordillo (2020, como se citó en Napa, 2023), define que:

Los recursos didácticos son un conjunto de elementos que facilitan la realización del proceso enseñanza – aprendizaje. Estos contribuyen a que los estudiantes logren el dominio de un contenido determinada, además, del acceso a la información, la adquisición de habilidades, destrezas y como también la formación de actitudes y valores. (p. 6)

Se agrega que los recursos didácticos son de utilidad porque se convierten en el: “a). Apoyo a la presentación de los contenidos, b) Mediador en el encuentro del estudiante con la realidad, c) Afianzar el aprendizaje de los conocimientos” (Vargas, 2017, p. 4).

Se entiende que los recursos didácticos son los materiales que el docente incluye en el proceso de enseñanza – aprendizaje para facilitar el desarrollo de los temas. Además, estos recursos se pueden presentar de forma física o virtual, tienen que ser llamativos e ir acorde a los contenidos para que permitan el logro de los aprendizajes que se espera alcanzar. Por tal razón en esta investigación se usó: maquetas, historietas, papelógrafos, crucigramas, rompecabezas, ilustraciones, imágenes, hojas impresas, cajas sorpresa, dado, ruleta, cromos, tabla de raspa y gana, tablero de adivina quién, cartulina, materiales de laboratorio, presentaciones y lecturas

#### **4.2 Proceso de enseñanza – aprendizaje**

En cuanto a la segunda variable de este trabajo se hace alusión al proceso de enseñanza – aprendizaje, el mismo desde el planteamiento de Torres (2022), es definido como “un proceso de dirección de la actividad cognoscitiva, la que organizada e institucionalizada se convierte en un proceso de aprendizaje” (p. 87).

Además:

El proceso enseñanza – aprendizaje, es la materia que estudia, la educación como un proceso consiente y organizado de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, construidos en la experiencia como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad. (Guía docente, 2022, p. 4)

El proceso de enseñanza – aprendizaje es el proceso que direcciona la actividad educativa, ya que implica la organización del cómo enseñar, las formas de manejar los contenidos las estrategias y recursos que se necesita para llevar a cabo la construcción de conocimientos que mejoren el aprendizaje en los estudiantes.

Por otro lado, Castro, E., y Castro, W (2017), agregan que:

El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como una de las funciones mentales más significativas de los seres humanos en el cual se emplean diversas metodologías para alcanzar el conocimiento en un espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador dentro de este proceso. (p. 70)

De esta manera, en este proceso se involucran los procesos cognitivos, el desarrollo de habilidades, el pensamiento crítico por medio de metodologías que permitan a los estudiantes alcanzar los aprendizajes esperados. Al igual que se caracteriza fundamentalmente la participación activa del estudiante en dicho proceso e interacción constante con el docente.

En el mismo sentido:

El proceso de enseñanza-aprendizaje es comunicativo, porque el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes y estos, además de construir su propio aprendizaje, interactúan con el docente, entre sí, con sus familiares y con la comunidad que les rodea: aplicando, debatiendo, verificando o contrastando dichos contenidos. (Alvarado et al., 2018, p. 3)

Por lo tanto, el proceso de enseñanza aprendizaje describe la interacción que tiene el docente con los estudiantes. El docente cumple el rol de facilitador en el proceso y los estudiantes son los protagonistas, ya que adquieren conocimiento, habilidades, actitudes y valores que les permiten la construcción de su propio conocimiento, Además, que se incluyen estrategias, técnicas y recursos que desarrollan de manera satisfactoria este proceso.

Para beneficiar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes es importante que los alumnos puedan generar nuevos conocimientos. Es decir, que sean capaces de integrar la nueva información con sus saberes previos y experiencia, por lo tanto, es fundamental integrar el estudio del aprendizaje significativo.

### **4.3 Aprendizaje significativo**

Es importante tomar en cuenta el aporte de Moreira, J., et al. (2021), en su artículo “Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación” tiene como objetivo analizar los conocimientos teóricos del aprendizaje significativo de David Ausubel. En su trabajo señalan 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. 4)

De acuerdo al autor se entiende que el aprendizaje significativo se origina cuando los estudiantes son partícipes de su aprendizaje. Además, de utilizar estrategias, técnicas y recursos que permitan al estudiante entender el contenido para que este lo asimile con sus conocimientos previos y pueda generar un nuevo aprendizaje.

En relación al concepto de aprendizaje significativo, Ausubel (1980, como se citó en Roa, 2021), argumenta que: “El aprendizaje significativo se define como la relación que existe entre los conocimientos y experiencias previas del estudiante y los nuevos conocimientos” (p. 4). Es decir que:

El aprendizaje significativo es un proceso cognitivo que desarrolla nuevos conocimientos, para que, sean incorporados a la estructura cognitiva del estudiante, conocimientos que solo pueden surgir si los contenidos tienen un significado, que los relacione con los anteriores, facilitando la interacción y restructuración de la nueva información con la preexistente. (Ausubel, 2002, como se citó en Garcés et al., 2018, p. 11)

Por lo tanto, el aprendizaje significativo se genera con mayor rapidez cuando los aprendizajes que se transmiten a los estudiantes se los relaciona con su experiencia esto con la finalidad que puedan incorporarse con mayor facilidad a los conocimientos que estos ya poseen y que de esta manera puedan construir aprendizajes que beneficien su proceso de enseñanza – aprendizaje.

Del mismo modo, Muzo y Miranda (2022), dan a conocer que: “El aprendizaje significativo se construye mediante los conocimientos anteriores y los que se adquiere en el proceso de enseñanza, la utilización de materiales didácticos es indispensable para que adquieran los aprendizajes requeridos” (p. 26). Es así que: “El aprendizaje significativo supone



un proceso en el que la persona recoge la información, la selecciona, organiza y establece relaciones con el conocimiento que ya tenía previamente” (Guzman y Uscamayta, 2022, p. 6).

El aprendizaje significativo se basa en la construcción de nuevos conocimientos, los mismos que se adquieren uniendo la anterior información y experiencias con la nueva información que hemos adquirido, información que debe ser previamente seleccionada, organizada correctamente y relacionada con el entorno. Además, que el docente debe seleccionar mecanismos de aprendizajes que influyeran en su participación y motivación para mejorar el desarrollo de conocimientos.

#### **4.4 Rendimiento académico**

Refiriéndose al rendimiento académico, Grasso (2020), señala que: “El rendimiento académico se lo entiende como un indicador para medir la productividad de un sistema, que involucra a su vez alumnos y profesores y dispara procesos de evaluación destinados a alcanzar una educación de calidad” (p 3). De esta forma:

El rendimiento académico, se entiende como una medida de las capacidades que presenta un estudiante sobre lo que ha aprendido, como efecto de un proceso de formación y a la participación de una situación educativa, resulta ser un indicador del nivel de aprendizaje logrado por el estudiante. (Isaza y Henao, 2012 como se citó en, Potosí, 2017, p. 6)

De acuerdo a lo mencionado por los autores se comprende que el rendimiento académico es un indicador que utiliza instrumentos de evaluación para medir el nivel de aprendizaje de cada alumno y con ello dar a conocer si las estrategias, técnicas y recursos implementadas permitieron alcanzar los objetivos propuestos en un inicio.

De igual manera, Rocha y Morales (2023), plantean que: “El desempeño o rendimiento académico, hace referencia a la evaluación de los conocimientos, habilidades y destrezas que son adquiridos en el interior de las aulas de clases” (p. 33). Por ende:

El rendimiento académico se considera como el nivel de consecución de estándares educativos, los cuales en el sistema ecuatoriano son determinados de forma cuantitativa, es decir que se establecen una serie de parámetros e indicadores que identifican gradualmente el desarrollo o la ejecución de una serie de actividades. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016, p. 41)

Por lo tanto, el rendimiento académico no solo permite identificar si se alcanzaron los aprendizajes requeridos, sino también si se cumplen los indicadores establecidos por el Ministerio, ya que estos permiten verificar la satisfacción del nivel educativo en la institución

y el perfil educativo que se espera en los estudiantes. A continuación, se detalla la escala valorativa del rendimiento académico del Sistema Nacional de Educación.

**Tabla 1**

*Rendimiento académico*

<b>Escala cualitativa</b>	<b>Escala cuantitativa</b>
Domina los aprendizajes requeridos.	9,00 – 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00 – 8,99
Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01 – 6,99
No alcanza os aprendizajes requeridos.	- 4

*Nota.* En la tabla se muestra la escala cualitativa y cuantitativa sobre la calificación de aprendizajes según el Sistema Nacional de Educación. *Fuente:* Ministerio de Educación del Ecuador (2016).

La respectiva escala cualitativa y cuantitativa de calificaciones expresa el rendimiento académico de los estudiantes y con ella verifica el logro de los objetivos de aprendizaje en los estudiantes en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales.

El rendimiento académico es un aspecto importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que permite determinar los logros alcanzados por los estudiantes. Además, que el docente puede verificar si las estrategias, técnicas y recursos implementados necesitan adaptarse o remplazarse con la finalidad que permita en los estudiantes el desarrollo de conocimientos y comprensión de los contenidos permitiendo así la construcción de aprendizajes significativos.

#### **4.5 Ciencias Naturales en Educación General Básica**

El área de Ciencias Naturales se desarrolla mediante cuatro asignaturas: Ciencias Naturales, Biología, Física y Química; mismas que, se complementan con otras disciplinas como Ecología, Geología y Astronomía. Estas asignaturas comprenden aspectos fundamentales como: la visión histórica y epistemológica de la ciencia; la de las ciencias para la comprensión; el proceso de investigación científica; y los usos y aplicaciones en la tecnología.

A partir de aquí toda la información ha sido tomada del *Currículo de los niveles de Educación Obligatoria* (2016) del Ministerio de Educación:

En este trabajo de investigación se trabaja en la asignatura de Ciencias Naturales de Octavo año de Educación General Básica, por lo tanto, para la construcción de los planes microcurriculares y desarrollo de la investigación se toma en cuenta apartados como: objetivos generales del área, destrezas con criterio de desempeño, indicadores de evaluación, bloques curriculares y contenidos de la asignatura.

Los objetivos generales del área son el conjunto de aprendizajes que los estudiantes deben adquirir a lo largo de la vida académica. Las destrezas con criterio de desempeño son los aprendizajes básicos que se aspira promover en los estudiantes en un área y un subnivel determinado de su escolaridad. Los indicadores de evaluación son descripciones de los logros de aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar.

#### ***4.5.1 Bloques Curriculares de Ciencias Naturales en Educación General Superior***

Los contenidos establecidos en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales se divide en 5 bloques respectivamente; para la elaboración de las planificaciones microcurriculares se toma en cuenta el siguiente bloque de estudio:

**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. Todo esto mediante la comprensión y la valoración de las interrelaciones entre los seres vivos y el medio físico, así como el cuidado del ambiente, desde lo local hasta lo global. Finalmente, los estudiantes reconocerán que la célula es la unidad básica de la vida e identificarán los procesos más importantes del funcionamiento celular.

#### ***4.5.2 Contenidos de la Asignatura Ciencias Naturales***

En este apartado se presentan los temas y subtemas de la asignatura de Ciencias Naturales en Octavo año de Educación General Básica Superior:

##### **Unidad 1: Los seres vivos y su ambiente.**

- Características de los seres vivos
- Los seres vivos y su organización
- Morfología celular
- Las funciones de las células
- Técnicas de investigación célula

**Tabla 2***Elementos del Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*

<b>Unidad</b>	<b>Objetivo específico de la Asignatura</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Indicador de evaluación</b>
<b>1</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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	<b>CN.4.1.3.</b> 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.  <b>CN.4.5.1.</b> Indagar el proceso de desarrollo tecnológico del microscopio y del telescopio y analizar el aporte al desarrollo de la ciencia y la tecnología.	<b>CE.CN.4.2.</b> 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.	<b>I.CN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).

*Nota.* En la figura se muestra los elementos utilizados en los planes de clase presente Trabajo de Integración Curricular, tales como: Objetivos Específicos de la Asignatura, Destrezas con Criterio de Desempeño y Criterios e Indicadores de Evaluación. *Fuente:* Ministerio de Educación del Ecuador (2016).

## 5. Metodología

En este apartado se expone el área de estudio, procedimiento y procesamiento y análisis de resultados.

### 5.1 Área de estudio

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”, perteneciente a la Zona 7, distrito 11DO1 de educación; de la ciudad de Loja, parroquia El Pedestal, en las calles Adolfo Valarezo entre Av. Manuel Carrión Pinzano y Carlos Román.

#### Figura 1

*Croquis de la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”*



*Nota.* Ubicación de la *Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”*. Fuente: Google Earth, 2024.

### 5.2 Procedimiento

#### 5.2.1 Observación – identificación del problema

En la presente investigación se aplicó el método inductivo, se partió de ideas particulares a través de observación directa que permitieron identificar el problema existente, en este caso el poco uso de estrategias didácticas constructivistas en el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. La investigación al presentar un enfoque cualitativo, describe particularidades referentes al desarrollo del proceso áulico como: la poca participación de los estudiantes, su desmotivación y falta de interés en la asignatura, lo que afecta la construcción de aprendizajes y con ello, su rendimiento académico. Por ese motivo, la investigación esta direccionada a solucionar esta realidad, mediante el uso de estrategias

didácticas constructivistas que permitan mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de Octavo año de Educación General Básica.

### **5.2.2 Diseño de la intervención**

Una vez determinado el problema se elaboró una matriz de objetivos que permitió direccionar el propósito de la investigación, y a su vez orientar la búsqueda de referencias bibliográficas en función de las cuales se elaboró el esquema del marco teórico, mismo que se divide en dos variables con temas complementarios. Además, la búsqueda de información permitió explorar y encontrar las estrategias didácticas constructivistas necesarias para combatir el problema identificado, estas se organizaron inicialmente en dos matrices; la primera corresponde a las seis unidades que se presentan en la asignatura de Ciencias Naturales; y, la segunda consta específicamente de la unidad, temas y subtemas relacionados con el tiempo de la intervención, que permitió la construcción y elaboración de planificaciones microcurriculares (Plan de Clase) en las que se plasman las estrategias didácticas constructivistas, técnicas y recurso didácticos que propicien la participación de los estudiantes en la construcción de aprendizajes que beneficie la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignaturas de Ciencias Naturales.

### **5.2.3 Intervención**

La investigación según su temporalidad es de tipo transversal; debido a que inició con el acercamiento a la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”; con la presentación de una solicitud dirigida al rector de la IE, para llevar acabo el desarrollo de las prácticas preprofesionales. Posteriormente, se coordinó el horario de acuerdo a las circunstancias de la institución, docente tutor y estudiante investigadora, en el que se trabajó con una población de 180 estudiantes de Octavo año, con una muestra de 30 estudiantes de Octavo año de paralelo “D”. Según la naturaleza de la investigación, corresponde a Investigación Acción Participativa, puesto que, una vez realizado el diagnóstico del problema se implementaron planificaciones microcurriculares destinadas a generar en los estudiantes su participación en la construcción del propio aprendizaje que beneficie la mejora de su rendimiento académico.

**Tabla 3**

*Población y muestra*

<b>Estudiantes de Octavo Año de la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”</b>	
<b>Población</b>	<b>Muestra</b>
180 estudiantes	30 estudiantes del paralelo “D”

*Nota.* Se muestra la población y muestra, objeto de estudio. *Fuente:* Departamento de inspección de la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo” (2024). Elaborado por: Conza, M. (2024).

#### **5.2.4 Técnicas e instrumentos de evaluación e investigación**

A medida que se avanzó con la implementación de la propuesta se construyeron los instrumentos de evaluación e investigación (cuestionario, encuesta y entrevista), involucrando la participación de los estudiantes y opinión del docente, con la finalidad de evaluar la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas implementadas durante el tiempo de la intervención, mismas que son descritas respectivamente:

**Técnica encuesta.** Referente a ello Vázquez y Andrade (2011), mencionan que “La encuesta es una técnica de la investigación que se aplica cuando la muestra es numerosa, que ayuda a recoger la información por medio de un cuestionario, correcto elaborado” (p. 53).

**Técnica entrevista.** En lo que respecta es esta técnica, según lo mencionado por Reascos (2012):

se caracteriza por ser un diálogo, una relación directa basada en la palabra entre dos sujetos: el entrevistador y el entrevistado. La importancia y la utilidad de la entrevista en la investigación radica en indagar datos valiosos para conocer la realidad que se pretende investigar. (p. 21)

**Instrumento banco de preguntas.** Desde el punto de vista de la Universidad de Granada (2020), se agrega que el banco de preguntas: “permite a un profesor crear, obtener una vista previa y editar preguntas en una base de datos de categorías de preguntas. Además, nos permite organizar y categorizar las preguntas dentro de nuestros cursos” (p. 2). En esta investigación el mismo fue diseñado de 23 preguntas de opción múltiple, 12 con imágenes y conceptos de completar, 3 preguntas de unir con líneas y 10 de verdadero o falso. En total está conformado por 48 preguntas, además se adaptó un segundo banco de preguntas de acuerdo a las necesidades de estudiante con NEE, de igual manera cabe mencionar que se elaboró de acuerdo a los temas abordados en el tiempo de la intervención. Cabe mencionar que el instrumento permitió que los estudiantes se preparen para la evaluación sumativa.

**Instrumento cuestionario.** En palabras de Meneses (2016), es “el instrumento estandarizado que empleamos para la recogida de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas. En pocas palabras, se podría decir que es la herramienta que permite plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas”. (p. 9) La encuesta elaborada fue destinada a los estudiantes de Octavo año, mediante un cuestionario de 5 preguntas con su respectiva escala de valoración, dicho instrumento tuvo la

finalidad de evaluar la eficiencia de las estrategias didácticas constructivistas, técnicas, recurso y modalidad de trabajo.

### **5.3 Procesamiento y análisis de resultados**

Una vez aplicados los instrumentos de investigación antes mencionados se procedió a la tabulación y organización de acuerdo a la pregunta y a su valoración. La presentación de los resultados obtenidos se los elaboró mediante tablas y gráficos estadísticos, mismos que fueron elaborados con herramientas digitales (Word y Excel); lo cual permitió visualizar la información de manera cualitativa y cuantitativa; cabe destacar que cuyos resultados permitieron establecer la discusión, misma que fue contrastada con la información bibliográfica relacionada al tema de investigación. Por otro lado con base a los objetivos se establecieron las conclusiones respectivas y finalmente la experiencia obtenida a lo largo del trabajo permitió proponer algunas recomendaciones.



## 6. Resultados

En el presente apartado se detallan los resultados obtenidos de los instrumentos de investigación y evaluación aplicados a los 30 estudiantes de Octavo año de Educación General Básica paralelo “D” de la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo” y a la docente tutora.

### 6.1 Encuesta dirigida a los estudiantes

El primer instrumento de investigación es una encuesta estructurada de 5 preguntas con su respectiva escala de valoración, esta se encuentra orientada a evaluar la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas implementadas durante el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales desde la perspectiva de los estudiantes.

**Pregunta 1. En la siguiente tabla marque con una x la estrategia con su tema correspondiente y que usted estima que mejoraron su aprendizaje durante las clases impartidas.**

**Tabla 4**

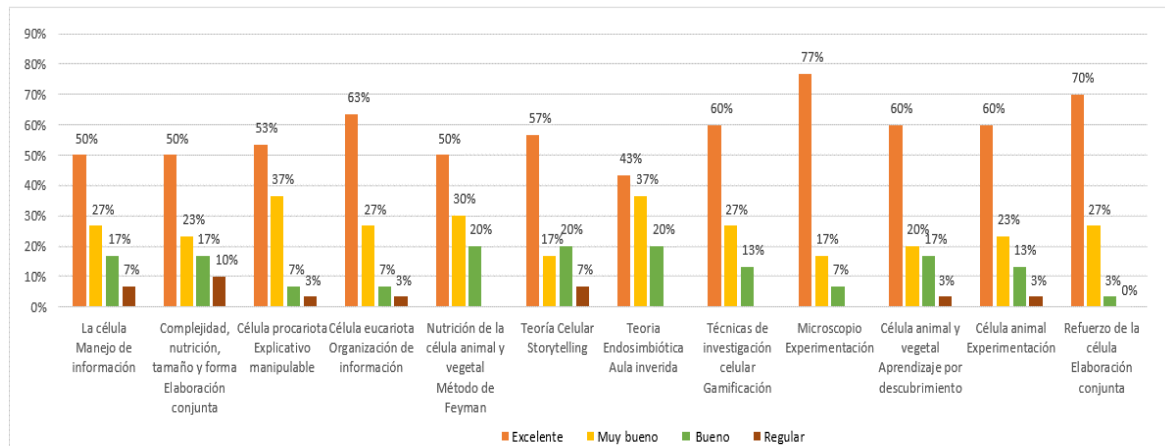
*Temas tratados y su relación con la mejora del aprendizaje*

Estrategias	Temas	Escala de satisfacción				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Manejo de información	La célula	2	5	8	15	30
Elaboración conjunta	Complejidad, nutrición, tamaño y forma	3	5	7	15	30
Explicativo manipulable	Célula procariota	1	2	11	16	30
Organización de información	Célula eucariota	1	2	8	19	30
Método de Feynman	Nutrición de la célula animal y vegetal	0	6	9	15	30
Storytelling	Teoría Celular	2	6	5	17	30
Aula invertida	Teoría Endosimbiótica	0	6	11	13	30
Gamificación	Técnicas de investigación celular	0	4	8	18	30
Experimentación	Microscopio	0	2	5	23	30
Aprendizaje por descubrimiento	Célula animal y vegetal	1	5	6	18	30
Experimentación	Célula animal	1	4	7	18	30
Elaboración conjunta	Refuerzo de la célula	0	1	8	21	30

*Nota.* Criterio de los estudiantes de los temas tratados y su relación con la mejora del aprendizaje. Fuente: Encuesta. (2023). Elaborado por: Conza, M. (2024).

**Figura 2**

*Temas tratados y su relación con la mejora del aprendizaje*



*Nota.* Criterio de los estudiantes respecto a los temas tratados y su relación con la mejora del aprendizaje.

*Fuente:* Encuesta. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

### **Análisis e interpretación**

En la tabla 4 y figura 2 se refleja de forma general una valoración de “excelente” en relación con la mejora del aprendizaje; de acuerdo a los estudiantes los temas se clasifican de la siguiente manera: El microscopio (experimentación), refuerzo de la célula (elaboración conjunta), célula eucariota (organización de información), técnicas de investigación celular (gamificación), célula animal y vegetal (aprendizaje por descubrimiento), célula animal (experimentación), teoría celular (Storytelling), nutrición de la célula animal y vegetal (método de Feyman), la célula (manejo de información), complejidad de la célula (elaboración conjunta) y teoría endosimbiótica (aula invertida) alcanzan un porcentaje del 100%.

**Pregunta 2.** En la siguiente tabla marque con una x la estrategia con su tema correspondiente y que usted considere que aportaron a desarrollar su aprendizaje significativo (relación de los temas con la vida diaria).

**Tabla 5**

*Temas tratados y su relación con el aprendizaje significativo.*

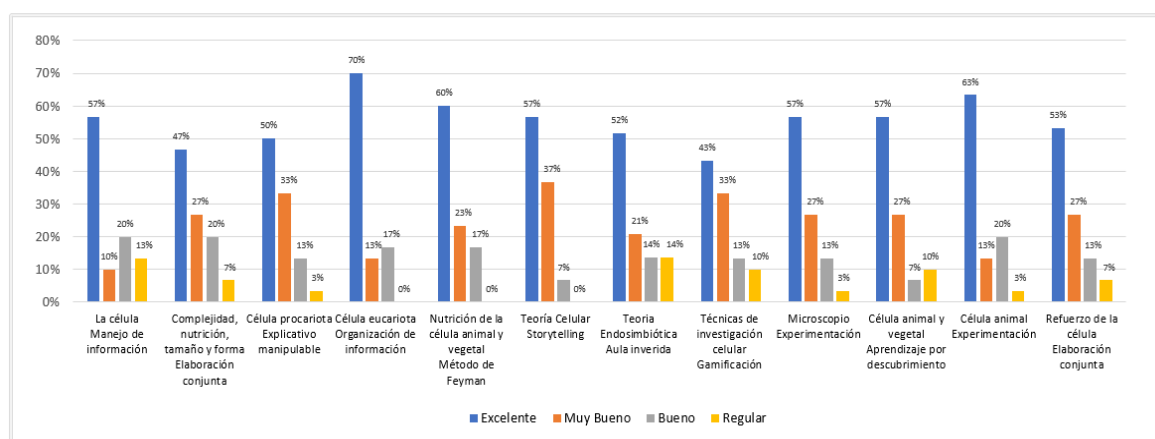
Estrategias	Temas	Escala de satisfacción				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Manejo de información	La célula	4	6	3	17	30
Elaboración conjunta	Complejidad, nutrición, tamaño y forma	2	6	8	14	30
Explicativo manipulable	Célula procariota	1	4	10	15	30

Organización de información	Célula eucariota	0	5	4	21	30
Método de Feynman	Nutrición de la célula animal y vegetal	0	5	7	18	30
Storytelling	Teoría Celular	0	2	11	17	30
Aula invertida	Teoría Endosimbiótica	4	4	6	15	29
Gamificación	Técnicas de investigación celular	3	4	10	13	30
Experimentación	Microscopio	1	4	8	17	30
Aprendizaje por descubrimiento	Célula animal y vegetal	3	2	8	17	30
Experimentación	Célula animal	1	6	4	19	30
Elaboración conjunta	Refuerzo de la célula	2	4	8	16	30

*Nota.* Criterio de los estudiantes respecto a los temas tratados y su relación con el aprendizaje significativo. Fuente: Encuesta. (2023). Elaborado por: Conza, M. (2024).

### Figura 3

*Temas tratados y su relación con el aprendizaje significativo.*



*Nota.* Representación gráfica desde el punto de vista de los estudiantes en relación a los temas tratados y su vínculo con el aprendizaje significativo. Fuente: Encuesta. Elaborado por: Conza, M. (2024).

### Análisis e interpretación

La tabla 5 y figura 3 se reflejan los resultados de satisfacción por parte de los estudiantes, con una valoración de “excelente”, a razón de haber aportado un aprendizaje significativo, o sea, este aprendizaje lo pueden contrastar con aspectos de la vida diaria. De acuerdo con los resultados los siguientes temas: Célula eucariota (organización de información), célula animal (experimentación), nutrición de la célula (método de Feynman), la célula (manejo de información), teoría celular (Storytelling), microscopio (experimentación), célula animal y vegetal (aprendizaje por descubrimiento), refuerzo de la célula (elaboración conjunta), teoría endosimbiótica (aula invertida), célula procarionta (explicativo manipulable), complejidad de la célula (elaboración conjunta) y técnicas de investigación (gamificación) desde la perspectiva de los estudiantes alcanzan el 100%.

### Pregunta 3. ¿Cuáles de las siguientes técnicas le permitieron comprender mejor

los temas tratados durante la clase?

**Tabla 6**

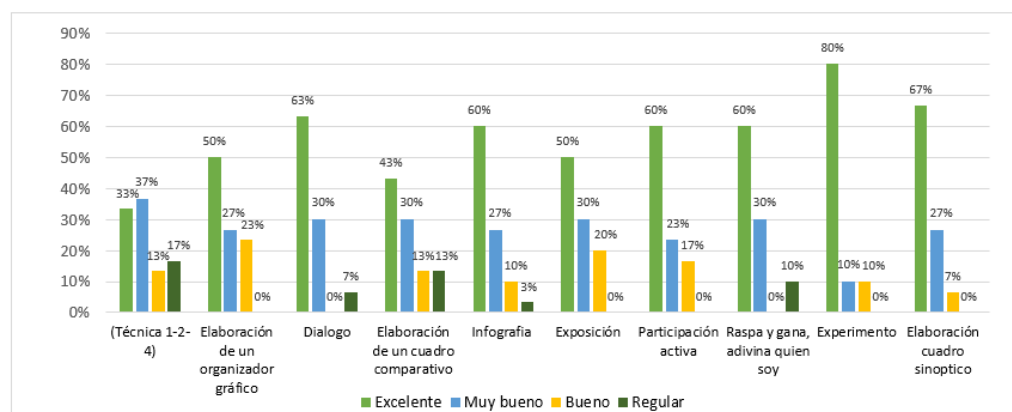
*Técnicas didácticas aplicadas para comprender los temas tratados en clase.*

Temas	Técnicas	Escala de satisfacción				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
La célula	(Técnica 1-2-4)	5	4	11	10	30
Complejidad, nutrición, tamaño y forma	Elaboración de un organizador gráfico	0	7	8	15	30
Célula procariota	Dialogo	2	0	9	19	30
Célula eucariota	Elaboración de un cuadro comparativo	4	4	9	13	30
Nutrición de la célula animal y vegetal	Infografía	1	3	8	18	30
Teoría Celular	Exposición	0	6	9	15	30
Teoría Endosimbiótica	Participación activa	0	5	7	18	30
Técnicas de investigación celular	Raspa y gana, adivina quién soy	3	0	9	18	30
Microscopio						
Célula animal y vegetal	Experimento	0	3	3	24	30
Célula animal						
Refuerzo de la célula	Elaboración cuadro sinóptico	0	2	8	20	30

*Nota.* Tabla de resultados relacionada a las técnicas didácticas y su influencia de la mejora del aprendizaje en el aula de clase. *Fuente:* Encuestas. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

**Figura 4**

*Técnicas didácticas aplicadas para comprender los temas tratados en clase.*



*Nota.* Representación gráfica del criterio de los estudiantes en relación a las técnicas didácticas que influenciaron en la mejora de su aprendizaje en el aula de clases. *Fuente:* Encuestas. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

## Análisis e interpretación

Se observa en la tabla 5 figura 4, en relación a los resultados las técnicas didácticas permitieron comprender mejor los temas tratados. De acuerdo a la opinión de los estudiantes sobre su efectividad, sobresale el nivel de satisfacción “excelente”; las siguientes técnicas: experimento, elaboración de cuadros sinóptico, dialogo, infografías, exposición, participación activa, raspa y gana y elaboración de un cuadro comparativo con un alcanzan un 80% a 43%; mientras que la técnica 1 – 2 – 4 alcanza una valoración de “muy bueno” con un 37%.

**Pregunta 4. ¿Qué materiales considera más apropiados para incentivar su participación activa en el desarrollo de cada clase?**

**Tabla 7**

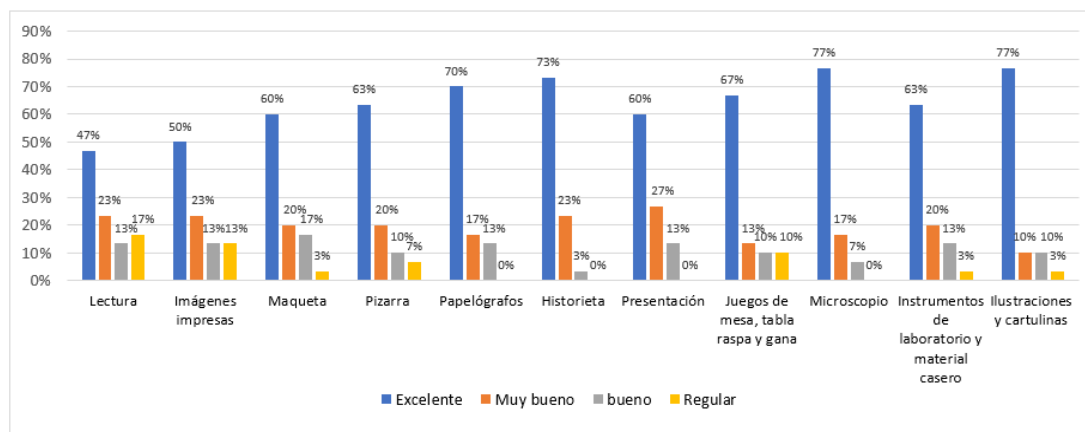
*Recursos didácticos implementados para la participación de los estudiantes.*

Temas	Recursos Didácticos	Escala de satisfacción				Total
		Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
La célula	Lectura	5	4	7	14	30
Complejidad, nutrición, tamaño y forma	Imágenes impresas	4	4	7	15	30
Célula procariota	Maqueta	1	5	6	18	30
Célula eucariota	Pizarra	2	3	6	19	30
Nutrición de la célula animal y vegetal	Papelógrafos	0	4	5	21	30
Teoría Celular	Historieta	0	1	7	22	30
Teoría Endosimbiótica	Presentación	0	4	8	18	30
Técnicas de investigación celular	Juegos de mesa, tabla raspa y gana	3	3	4	20	30
Microscopio						
Célula animal y vegetal	Microscopio	0	2	5	23	30
Célula animal	Instrumentos de laboratorio y material casero	1	4	6	19	30
Refuerzo de la célula	Ilustraciones y cartulinas	1	3	3	23	30

*Nota.* Resultados de los recursos didácticos, que desde el criterio de los estudiantes incentivaron su participación en el aula de clases. *Fuente:* Encuesta. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

## Figura 5

Recursos didácticos implementados para la participación de los estudiantes.



*Nota.* Representación gráfica de los recursos didácticos, que de acuerdo a los estudiantes incentivaron su participación en el aula de clases. *Fuente:* Encuestas. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

### Análisis e interpretación

En la tabla 7 y figura 5, se muestran los recursos didácticos empleados, que de acuerdo a los estudiantes promueven su participación en el aula de clase, por ello cabe mencionar que han logrado una buena aceptación, puesto que sobresale la valoración “excelente”, entre estos materiales están: microscopio, ilustraciones cartulinas, instrumentos de laboratorio, papelógrafo, maqueta, imágenes impresas, lectura, juegos de mesa, historietas y presentaciones equivalen al 100.

**Pregunta 5. ¿Con qué modalidad de trabajo le gusta a usted desarrollar las actividades en el aula de clases?**

**Tabla 8**

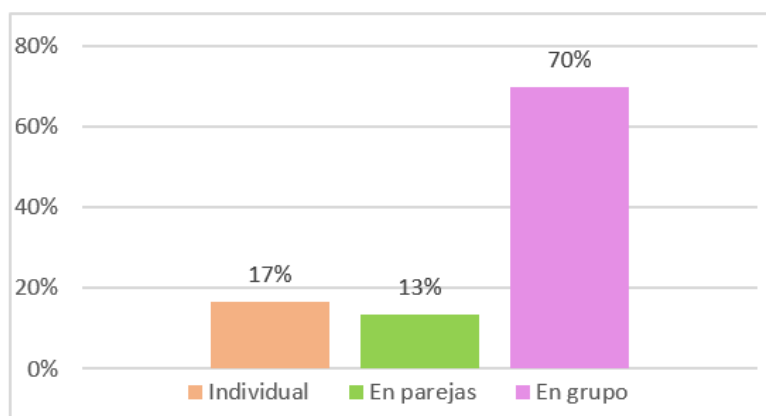
Modalidad de trabajo en el aula de clases.

Individual	En parejas	En grupo	Total
5	4	21	30

*Nota.* Modalidad de trabajo con mayor aprobación por parte de los estudiantes para trabajar en el aula de clases. *Fuente:* Encuesta. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

## Figura 6

Modalidad de trabajo.



*Nota.* Representación gráfica de la modalidad de trabajo más óptima en el aula de clases de acuerdo al criterio de los estudiantes. *Fuente:* Encuesta. *Elaborado por:* Conza, M. (2024)

### **Análisis e interpretación**

En relación a la modalidad de trabajo que más les gusta a los estudiantes se destaca el trabajo en grupo con el 70% de aceptación de 21 estudiantes, para la modalidad del trabajo individual el 17% (5 estudiantes) y finalmente el 13% (4 estudiantes) corresponde al nivel de aceptación del trabajo realizado en parejas.

### **6.2 Entrevista dirigida al docente**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la entrevista aplicada al docente tutor de la Institución Educativa.

- 1. Marque con una x si considera usted que las siguientes estrategias didácticas constructivistas aportaron a los estudiantes en su proceso enseñanza – aprendizaje y construcción de aprendizajes significativos en la asignatura de Ciencias Naturales.**

**Tabla 9**

*Estrategias didácticas constructivistas que aportaron a la mejora del PEA y aprendizaje significativo.*

Estrategias didácticas constructivas	Temas	Valoración		Construcción de aprendizajes significativos	
		Mejoraron el PEA		Si	No
Manejo de información	La célula	X		X	
Elaboración conjunta	Complejidad, nutrición, tamaño y forma	X		X	
Explicativo manipulable	Célula procariota	X		X	
Organización de información	Célula Eucariota	X		X	

Método de feynman	Nutrición de la célula animal y vegetal	X	X
Storytelling	Teoría celular	X	X
Aula invertida	Teoría Endosimbiótica	X	X
Gamificación	Técnica de investigación celular	X	X
Experimentación	Microscopio	X	X
Aprendizaje por descubrimiento	Célula animal y vegetal	X	X
Experimentación	Célula animal	X	X
Elaboración conjunta	Refuerzo de la célula	X	X

*Nota.* Estrategias didácticas constructivistas que aportaron a la mejora del PEA y construcción de aprendizajes significativos de los estudiantes, de acuerdo a la opinión del docente. *Fuente:* Entrevista. *Elaborado por:* Conza, M. (2024)

- 2. ¿Fueron pertinentes las técnicas como: elaboración de organizadores gráficos, crucigramas, sopa de letras, rompecabezas, elaboración de cuadros comparativos, raspa y gana, técnica 1-2-4, diálogos, infografías, exposiciones, y el material didáctico como: papelógrafos, ilustraciones, maquetas, presentaciones, lectura, historietas, raspa y gana, imágenes impresas, manejadas por la estudiante investigadora en cada una de las clases**

Sí, las técnicas estuvieron de acuerdo a las planificaciones presentadas y utilizadas oportunamente.

- 3. ¿Cómo fue el desempeño de la estudiante investigadora en el desarrollo de cada clase?**

El desempeño fue bastante bueno en cuanto a su práctica docente, ya que manejaba un contenido científico acorde al nivel de los estudiantes, de igual manera aplicaba estrategias, técnicas y material en concordancia con el tema de clase.

- 4. Desde su experiencia como docente y con base en la observación. ¿Qué me sugiere o recomienda para mejorar mi futura práctica profesional?**

Puedo sugerir que, en las clases a las actividades grupales se les designe una actividad puntual a cada estudiante, además considero apropiado que después de cada evaluación se realice una retroalimentación conjuntamente con todos los estudiantes.

### **6.3. Planificación microcurricular**

El siguiente apartado presenta los resultados obtenidos por medio de la planificación microcurricular en la que se implementaron las estrategias didácticas constructivistas destinadas a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, lo cual representa su efectividad por medio de las actividades e instrumentos de evaluación aplicados a final de cada clase, específicamente en el momento de la consolidación con la finalidad de reflejar la adquisición de aprendizajes y con ellos su rendimiento académico que se encuentra representado en la siguiente tabla y gráfica.



**Tabla 10**

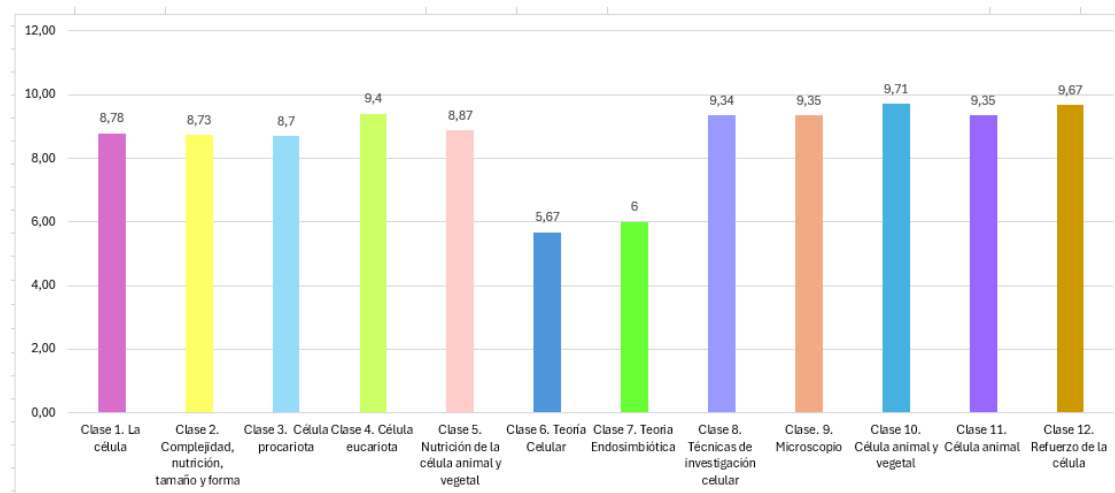
*Promedio de calificaciones de las clases de acuerdo a las estrategias didácticas constructivista implementadas.*

Temas	Estrategias didácticas constructivistas	Promedio
<b>La célula</b>	Manejo de información	8,78
Complejidad, nutrición, tamaño y forma	Elaboración conjunta	8,73
Célula procariota	Explicativo manipulable	8,7
Célula eucariota	Organización de información	9,4
Nutrición de la célula animal y vegetal	Método de Feynman	8,87
Teoría Celular	Storytelling	5,67
Teoría Endosimbiótica	Aula invertida	6
Técnicas de investigación celular	Gamificación	9,34
Microscopio	Experimentación	9,35
Célula animal y vegetal	Aprendizaje por descubrimiento	9,71
Célula animal	Experimentación	9,35
Refuerzo de la célula	Elaboración conjunta	9,67

*Nota.* Promedio de los estudiantes, obtenidas en cada clase con las respectivas estrategias didácticas constructivistas empleadas para la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje. *Fuente:* Registro de notas. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

**Figura 7**

*Promedio de calificaciones de cada clase de acuerdo a las estrategias didácticas constructivista implementadas.*



*Nota.* Promedio de las estudiantes obtenidas en cada clase con las respectivas estrategias didácticas constructivistas empleadas para la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje. *Fuente:* Registro de notas. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

### **Análisis e interpretación**

En la tabla 9 y figura 7, se puede observar de forma detallada los promedios de calificaciones de las doce clases impartidas al implementar las estrategias didácticas constructivista. Las representaciones gráficas reflejan de manera general el promedio de los estudiantes, mismos que se clasifican de acuerdo a la escala cualitativa del MINEDUC (Tabla 1), resaltando que las clases en las que los estudiantes **dominan los aprendizajes requeridos** (9 punto) son: organización de información (Célula eucariota), gamificación (Técnica de investigación celular), experimentación (microscopio y célula animal), aprendizaje por descubrimiento (célula animal y vegetal) y elaboración conjunta (refuerzo de la célula).

Por otro lado, en las estrategias: manejo de información (la célula), elaboración conjunta (complejidad de la célula), explicativo manipulable (célula procariota) y el método de feynman (nutrición celular) los estudiantes **alcanzan los aprendizajes requeridos** (8 puntos).

Por último, se refleja que en las estrategias: Storytelling (teoría celular) y aula invertida (teoría endosimbiótica) los estudiantes solo **están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos** (6 – 5).

### **Conclusión de la planificación microcurricular de la intervención en relación al resultado previo a la intervención**

Se muestra la respectiva comparación de los promedios finales en la asignatura de Ciencias Naturales del antes y después de la intervención.

**Tabla 11**

*Promedios del antes y después de la intervención*

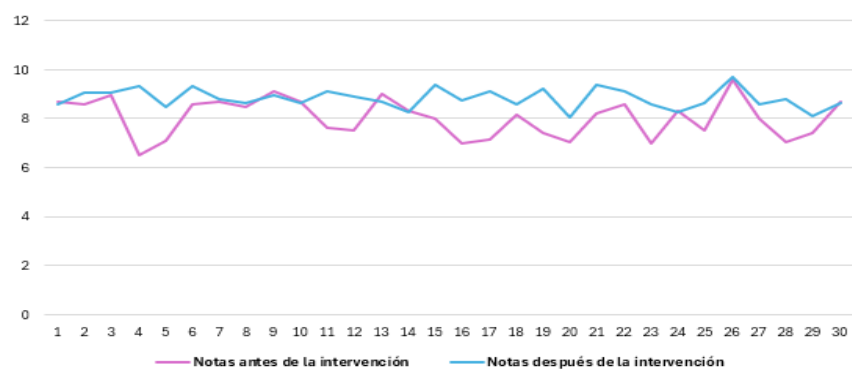
Nro	Nombres y Apellidos	Notas antes de la Intervención	Notas después de la intervención	Puntos de diferencia
1	Abad Abrego Leynon Sebastian	8,67	8,61	-0,06
2	Acaro Chamba Dayana Elizabeth	8,59	9,04	0,45
3	Aguinzaca Medina Erika Liseth	8,97	9,05	0,08
4	Angamarca Medina José Gabriel	6,50	9,32	2,82
5	Benítez Macas Marco Antonio	7,10	8,5	1,4
6	Benítez Suquilanda Anali Antonella	8,61	9,35	0,74
7	Bustamante Encalada Jorleny Mairim	8,70	8,79	0,09
8	Castro Armijos Jostin Leonardo	8,46	8,64	0,18
9	Erreyes Correa Doris Noemi	9,1	8,93	-0,17
10	Gómez Riofrío Fernando David	8,70	8,63	-0,07
11	Hurtado Campoverde Guido Alexander	7,64	9,1	1,46
12	Japon Patiño Emilio Sebastian	7,54	8,92	1,38
13	López Gualaquiza Bianca Alejandra	9,00	8,67	-0,33
14	Malacatus Paccha Verónica Anayeli	8,32	8,27	-0,05
15	Medina Gordillo Luisa Fernanda	8,00	9,39	1,39

16	Miranda Montaña Julio Cesar	7,00	8,74	1,74
17	Paccha Rojas Darly Paulina	7,14	9,11	1,97
18	Pardo Maza Nataly Carolina	8,18	8,56	0,38
19	Parra Macas María Del Cisne	7,44	9,21	1,77
20	Paute Gonzalez Nicolas Alejandro	7,06	8,07	1,01
21	Ramon Sanchez Julián Arturo	8,20	9,38	1,18
22	Romero Yungan Evelin Doménica	8,58	9,11	0,53
23	Salinas Enriquez Indira Daniela	7,00	8,56	1,56
24	Sarango Jaramillo Arianna Maite	8,30	8,24	-0,06
25	Sarango Sarango Erick Osmany	7,50	8,66	1,16
26	Sucunuta Quevedo Andy Dilan	9,59	9,68	0,09
27	Troya Luzuriaga Eydi Sofia	8,00	8,58	0,58
28	Vaca Villacis Jonathan Vicente	7,02	8,78	1,76
29	Vélez Alvarez Netha Naome	7,41	8,09	0,68
30	Yaguana Ochoa Elias Benjamin	8,67	8,66	-0,01
<b>Promedio</b>		<b>8,03</b>	<b>8,82</b>	<b>0,79</b>

*Nota.* Comparación de los promedios del primer parcial del docente tutor y la estudiante investigadora en el proceso de intervención. *Fuente:* Registro de notas. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

## Figura 8

*Promedios del antes y después de la intervención*



*Nota.* Comparación de los promedios del primer parcial del docente tutor y la estudiante investigadora en el proceso de intervención. *Fuente:* Registro de notas. *Elaborado por:* Conza, M. (2024).

## Análisis e interpretación

En la tabla 10 y figura 8, se puede observar un incremento significativo del rendimiento académico de los estudiantes, esto se puede evidenciar al observar el promedio general antes de la intervención que es 8,03 y después de la intervención con un promedio de 8,82, verificando de tal manera que el punto de diferencia es 0,79; cabe mencionar que un estudiante antes de la intervención presentaba un promedio de 6,50 y después de la intervención tuvo un incremento de 2,82 puntos de diferencia, obteniendo como promedio final una calificación de 9,32.

## 7. Discusión

En el siguiente apartado se desarrolla la discusión del presente Trabajo de Integración Curricular, para ello se realiza un contraste de los resultados obtenidos y marco teórico, en el cual se plasman las estrategias didácticas constructivistas que mejoran el proceso de enseñanza – aprendizaje. Esta discusión se divide en tres partes, las mismas son: estrategias para la comprensión y participación, estrategias para el aprendizaje significativo y la modalidad de trabajo en el aula de clases.

### **Estrategias para la comprensión y participación**

Las estrategias didácticas constructivistas son necesarias en la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje ya que promueven la participación del estudiante, el desarrollo de habilidades y su interés por la asignatura. Además, pueden ser adaptadas y combinadas de acuerdo a las necesidades de cada estudiante y según los objetivos educativos del docente, por otro lado, generan ambientes de trabajo interactivos, motivadores que causan interés y la comprensión del contenido científico.

En este punto se toma en cuenta a Mendoza (2022), quien, respecto a las estrategias didácticas constructivistas, indica que: “El uso de estrategias con un enfoque constructivista es muy importante dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje; puesto que, permite ambientes de aprendizajes más interactivos donde el docente guía al estudiante para que construya a su propio aprendizaje” (p. 2). Con las estrategias implementadas los estudiantes se involucran activamente en la construcción de su propio conocimiento, a través de la participación e interacción con su entorno se da el interés por la asignatura y comprensión de los contenidos científicos, además generan ambientes de trabajo dinámicos e interactivos que mejoran la retención de información.

De igual manera:

Las estrategias didácticas constructivistas son los métodos y técnicas que utilizan los docentes de manera flexible y adaptable a las diferencias de sus alumnos y al contexto de su clase, de tal forma que pueda inducir mediante una serie de procesos la transferencia de información para promover el aprendizaje. (Fernández y Galvis, 2012, p.22).

Las estrategias didácticas constructivistas permiten un aprendizaje activo y significativo por lo tanto al implementarlas se debe tomar en cuenta las necesidades educativas de los estudiantes y el contexto específico del contenido, con el fin de asegurar su efectividad y que

faciliten la transferencia de información, la participación y construcción de aprendizajes significativos.

Asimismo:

Desde la perspectiva constructivista, el docente emplea estrategias didácticas con la finalidad de brindar apoyo a los estudiantes en su autonomía y organización de aprendizaje, asimismo, la funcionalidad y el resultado de estas estrategias se convierten en técnicas de aprendizaje que son apropiadas por los estudiantes para dar cumplimiento a diferentes tareas y objetivos propios. (Berni y Olivero, 2019 como se citó en Ordoñez et al., 2020, p.27).

A partir de los aportes teóricos anteriormente mencionados, en esta investigación, se emplean dichas estrategias en el proceso de intervención, posterior a ello se obtienen resultados a partir de la opinión de los estudiantes, la misma que ratifica que las estrategias didácticas constructivistas: manejo de información, elaboración conjunta, explicativo manipulable, organización de información, método de Feynman, Storytelling, aula invertida, gamificación, experimentación y aprendizaje han sido de utilidad y representativas en el proceso educativo. No obstante, se debe resaltar que de todas estas, las estrategias que facilitan la comprensión y participación son: Experimentación, Elaboración conjunta y Organización de información.

La estrategia Experimentación, de acuerdo a Villa y Urquiza (2023) “posee material de apoyo teórico y guías que vinculan la teoría con la práctica, repercutiendo en el proceso de enseñanza – aprendizaje demostrando que los estudiantes alcanzan y dominan los aprendizajes” (p. 58). Con relación a la estrategia de Elaboración conjunta, Cano (2021), señala que “La elaboración conjunta es un método basado en el diálogo, por lo cual se ejecuta por medio de preguntas y respuestas que el docente debe planificar cuidadosamente, ya que tiene como finalidad que los estudiantes construyan su propio aprendizaje” (p. 46). Por último, se menciona a la estrategia organización de información, de acuerdo a Alarcón, et al. (2014), esta estrategia “deja que los estudiantes realicen una reorganización constructiva de la temática que van a aprender, permitiendo clasificar y organizar la información con la intención de conseguir una representación correcta de ésta, relacionando así lo que van a asimilar” (p. 11).

Se debe resaltar que las estrategias didácticas constructivistas mencionadas anteriormente tuvieron un efecto positivo, debido a que se desarrollaron conjuntamente con técnicas como: elaboración de un cuadro comparativo, elaboración de un cuadro sinóptico y experimentos. Además, este dato obtenido de los estudiantes se relaciona con lo mencionado por el docente, ya que el docente considera que las técnicas estuvieron de acuerdo a estrategias presentadas en cada planificación y utilizadas oportunamente.

En relación a las técnicas didácticas Berni y Olivero (2019, como se citó en Ordoñez et al., 2020), establecen que:

el docente emplea técnicas con la finalidad de brindar apoyo a los estudiantes en su autonomía y organización de aprendizaje, mismas que se convierten en técnicas de aprendizaje apropiadas para los estudiantes, ya que permiten dar cumplimiento a diferentes tareas y objetivos propios. (p. 27)

Por tal razón, la investigación muestra la mejora del rendimiento académico de los estudiantes, esto a razón de la implementación de las estrategias didácticas constructivistas para la comprensión y participación en compañía de las técnicas didácticas, de tal manera se refleja que en la estrategia de experimentación con la técnica de experimentos se obtuvo un promedio de 9,35, por otro lado en la estrategia de organización de información con la técnica de elaboración de un organizador gráfico se obtuvo un puntaje de 9,4 y por último la estrategia de elaboración conjunta con la técnica de elaboración de un cuadro comparativo presentó un promedio de 9,67.

En esta investigación para medir el rendimiento académico se recurrió a lo descrito por el Ministerio de Educación, quien por medio de una escala cualitativa y cuantitativa de calificaciones mide el rendimiento académico de los estudiantes, permitiendo de esta manera verificar el logro de los objetivos de aprendizaje. Dicha escala se describe de la siguiente manera: (-4) no alcanza los aprendizajes requeridos, (4,01 – 6,99) está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos, (7,00 – 8,99) alcanza los aprendizajes requeridos y (9,00 – 10,00) domina los aprendizajes requeridos. En base a ello se describen los resultados de la investigación, que dan como promedio 8,82, que en términos cualitativos significa que los estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos.

### **Estrategias para el aprendizaje significativo**

Las estrategias didácticas constructivistas promueven un aprendizaje significativo, dado que, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que mediante la aplicación de técnicas y recursos que acompañan a las estrategias comprenden lo aprendido. Además, las estrategias fomentan la exploración, descubrimiento y reflexión lo cual permite la participación activa y el desarrollo de habilidades generando que los estudiantes integren de mejor manera la nueva información con los conocimientos previos, facilitando así un aprendizaje duradero.

En este mismo sentido León (2013), señala que:

Las estrategias didácticas constructivistas son estrategias dinámicas centradas en la participación y discusión de los estudiantes en las que el maestro actúa como un coordinador para corregir, además que lograr una educación de calidad en la que los

alumnos estén dispuestos a aprender y desarrollar conocimientos significativos, con una participación activa e integral y con conocimientos previos. (p. 46)

Por lo tanto, las estrategias didácticas constructivistas promueven ambientes de trabajo en el que los alumnos estén motivados a aprender y desarrollar aprendizajes significativos y autónomos, ya que participan en la construcción de su propio conocimiento, es así que, con ayuda de las estrategias y supervisión del docente los estudiantes son capaces de comprender los contenidos y asimilarlos con situaciones semejantes a su entorno lo que les permite generar nuevos aprendizajes y con ello beneficiar su proceso educativo.

Por otro lado, Holmes (2019, como se citó en Mendoza, 2020), menciona que:

El aprendizaje significativo es constructivista porque el aprendizaje no va a depender tanto de la capacidad intelectual del estudiante sino más bien de la relación que este establezca entre los conocimientos adquiridos previamente con el contenido que se desea aprender. (p. 12)

El aprendizaje significativo se basa principalmente en la conexión de los conocimientos previos con los nuevos contenidos, en este caso el aprendizaje es mucho más efectivo ya que el estudiante asimila lo que ya sabe y comprende de mejor manera lo que está aprendiendo, asimismo es importante tomar en cuenta que el docente debe implementar estrategias que motiven al estudiante a interactuar y participar en la construcción de su nuevo conocimiento.

Teniendo en cuenta otras perspectivas Alcarraz (2022), señala que:

El enfoque constructivista mediante estrategias didácticas planifica actividades que abordan características del constructivismo con la finalidad de provocar aprendizajes significativos, es decir, relacionar conocimientos previos del estudiante con los que se pretende desarrollar y llevarlos a una línea de acción en su contexto, permitiendo que los participantes sean los protagonistas del proceso. (p.18)

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de acuerdo a la opinión de los estudiantes, las estrategias didácticas constructivistas que contribuyeron al aprendizaje significativo son: organización de información, la misma que permitió emplear el tema de la Célula eucariota. En relación a la estrategia Crispín (2012), agrega que: “La estrategia de elaboración y organización, tiene la intención de desarrollar una comprensión más profunda de la información que conduzca al desarrollo de un pensamiento riguroso y comprensivo” (p. 3).

Por otro lado, la estrategia de experimentación empleada para abordar el tema célula animal, según Catillo, et al., (2023), indican que: [...] “es necesario incluir la experimentación en el proceso de aprendizaje del alumno, puesto que avivará su interés por aprender, los

conducirá a realizar procesos de análisis y reflexión, permitiendo desarrollar un pensamiento crítico en todos los ámbitos” (p. 6)

Por último, se menciona el método de Feynman para el tema nutrición de la célula animal y vegetal, de acuerdo a Cumbicos y Sánchez (2021):

[...] es un método de estudio, que convierte los contenidos académicos más complejos de cualquier asignatura en conceptos sencillos claros y fáciles de comprender, en otras palabras, consiste en aprender explicando y enseñando a otra persona o grabando un video lo que se pretende estudiar. (p. 17)

En relación a la opinión de los estudiantes las estrategias didácticas constructivistas empleadas para el aprendizaje significativo tuvieron gran aceptación, valorándolas en “excelente”. De la misma manera el docente destaca que dichas estrategias sí aportaron a los estudiantes a su proceso de enseñanza – aprendizaje y construcción de aprendizajes significativos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Además, para que los estudiantes mejoren su aprendizaje significativo junto con las estrategias es necesario recurrir a material didáctico, como en el caso de esta investigación que usó: lectura, imágenes impresas, maquetas, papelógrafos, historietas, presentaciones, juegos de mesa, tablas de raspa y gana, rompecabezas, instrumentos de laboratorio, crucigramas e ilustraciones y cartulinas. Asimismo, es importante tomar en cuenta la modalidad de trabajo, ya que atribuye varios aspectos que benefician al estudiante en su desarrollo académico.

Con base a los resultados, se observa que desde el punto de vista de los estudiantes la modalidad de trabajo que prefieren en su mayoría es el trabajo en grupo, debido a que, les permite desarrollar habilidades esenciales de comunicación y colaboración. Además, que aprenden a asumir responsabilidades en el trabajo, intercambiar ideas y resolver problemas conjuntamente, lo que genera un enriquecimiento en su aprendizaje y mejoramiento en su rendimiento académico. Por otro lado, cabe destacar que esta modalidad de trabajo resulta beneficiosa si se la implementa de forma presencial en el aula de clase, ya que existe un mayor control del grupo y se genera la participación constante del estudiante. (Ministerio de educación del Ecuador, 2019; Arias et al, 2023; Loor et al., 2019)

Para ratificar que trabajar de manera presencial genera mejores resultados de aprendizaje, se hace constar que, durante la intervención, a consecuencia de la ola de violencia presentada en diferentes partes del país, se recurrió a la virtualidad en el sistema educativo, durante cuyo tiempo se trabajó con dos planes de clase, obteniendo como resultado un promedio de 5,83, siendo las notas de estas clases las más bajas de todo el proceso de intervención.



Para finalizar se menciona que para obtener un aprendizaje significativo en los estudiantes es necesario que las estrategias didácticas constructivistas sean acompañadas de material didáctico que permita en los estudiantes su participación constante e interés por el contenido científico, agregando que al trabajar en grupos pequeños se beneficia la construcción de nuevos conocimientos y desarrollo de habilidades.

## 8. Conclusiones

- El rendimiento académico de los estudiantes alcanza los aprendizajes requeridos mediante la implementación de estrategias didácticas constructivistas, las mismas que generaron la potenciación de aprendizajes significativos y la comprensión, además, de la participación de los estudiantes dentro del proceso enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”.
- En el presente trabajo de investigación referente a la revisión bibliográfica se observa que diversos autores indagan sobre las estrategias didácticas constructivistas, entre ellos se encuentra a: Pineda (2021), en su texto denominado *Estrategias didácticas constructivistas para el desarrollo de competencias genéricas en la asignatura de Biología del Nivel Medio Superior* propone las siguientes estrategias: organización de información, aprendizaje por descubrimiento, experimentación, manejo de información y elaboración conjunta. Por otro lado, León (2013), en su trabajo denominado *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*, propone algunas estrategias, que si bien corresponden a una disciplina diferente a la pedagogía pueden ser adaptadas al requerimiento de esta investigación, estas estrategias son: aula invertida, explicativo manipulable y gamificación. En cuanto a Ruiz y Soto (2021), proponen la estrategia Storytelling y por último Sánchez (2021), en su artículo “Impacto de la Técnica de estudio Feynman en el rendimiento académico de los estudiantes de Matemáticas” propone el método de Feynman. Dichas propuestas han sido implementadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje por medio de planificaciones microcurriculares dentro de esta investigación, ya que son pertinentes por el beneficio que genera en el desempeño académico de los estudiantes, al igual que la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.
- Una vez realizada la revisión bibliográfica y seleccionadas las estrategias didácticas constructivistas para su aplicación se determina que las siguientes estrategias: organización de información con la técnica elaboración de un cuadro comparativo; experimentación con la técnica de experimentos y por último la estrategia método de Feynman con la técnica de elaboración de una infografía permitieron generar en los estudiantes aprendizajes significativos que se ven reflejados en la mejora de su rendimiento académico. Se concluye también que la estrategia de experimentación acompañada de con la técnica de elaboración de experimentos; la estrategia elaboración conjunta con la técnica de elaboración de un

organizador gráfico y por último la estrategia organización de información acompañada con la técnica elaboración de un cuadro comparativo han contribuido también con esta investigación, ya que han potenciado la comprensión y participación de los estudiantes dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

- En relación a los instrumentos de evaluación se aplicaron 12 planes de clase, mismos que constan de preguntas exploratorias para evaluar el contenido de cada clase. Además, se aplicó un cuestionario final para evaluar los temas de las 12 clases, por medio de estos instrumentos de investigación se concluye que el rendimiento académico de los estudiantes intervenidos fue de 8,82, lo que permite verificar que cualitativamente alcanzan los aprendizajes requeridos. En cuanto a los instrumentos de investigación como la encuesta dirigida a los estudiantes, permitió identificar las estrategias didácticas que mejoraran la comprensión y participación del estudiante, al igual de las estrategias que resultan efectivas para lograr aprendizajes significativos. Por otro lado la entrevista dirigida al docente tubo una valoración cualitativa de la efectividad de las estrategias didácticas constructivistas que benefician la construcción de aprendizajes significativos y mejoran el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Por todo lo mencionado se concluye que las estrategias didácticas constructivistas aplicadas permitieron la construcción de aprendizajes significativos y con ello el mejoramiento en el rendimiento académico, es necesario mencionar que para conocer este resultado es apropiado el uso de instrumentos de investigación e intervención.

## **9. Recomendaciones**

Con base en la experiencia adquirida durante la elaboración y ejecución de la propuesta de intervención, se detallan las siguientes sugerencias.

- Se considera apropiado que los docentes a la hora de impartir sus clases fundamenten la práctica en experiencias que han sido previamente aplicadas en otros contextos educativos, beneficiando de este modo el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello es necesario realizar una búsqueda documental efectiva que pueda orientar mejor la actividad educativa en las aulas.
- Para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales o de cualquier disciplina es conveniente que los docentes implementen en el desarrollo de sus clases estrategias didácticas constructivistas acordes a los contenidos de estudio y necesidades de los estudiantes para que ellos se motiven y participen activamente en la construcción de un aprendizaje duradero.
- Es importante que los docentes generen y construyan instrumentos de evaluación innovadores, que permitan conocer la realidad de sus estudiantes en cuanto a la adquisición de aprendizajes y mejora de su rendimiento académico.

## 10. Bibliografía

- Alarcón, C., León, R., y Risco, E. (2014). *Estrategias de aprendizaje en educación superior en un modelo curricular por competencias*. *Revista de la Educación Superior*, 4 (172), 123 – 144. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602014000400007](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602014000400007)
- Allen, S. (2017). *Aprende como Einstein; Técnicas de aprendizaje acelerado y lectura para pensar como un genio*. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Aprende%20como%20Einstein%20(1).pdf.
- Alvarado, Y., Barrera, A., Brejjo, T., y Bonilla, I. (2018). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua*. *MENDIVE*, 16 (7), 610 – 623. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ElProcesoDeEnsenanzaaprendizajeDeLosEstudiosLingui-6622576%20(1).pdf.
- Castillo, B., Coello, J., Loja, C., Serrano, G., y Silva, J. (2023). *Importancia de la experimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje en los niveles de educación básica y bachillerato para potenciar el pensamiento crítico*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7 (3), 40 – 36. [https://www.researchgate.net/publication/371882444\\_Importancia\\_de\\_la\\_experimentacion\\_en\\_el\\_proceso\\_de\\_ensenanza\\_aprendizaje\\_en\\_los\\_niveles\\_de\\_educacion\\_basica\\_y\\_bachillerato\\_para\\_potenciar\\_el\\_pensamiento\\_critico](https://www.researchgate.net/publication/371882444_Importancia_de_la_experimentacion_en_el_proceso_de_ensenanza_aprendizaje_en_los_niveles_de_educacion_basica_y_bachillerato_para_potenciar_el_pensamiento_critico)
- Castro, E., y Castro, W. (2017). *El modelo pedagógico en el proceso enseñanza aprendizaje del subnivel básica superior y bachillerato de la Unidad Educativa Casahuala*. [Título de Magister, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/26968?locale=en>
- Cano, Y. (2021). *Didáctica General, una aproximación a su estudio*. Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 171 (41), 253-254. <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/41069>
- Chávez, R., Gonzáles, L., y Hernández, C. (2016). *Estrategias didácticas con enfoque constructivista que aplican los y las docentes en la educación inclusiva, en los y las estudiantes de primer ciclo de educación básica del distrito 12-09 en la ciudad de San*

- Miguel AÑO 2016. [Tesis de licenciado, Universidad del Salvador].  
<https://repositoriosidca.csuca.org/Record/RepoUES24288>
- Crispín, M., Gómez, T., Ramirez, J., y Ulloa, J. (2012). *Guía del Docente para el desarrollo de competencias*. Universidad Iberoamericana C.M.  
[https://ibero.mx/formaciondeprofesores/Apoyos%20generales/Guia\\_docente\\_desarrollo\\_competencias.pdf](https://ibero.mx/formaciondeprofesores/Apoyos%20generales/Guia_docente_desarrollo_competencias.pdf)
- Cumbicos, M., y Sánchez, A. (2021). *Impacto de la técnica de estudio Feynman en el rendimiento académico de los estudiantes de Matemáticas*. [Títulos Magister, Universidad Técnica Particular de Loja].  
<https://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/28955#:~:text=De%20este%20an%C3%A1lisis%20se%20concluye,logr%C3%B3%20lo%20que%20se%20esperaba>.
- Galar, J., Hernández, S., y Pascual, A. (2021). *El Storytelling como técnica capaz de contribuir al aprendizaje a través del aumento del recuerdo inmediato y de la comprensión de las materias en alumnos universitarios*. [Título Doctoral, Universidad de Zaragoza].  
<https://zaguan.unizar.es/record/106302?ln=es>
- Garcés, E, F., Garcés, E, M., y Alcívar, O. (2022). *Las técnicas didácticas y su articulación en el diseño de metodologías activas; consideraciones necesarias*. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(3), 409-416.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202022000300409](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000300409)
- Garcés, L., Montaluisa, A., y Salas, E. (2018). *El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje*. *Revistas ANALES*, 1 (276), 231 – 248.  
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/view/1871>
- Grasso, P. (2022). *Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior*. *Revista de Educación*, 11 (20), 87 – 102.  
[https://fh.mdpu.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/4165](https://fh.mdpu.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/4165)
- Guía Docente. (2020). *Proceso de enseñanza y aprendizaje*. Universidad Pontificia de Salamanca. <http://cms.upsa.es/sites/default/files/proceso-ensennanza-aprendizaje.pdf>
- Gusman, H., y Uscamayta, E. (2022). *Estilos de aprendizaje y el proceso de aprendizaje significativo en el área curricular de Ciencias Sociales, en estudiantes de educación*

- secundaria de la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega, Cusco – 2020.* [Título de Licenciado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. [https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/6311/253T20220025\\_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/6311/253T20220025_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mellado, E., y Fuentes, F. (2020). *El aula invertida. Percepciones del profesorado de Educación Secundaria y Formación Profesional. Experiencia en un grupo de estudiantes.* Universidad de Granada. Escuela Internacional de Posgrado. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/59861/La%20clase%20invertida.pdf?sequence=4>.
- Mendoza, J. (2022). *Estrategias Pedagógicas constructivistas y su influencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de 5to año de EGB en la UE Emigdio Esparza Moreno, Babahoyo. 2022.* [Título de Licenciatura, Universidad Técnica de Babahoyo]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/13136/E-UTB-FCJSE-EBAS-000313.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación del Ecuador (2016). *Ciencias Naturales.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN\\_COMPLETO.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf)
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Moreira, J., Beltrón, R., y Beltrón, V. (2021). *Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación.* Revista Científica Dominio las Ciencias, 7 (2), 915 – 924, <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1835/3708>.
- Muzo, G., y Miranda, P. (2022). *El aprendizaje basado en proyectos en el aprendizaje significativo de la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Atahualpa” de la ciudad de Ambato.* [ Título de Licenciado, Universidad Técnica de Ambato]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream>

/123456789/35760/1/16.%20Proyecto%20de%20titulaci%20c3%b3n%20\_%20Muzo%20Bomb%20c3%b3n%20Gladys%20Jeanneth.pdf

Napa, Z. (2023). *Los recursos didácticos como apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes*. Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica, 7 (3), 4078-4105. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/V\_7\_3\_ART\_4105%20(1).pdf.

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 Licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/dde9b119-b3e2-4861-8ab2-9badfa8e5b59>

Palma, K. (2017). *Los principios didácticos constructivistas como prácticas inclusivas en el aula de primaria*. Innovaciones Educativas, 19(27), 41 – 54, file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-LosPrincipiosDidacticosConstructivistasComoPractic-6222561%20(2).pdf

Pineda, E. (2021). *Estrategias didácticas constructivistas para el desarrollo de competencias genéricas en la asignatura de Biología del Nivel Medio Superior*. Revista Electrónica sobre Ciencias, Tecnología y Sociedad. 8 (15), 1 – 23. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/739-Texto%20del%20art%20C3%ADculo-2994-1-10-20210328%20(8).pdf

Pineda, K., y Ruiz, F. (2021). *Planeación didáctica por competencias: El último nivel de concreción curricular*. Revista Electrónica en Educación y Pedagogía, 5(8), 158 -179. <https://www.redalyc.org/journal/5739/573967010011/html/>

Ponce, L., y Antón. (2021). *Storytelling. El uso de la narrativa para crear un universo de marca*. Universidad Jaume. chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgiclfndmkaj/https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/195204/TFG\_2021\_PonceL.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Roa, J. (2021). *Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimiento*. Revistas Científica de FAREM -Estelí, 63 – 75. <https://camjol.info/index.php/FAREM/article/view/11608/13465>.



- Rocha, D., y Morales, M. (2023). *El nivel socioeconómico en el desempeño académico de los estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa “Nicolás Martínez”, de la ciudad de Ambato*. [Título de Licenciado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/37279>.
- Ruíz, M., y Soto, T. (2021), *Storytelling como estrategia didáctica para el mejoramiento de la producción oral del inglés*. [Título de Magister, Universidad de la Costa]. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8706/TESIS%201%20SEPTIEMBRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Saquina, M y Mera, M. (2016). *El aprendizaje por descubrimiento en la creatividad de los estudiantes del séptimo año de Educación Básica de la Escuela “Ernesto Bucheli” del cantón Ambato provincia de Tungurahua*. [Título de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23198/1/TESIS%20MAYRA%20SAQUINGA.pdf>.
- Salazar, J. (2018). *Aula invertida como metodología educativa para el aprendizaje de la química en educación media*. [Título de Magister, Universidad de la Costa]. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/5907/Aula%20invertida%20como%20metodolog%c3%ada%20educativa%20para%20el%20aprendizaje%20de%20la%20qu%c3%admica%20en%20educaci%c3%b3n%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, C., y López, Z. (2013). *Estrategias metodológicas y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje del Cuarto año de Educación Básica de la Escuela Particular Juan Bautista Palacios la Salle de la ciudad de Ambato*. [Título de Magister, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7235/1/Mg.DCEv.Ed.2035.pdf>
- Seijo, B., Morell, M., Hernández, M., y Hidalgo, C. (2010). *Métodos y formas de organización del proceso de enseñanza - aprendizaje. Sus potencialidades educativas*. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v10n2/hmc090210.pdf>.

- Servicio de Innovación Educativa – UPM. (2020). *Gamificación en el Aula*. Universidad Politécnica de Madrid. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/Guia-Gamificaci%C3%B3n.pdf
- Torres, E. (2022). *El proceso de enseñanza-aprendizaje: lógica, dinámica y estimulación del aprendizaje*. Santiago, 157, 86-100. file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Art.6.pdf.
- Ordoñez, B., Ochoa, M., y Espinoza, E. (2020). *El constructivismo y su prevalencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica en Machala*. Caso de estudio. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3(3), 24-31. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/199/0>
- Ordóñez, M., y Farfán, P. (2022). *La gamificación como estrategias didácticas en el aprendizaje – enseñanza de operaciones aritméticas con número racionales en Séptimo de Básica de la escuela Juan José Flores*. [Título de Magíster, Universidad Politécnica Salesiana]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22673/1/UPS-CT009814.pdf
- Vargas, G. (2017). *Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje*. Revista Cuadernos, 58 (1), 68 – 74. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1\_a11.pdf.
- Vásquez, M., y Burbano, M. (2013). *Estrategias didácticas constructivistas y aprendizaje por competencias del dibujo artístico en el tercer y cuarto semestres de la Facultad de Artes de la Universidad Central del Ecuador en el año lectivo 2010-2011*. [Título Magister, Universidad Central del Ecuador]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6a77590c-68a4-4f80-9f3b-151b09a0ac62/content
- Villa, J., y Guevara, C. (2023). *Estrategias didácticas innovadoras con Nearpod en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales, en estudiantes de básica media, escuela particular “luz y libertad*. [Título de Magister, Universidad Técnica del Norte]. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/  
123456789/14345/2/Pg%201479%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf

## 11. Anexos

### Anexo 1. Oficio de pertinencia.



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Loja, 23 de octubre de 2023

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

De mi consideración:

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

Sin más que añadir y deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente,

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

**Anexo 2.** Oficio de designación de director de Trabajo Curricular.



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

PEDAGOGÍA DE LAS  
CIENCIAS EXPERIMENTALES  
(QUÍMICA Y BIOLOGÍA)

Escuela  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Memorando- UNL- FEAC- PCE- QQBB- 2023- 00131  
Loja, 11 de octubre de 2023.

**PARA:** **Lic. Tania Maribel Salinas Ramos, Mg. Sc.**  
**DOCENTE DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**  
**(QUÍMICA Y BIOLOGÍA)**

**ASUNTO:** **Informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia.**

Es grato dirigirme a usted y desearte éxitos en sus funciones en beneficio de nuestra Carrera.

El presente tiene la finalidad de poner en su conocimiento el Proyecto de Investigación de trabajo de Integración Curricular o de Titulación denominada: **Estrategias didácticas constructivistas para la mejora del proceso enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023-2024**, de la aspirante Srta. Conza Jumbo Mireya del Carmen, alumna de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Química y Biología).

Por lo antes expuesto, me permito solicitarle de la manera más comedida se digne emitir el *informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia* del mismo, pedido que lo formulo en basándome en el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad.

Particular que hago de su conocimiento para los fines consiguiente, no sin antes expresarle los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,

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

IMGA/rfp  
c.c. Aptitud legal  
Archivo.

12-10-2023

15 - 35

### Anexo 3. Oficio de aceptación de la Institución.



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

PEDAGOGÍA DE LAS  
CIENCIAS EXPERIMENTALES  
(QUÍMICA Y BIOLOGÍA)

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Oficio. N°. 0053 -2023- UNL-FEAC- PCE-QQBB  
Loja, 20 de octubre del 2023

Mg. Sc.  
Juan Luis Imaicela Rosillo  
**RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ADOLFO VALAREZO"**  
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. Mireya del Carmen Conza Jumbo, estudiante del ciclo 8, autora del proyecto de investigación: **Estrategias didácticas constructivistas para la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. Año lectivo 2023 – 2024**, desarrolle el mismo en el Octavo 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.

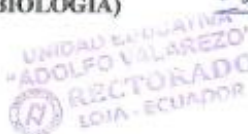
Atentamente;

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

IMGA/rfp  
Cc. Archivo.

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

*[Signature]*  
Autorizado  
23/10/2023



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

**Anexo 4.** Matriz de objetivos.

<b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo se puede potenciar el rendimiento académico de los estudiantes de octavo año de EGB, de la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”, en la asignatura de Ciencias Naturales?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el rendimiento académico de los estudiantes de octavo año de EGB, mediante la implementación de estrategias didácticas constructivistas, que generen la construcción progresiva de aprendizajes significativos, como resultado de la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales, en la Unidad Educativa “Adolfo Valarezo”, año lectivo 2023 – 2024.</li> </ul>
<b>PREGUNTAS DERIVADOS</b>	<b>ESPECÍFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué se debe realizar antes de implementar las estrategias didácticas constructivistas destinadas a Ciencias Naturales?</li> <li>• ¿Cómo se aplicarán las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales?</li> <li>• ¿Cómo se puede identificar la efectividad de las estrategias didácticas en la propuesta de intervención?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, a través de investigación bibliográfica, las estrategias didácticas constructivistas, pertinentes, a ser implementadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales</li> <li>• Implementar las estrategias didácticas constructivistas, determinadas, para el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales que permitan generar aprendizajes significativos en los estudiantes, mediante el desarrollo de la propuesta de intervención.</li> <li>• Evaluar la efectividad de las estrategias didácticas en relación al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación</li> </ul>

**Anexo 5.** Matriz de temas de Ciencias Naturales Octavo año de Educación General Básica.

UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	OBJETIVO	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO
1	Los seres vivos y su ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los seres vivos.</li> </ul>	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.	CN.4.1.1. Indagar y explicar las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los seres vivos y su organización.</li> </ul>		CN.4.1.2. Explorar e identificar los niveles de organización de la materia viva, de acuerdo al nivel de complejidad.  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.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfología celular.</li> </ul>		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.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las funciones de las células.</li> <li>• Técnicas de investigación celular.</li> </ul>		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.



2	<b>Funciones vitales: animales y plantas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones vitales.</li> </ul>	<p>O.CN.4.1. Describir los tipos y características de las células, el ciclo celular, los mecanismos de reproducción celular y la constitución de los tejidos, que permiten comprender la compleja estructura y los niveles de organización de la materia viva.</p> <p>O.CN.4.2. Describir la reproducción asexual y sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia y diversidad de las especies.</p>	<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> <p>CN.4.1.6. Analizar el proceso del ciclo celular e investigar experimentalmente los ciclos celulares mitótico y meiótico, describirlos y establecer su importancia en la proliferación celular y en la formación de gametos.</p> <p>CN.4.1.8. Usar modelos y describir la reproducción sexual en los seres vivos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.</p> <p>CN.4.1.9. Usar modelos y describir la reproducción asexual en los seres vivos, identificar sus tipos y deducir su importancia para la supervivencia de la especie.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organismos pluricelulares.</li> </ul>		<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>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El reino animal.</li> <li>• El reino de las plantas.</li> </ul>		<p>CN.4.1.1. Indagar y explicar las propiedades de los seres vivos e inferir su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</p>
3	<b>Ecosistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes del ecosistema.</li> </ul>	<p>O.CN.4.3. Diseñar modelos representativos de los flujos de energía en cadenas y redes alimenticias, identificar los impactos de la actividad humana en los ecosistemas e interpretar las principales amenazas.</p>	<p>CN.4.1.11. Diseñar modelos representativos del flujo de energía en cadenas y redes alimenticias, explicar y demostrar el rol de los seres vivos en la transmisión de energía en los diferentes niveles tróficos.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica de los ecosistemas.</li> </ul>		<p>CN.4.1.10. Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticias.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La materia y la energía en los ecosistemas.</li> </ul>		<p>CN.4.1.12. Relacionar los elementos carbono, oxígeno y nitrógeno con el flujo de energía en las cadenas tróficas de los diferentes ecosistemas.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudio de los ecosistemas.</li> </ul>		<p>CN.4.1.10. Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticias.</p> <p>CN.4.1.13. Analizar e inferir los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas, establecer sus consecuencias y proponer medidas de cuidado del ambiente.</p> <p>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</p> <p>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.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudio de los ecosistemas.</li> </ul>		<p>CN.4.1.10. Observar y explicar en diferentes ecosistemas las cadenas, redes y pirámides alimenticias, identificar los organismos productores, consumidores y descomponedores y analizar los efectos de la actividad humana sobre las redes alimenticias.</p> <p>CN.4.1.13. Analizar e inferir los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas, establecer sus consecuencias y proponer medidas de cuidado del ambiente.</p> <p>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</p> <p>CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica, clima y</p>

				biodiversidad, destacar su importancia y comunicar sus hallazgos por diferentes medios.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo de energía en los ecosistemas.</li> </ul>	<p>O.CN.4.8. Investigar en forma documental la estructura y composición del Universo; las evidencias geológicas y paleontológicas en los cambios de la Tierra y el efecto de los ciclos biogeoquímicos en el medio natural. Todo, con el fin de predecir el impacto de las actividades humanas e interpretar las consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.</p>	CN.4.1.12. Relacionar los elementos carbono, oxígeno y nitrógeno con el flujo de energía en las cadenas tróficas de los diferentes ecosistemas.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclos biogeoquímicos.</li> </ul>		<p>CN.4.3.19. Indagar experimentalmente, analizar y describir las características de las biomoléculas y relacionarlas con las funciones en los seres vivos.</p> <p>CN.4.4.8. Explicar, con apoyo de modelos, la interacción de los ciclos biogeoquímicos en la biosfera (litósfera, la hidrósfera y la atmósfera), e inferir su importancia para el mantenimiento del equilibrio ecológico y los procesos vitales que tienen lugar en los seres vivos</p> <p>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.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciclo de la materia.</li> </ul>		CN.4.4.7. Describir, con apoyo de modelos, los ciclos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno y el fósforo, y explicar la importancia de estos para el reciclaje de los compuestos que mantienen la vida en el planeta.
<b>4</b>	<b>El espacio exterior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El universo.</li> </ul>	<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</p>	<p>CN.4.4.2. Indagar, con uso de las TIC, modelos y otros recursos, la configuración y forma de las galaxias y los tipos de estrellas, describir y explicar el uso de las tecnologías digitales y los aportes de astrónomos y físicos para el conocimiento del Universo</p> <p>CN.4.4.3. Observar, con uso de las TIC y otros recursos, y explicar la apariencia general de los planetas, satélites, cometas y asteroides, y elaborar modelos representativos del sistema solar.</p> <p>CN.4.4.5. Describir la posición relativa del Sol, la Tierra y la Luna y distinguir los fenómenos astronómicos que se producen en el espacio.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y evolución de la Tierra.</li> </ul>	consecuencias del cambio climático y el calentamiento global.	CN.4.4.1. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, sobre el origen del Universo, analizar la teoría del Big Bang y demostrarla en modelos actuales de la cosmología teórica.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espectro electromagnético.</li> </ul>		CN.4.4.6. Reconocer, con uso de las TIC y otros recursos, los diferentes tipos de radiaciones del espectro electromagnético y comprobar experimentalmente, a partir de la luz blanca, la mecánica de formación del arcoíris.
5	Biomoléculas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomoléculas inorgánicas.</li> <li>• Biomoléculas orgánicas.</li> </ul>	O.CN.4.7. Analizar la materia orgánica e inorgánica, establecer sus semejanzas y diferencias según sus propiedades, e identificar al carbono como elemento constitutivo de las biomoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).	<p>CN.4.3.16. Diseñar una investigación experimental para analizar las características de la materia orgánica e inorgánica en diferentes compuestos, diferenciar los dos tipos de materia según sus propiedades e inferir la importancia de la química.</p> <p>CN.4.3.17. Indagar sobre el elemento carbono, caracterizarlo según sus propiedades físicas y químicas, y relacionarlo con la constitución de objetos y seres vivos.</p> <p>CN.4.3.18. Explicar el papel del carbono como elemento base de la química de la vida e identificarlo en las biomoléculas.</p> <p>CN.4.3.19. Indagar experimentalmente, analizar y describir las características de las biomoléculas y relacionarlas con las funciones en los seres vivos.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fechado radiactivo y sus aplicaciones.</li> </ul>		CN.4.4.6. Reconocer, con uso de las TIC y otros recursos, los diferentes tipos de radiaciones del espectro electromagnético y comprobar experimentalmente, a partir de la luz blanca, la mecánica de formación del arcoíris.
6	Física en acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de la física.</li> </ul>	O.CN.4.6. Investigar en forma experimental el cambio de posición y velocidad de los	CN.4.3.2. Observar y analizar la rapidez promedio de un objeto en situaciones cotidianas que relacionan distancia y tiempo transcurrido.

			objetos por acción de una fuerza, su estabilidad o inestabilidad y los efectos de la fuerza gravitacional.	CN.4.3.3. Analizar y describir la velocidad de un objeto con referencia a su dirección y rapidez, e inferir las características de la velocidad.
		• El movimiento.		CN.4.3.15. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la gravedad solar y las orbitas planetarias y explicar sobre el movimiento de los planetas alrededor del Sol.
		• La velocidad.		CN.4.3.3. Analizar y describir la velocidad de un objeto con referencia a su dirección y rapidez, e inferir las características de la velocidad. CN.4.3.6. Observar y analizar una fuerza no equilibrada y demostrar su efecto en el cambio de velocidad en un objeto
		• La aceleración.		CN.4.3.8. Experimentar y explicar la relación entre masa y fuerza y la respuesta de un objeto en forma de aceleración.
		• Las fuerzas.		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.
		• Presión.		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. CN.4.3.7. Explorar, identificar y diferenciar las fuerzas que actúan sobre un objeto estático.  CN.4.3.11. Observar a partir de una experiencia y explicar la presión atmosférica, e interpretar su variación respecto a la altitud. CN.4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relación a la presión atmosférica e identificar la presión manométrica.

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Materia y energía.</li></ul>		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.
--	--	--	--	--

Anexo 6. Matriz de contenidos.

TEMA	SUBTEMAS	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA/TÉCNICA	RECURSOS	MOMENTO DEL PROCESO
Los seres vivos y su ambiente	• La célula	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	<b>Estrategia lúdica</b> El impostor	Pizarra Marcadores Cartulinas Imágenes impresas	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos
			<b>Estrategia para indagar conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias		
			<b>Manejo de información</b> • Técnica 1-2-4		<b>Construcción</b>
			<b>Trabajo cooperativo</b> Trabajo entre pares		
	• Célula eucariota .		<b>Estrategia lúdica</b> • Cafetería saludable	Papelógrafo Marcadores Cinta Imágenes Goma Tijeras	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos
			<b>Estrategia para indagar conocimientos previos</b> • Preguntas guiadas		
			<b>Organización de información</b> • Elaboración de un cuadro sinóptico <b>Elaboración conjunta</b> • Dialogo		<b>Construcción</b>
			<b>Explicativa dialogada – ilustrativa</b> • taller		
• Célula procariota	<b>Estrategia lúdica</b> Encuentra la sombra	• Lectura	<b>Anticipación</b> Motivación		

			<b>Estrategia para indagar conocimientos previos</b> Preguntas guiadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartulinas</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Marcadores</li> <li>• Pizarra</li> </ul>	Prerrequisitos Conocimientos previos
			<b>Explicativo - manipulable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogo</li> </ul> <b>Organización de información</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de mapa conceptual</li> </ul> <b>Elaboración conjunta</b>		<b>Construcción</b>
			<b>Análisis de información</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crucigrama</li> </ul>		<b>Consolidación</b> Evaluación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejidad de la célula</li> </ul>	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.	<b>Estrategia lúdica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación de palabras</li> </ul> <b>Estrategia para indagar conocimientos previos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruleta</li> </ul> <b>Elaboración conjunta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un organizador gráfico</li> </ul> <b>Organización de información</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apuntes</li> </ul> <b>Caja preguntona</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación</li> <li>• Marcadores</li> <li>• Proyector</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Hojas impresas</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrición de la célula animal y vegetal</li> </ul>	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.	<b>Estrategia lúdica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El laberinto</li> </ul> <b>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas guiadas</li> </ul> <b>Método de Feynman</b> <b>Manejo de información</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de infografía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maqueta</li> <li>• Cartulinas</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcadores</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos
					<b>Construcción</b>






	<ul style="list-style-type: none"> <li>El microscopio</li> </ul>	CN.4.5.1. Indagar el proceso de desarrollo tecnológico del microscopio y del telescopio y analizar el aporte al desarrollo de la ciencia y la tecnología.	<b>Estrategia lúdica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rompecabezas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maqueta</li> <li>Cartulinas</li> <li>Pizarra</li> <li>Marcadores</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos	
			<b>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos:</b> Preguntas guiadas		<b>Construcción</b>	
			<b>Experimentación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experimentación</li> </ul>		<b>Consolidación</b> Evaluación	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de investigación celular</li> </ul>			<b>Dialogo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Practica de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maqueta</li> <li>Cartulinas</li> <li>Pizarra</li> <li>Marcadores</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos
				<b>Estrategia lúdica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dialogo con mímica</li> </ul>		<b>Construcción</b>
				<b>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos:</b> Preguntas guiadas		<b>Consolidación</b> Evaluación
				<b>Gamificación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raspa y gana</li> </ul> <b>Trabajo cooperativo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adivina quien</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Célula animal y vegetal</li> </ul>			<b>Participación activa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sopa de letras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maqueta</li> <li>Cartulinas</li> <li>Pizarra</li> <li>Marcadores</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos
				<b>Estrategia lúdica</b> stop		<b>Construcción</b>
<b>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos:</b> Preguntas guiadas						
		<b>Aprendizaje por descubrimiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experimento</li> <li>Dialogo</li> </ul>				

			<b>Gamificación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla de observaciones</li> </ul>		<b>Consolidación</b> Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Célula animal</li> </ul>			<b>Estrategia lúdica</b> Juego de emparejar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maqueta</li> <li>• Cartulinas</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcadores</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos
			<b>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos:</b> Preguntas guiadas		<b>Construcción</b>
			<b>Experimentación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimento</li> </ul>		<b>Consolidación</b> Evaluación
			<b>Preguntas exploratorias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica de laboratorio</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades de la célula</li> </ul>	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.		<b>Estrategia lúdica</b> Cortometraje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maqueta</li> <li>• Cartulinas</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcadores</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación Prerrequisitos Conocimientos previos
			<b>Estrategias para indagar sobre los conocimientos previos:</b> Preguntas guiadas		<b>Construcción</b>
			<b>Estrategia de elaboración conjunta</b> <b>Organización de información</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un cuadro sinóptico</li> </ul>		<b>Consolidación</b> Evaluación
			<b>Dialogo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> </ul>		

## Anexo 7. Planes de clases

		Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología		Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación	
<b>TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>					
<b>PLAN DE CLASE N° 1</b>					
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Universidad Nacional de Loja.		Agosto 2023 – junio 2024.		Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales.	<b>Año:</b>	8vo EGB.
				<b>Paralelo:</b>	"D".
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
<b>Tema:</b>	La célula.	<b>Fecha:</b>	27/11/2023	<b>Periodo:</b>	10:30 – 12:00 (90 min).
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Identificar la estructura, clasificación y funciones de la célula, como unidad básica de los seres vivos.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>	
<b>CN.4.1.3.</b> 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.		<b>CE.CN.4.2.</b> 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.		<b>I.CN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).	
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.	<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en la anticipación mediante preguntas de conocimientos previos y los prerrequisitos, se entregarán tarjetas de preguntas con forma de diferentes alimentos y al responder deben colocarlos en una de las dos cajas con el nombre de alimentos saludables y comida chatarra.			
<b>2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>					
<b>2.1. MOMENTOS</b>					
<b>2.1.1. ANTICIPACIÓN</b>					
	<b>ACTIVIDADES</b>		<b>TIEMPO</b>		<b>RECURSOS</b>
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> Actividad "El Impostor"	Se realiza la actividad denominada "El Impostor" para ello, participan todos los estudiantes, los cuales se colocan en un círculo con los ojos cerrados, al pasar por detrás de ellos se		10 Min		- Pizarra - Marcadores - Borrador

	elige un estudiante que se convertirá en el impostor. Uno a uno compartirá datos relacionados a su segundo nombre y apellido, características y aficiones. El grupo tendrá que descubrir quién es impostor, ya que se habrá inventado su presentación, las personas que se equivoquen darán respuesta a las respectivas preguntas:		
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Esta actividad se trabaja en conjunto con la motivación: ¿A qué llamamos molécula? ¿Cuáles son los componentes básicos de los seres vivos? ¿Cuál es el orden correcto: organismo - tejidos - órganos - sistemas - célula de los siguientes términos?		- Proyector - Pizarra - Marcadores - Borrador
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Se realiza la actividad en conjunto con los prerrequisitos: ¿Qué contiene un huevo de gallina? ¿Qué es lo más pequeño que han visto o conocen?	10 min	
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Estrategias metodológicas</b> - Manejo de información  <b>Técnica enseñanza - aprendizaje:</b> - Técnica 1,2,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se entrega un documento que contiene de manera resumida información del tema de la clase, el mismo que se debe leer individualmente, en primer lugar, se debe realizar de manera individual. <b>Anexo 2.</b></li> <li>- A continuación, en una tabla de triple entrada cada estudiante en la parte izquierda (primera columna) escribe todo lo que entendió y subrayó de la escritura. <b>Anexo 3.</b></li> <li>- En parejas los estudiantes dan lectura a las tablas para contrastar y completar en caso de información que se haya omitido. (segunda columna).</li> <li>- Después en grupos de cuatro estudiantes se completa la tercera columna de la tabla.</li> <li>- Posteriormente se solicita la participación de los estudiantes para construir un organizador gráfico en la pizarra en base a la información del documento. Una vez que esté listo se procederá a dar explicación detallada del tema.</li> </ul>	40 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas impresas</li> <li>• Cartulina</li> <li>• Marcadores</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Imágenes impresas.</li> </ul>
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
			<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>



<b>Proceso para la consolidación</b> Trabajo cooperativo	En la siguiente actividad se analiza y da lectura primeramente a la información de la tabla, posteriormente se presenta en genially preguntas en base al tema, todos los grupos participan y los que presenten mayor número de aciertos serán nombrados como los ganadores. <b>Anexo 4</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector</li> <li>• Hojas impresas</li> <li>• Cartulinas</li> </ul>	<b>Técnica:</b> Diálogo <b>Instrumento:</b> Genially
<b>Evaluación de la clase</b> Trabajo en pares	Se desarrolla un cuestionario de 5 preguntas, mismo que será desarrollada en parejas. <b>Anexo 5</b>	10 min		<b>Técnica:</b> Prueba <b>Instrumento:</b> Cuestionario
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>			

### 3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Angulo, A., Galindo, A., Avendaño, R. (2009). BIOLOGÍA CELULAR. [https://dgaep.uas.edu.mx/librosdigitales/6to\\_5EMESTRE/59\\_Biologia\\_Celular.pdf](https://dgaep.uas.edu.mx/librosdigitales/6to_5EMESTRE/59_Biologia_Celular.pdf)

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

Ministerio de Educación. (2021). Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)

Suarez, J. (2011). Introducción a la Biología Celular. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9786077743187.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9786077743187.pdf)

OBSERVACIONES:

### 4. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO

REVISADO - APROBADO

VALIDADO:

<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Arriñas
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 27/11/2023	<b>Fecha:</b> 27/11/2023	<b>Fecha:</b> 27/11/2023

**5. ANEXOS:**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PLAN DE CLASE N° 2

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Unidad Educativa "Adolfo Valarezo"		Agosto 2023 – Junio 2024.		Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
Responsable del Trabajo de Integración Curricular:			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.		
Estudiante Practicante:	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	Asignatura:	Ciencias Naturales.	Año:	8vo EGB.
				Paralelo:	"D".
Unidad N°:	1	Título de la unidad:	Los seres vivos y su ambiente.	Objetivos específicos de la unidad:	<b>O.CN.4.1.</b> 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:	Complejidad de la célula.	Fecha:	13/12/2023	Periodo:	10:30 – 12:00 (90 min).
Objetivo específico de la clase:	Describir el tamaño, formas y tipo de nutrición de acuerdo a la complejidad de la célula.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
<b>CN.4.1.3.</b> 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.		<b>CE.CN.4.2.</b> 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.		<b>ICN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (I.3., I.2.).	
Eje transversal:	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en conocimientos previos.		

**2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE**

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> Actividad "Formación de palabras" Para iniciar la clase se realiza una actividad llamada "formación de palabras", se pide a cada estudiante que elija una letra del escritorio, seguidamente se dice una	10 min	- Hojas impresas



<b>Anexo 2</b>	palabra y todos los estudiantes deben agruparse y toma la palabra indicada, la actividad se realiza tres veces.		- Ruleta	
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias <b>Anexo 3</b>	Se trabaja con una ruleta para dar respuesta a las siguientes preguntas: - ¿Qué es una célula? - ¿Qué funciones realiza la célula? - ¿Cuáles son las partes de la célula? - Mencione una característica de la célula			
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	En el pizarrón se escriben las ideas dadas por los estudiantes con base en la siguiente pregunta: - Los seres vivos y los objetos de su entorno ¿En qué se diferencian?	10 min	- Pizarra - Marcadores - Borrador	
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	
<b>Estrategias metodológicas</b> - Elaboración conjunta - Organización de información <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> - Elaboración de un organizador gráfico - Apuntes	Con la participación de los estudiantes se elabora un organizador gráfico del tema de estudio en la pizarra, del mismo modo se entrega a los estudiantes una hoja de trabajo, en la cual ellos deben tomar apuntes del tema, además del organizador gráficos se incluyen imágenes del tema. <b>Anexo 4</b>	40 min	• Cartulina • Papetógrafos • Imágenes impresas • Hojas impresas	
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>
<b>Proceso para la consolidación</b> Caja preguntona <b>Anexo 5</b>	Se entrega a los estudiantes unas notas para que puedan colocar alguna duda del tema. Al terminar se colocan en la caja de preguntas, las preguntas serán intercaladas para	20 min	• Cartulinas	

	que los estudiantes puedan responder y si alguien no logra dar respuesta, se interviene para dar respuesta.		
<b>Evaluación de la clase</b> Cuestionario <b>Anexo 6</b>	Anticipadamente se colocan en los escritorios cromos para formar grupos de trabajo, con la finalidad de evaluar los aprendizajes alcanzados mediante la aplicación de un cuestionario preguntas. <b>Anexo 7</b>	10 min	<b>Técnica:</b> Prueba <b>Instrumento:</b> Cuestionario
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>		

3. ADAPTACIÓN CURRICULAR				
Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:	Grado 2	
		Tipos de discapacidad:	Discapacidad intelectual	
Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>Estrategias metodológicas</b> - Manejo de información <b>Técnica enseñanza - aprendizaje</b> - Collage Para la siguiente actividad se entrega material para realizar un collage que se desarrolla de acuerdo a lo explicado en clases. Para evaluar los conocimientos del estudiante se entrega un cuestionario de 3 preguntas. <b>Anexo 8</b>	- Hojas impresas - Collage - Cartulinas	<b>I.CN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).	<b>Técnica:</b> Lección <b>Instrumento:</b> Cuestionario <b>Anexo 9</b>



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera Pedagogía de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Ayara, A., Flores, Silvia., Goncalves, A. (2018). *Biología General y Celular Farmacia y bioquímica*. [https://editorial.unam.edu.ar/images/documentos\\_digitailes/978-950-579-499-7.pdf](https://editorial.unam.edu.ar/images/documentos_digitailes/978-950-579-499-7.pdf)
- Gagneten, A., Imhof, A., Zabaia, J. (2015). *Biología*. [https://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wpcontent/uploads/sites/9/2016/11/BIO\\_04.pdf.pdf](https://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wpcontent/uploads/sites/9/2016/11/BIO_04.pdf.pdf)
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*. [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). *Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB*. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)
- Suarez, J. (2011). *Introducción a la Biología Celular*. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/978607743187.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/978607743187.pdf)

#### OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Diego Mauricio Guamán Armijos Mg. Sc.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 13/12/2023	<b>Fecha:</b> 13/12/2023	<b>Fecha:</b> 13/12/2023

#### 6. ANEXOS:



TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PLAN DE CLASE N° 3

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Unidad Educativa "Adolfo Valarezo".		Agosto 2023 – junio 2024.		Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales.	<b>Año:</b>	8vo EGB.
				<b>Paralelo:</b>	"D".
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
<b>Tema:</b>	Célula procariota.	<b>Fecha:</b>	20/12/2023	<b>Período:</b>	10:30 – 12:00 (90 min).
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Distinguir las partes de la célula procariota y las funciones que estas realizan.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>CE.CN.4.2.</b> 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.		<b>I.CN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).		
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en los conocimientos previos.		

**2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<b>Motivación</b>	Se inicia la clase con la actividad denominada: "encuentra la sombra", para ello participan todos los estudiantes	10 min	- Cartel - Cartulina



"Encuentra la sombra" <b>Anexo 2</b>	formando dos equipos y seguidamente se elige un estudiante representante de cada equipo, la actividad consiste en colocar las frutas con sus respectivas sombras con los ojos vendados, mientras reciben indicaciones de su equipo y a la vez indicaciones incorrectas del otro, el equipo que tenga menor número de aciertos dará respuesta a las siguientes preguntas:		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcador</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Borrador</li> </ul>
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas guía	Los prerrequisitos y conocimiento previos se trabajan en conjunto con la motivación; los estudiantes seleccionados proceden a responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es la unidad básica de la vida?</li> <li>- ¿Quiénes se alimentan de manera autótrofa? ¿Por qué?</li> <li>- ¿Por qué los animales tienen una alimentación heterótrofa?</li> </ul>		
<b>Conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias	Se realizan las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué hábitos debemos realizar para mantener una vida saludable?</li> <li>- ¿Por qué debemos lavar las frutas o verduras antes de ingerirlas?</li> <li>- ¿Dónde podemos encontrar las bacterias?</li> </ul>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>



<p><b>Estrategias metodológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicativo - manipulable</li> <li>- Organización de información</li> <li>- Elaboración conjunta</li> </ul> <p><b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diálogo</li> <li>- Elaboración de un mapa mental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta el tema de la célula procariota, mediante el uso de un mapa mental e ilustraciones desarrolladas en la pizarra con ayuda de los estudiantes, además de la presentación de una maqueta que permite identificar las partes de la célula. <b>Anexo 3</b></li> <li>- Se entrega a cada estudiante una hoja de trabajo que debe completar de acuerdo a lo explicado en clase; además, a través de la lectura del texto, p.21. <b>Anexo 4</b></li> </ul>	40 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maqueta</li> <li>- Marcador</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Borrador</li> <li>- Carfulina</li> <li>- Hojas impresas</li> </ul>	
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>
<b>Proceso para la consolidación</b> Análisis de información	Se toma un trabajo al azar, de un estudiante, el cual debe leer a toda la clase para trabajar en sketchfab y dialogar al respecto. <b>Anexo 5</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcador</li> <li>- Borrador</li> <li>- Proyector</li> </ul>	
<b>Evaluación de la clase</b>	En esta actividad a los estudiantes se les entrega un crucigrama, el cual deben desarrollar de manera individual. <b>Anexo 6</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas impresas</li> </ul>	<p><b>Técnica:</b> Elaboración de un crucigrama</p> <p><b>Instrumento:</b> Crucigrama</p>
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>			

<b>3. ADAPTACIÓN CURRICULAR</b>				
Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:	Grado 2	
		Tipos de discapacidad:	Discapacidad intelectual	
Destreza con criterio de	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	

desempeño			Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
<p><b>CN.4.1.3.</b> 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><b>Estrategias metodológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de información</li> </ul> <p><b>Técnica enseñanza – aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de trabajo</li> </ul> <p>Para esta actividad se le entrega a la estudiante una hoja de trabajo en la que debe dibujar y pintar la célula procarionta.</p> <p>Para evaluar los conocimientos del estudiante se le entrega una hoja de conceptos y las partes de la célula que debe cortar y pegar en el dibujo que realizó anteriormente.</p> <p><b>Anexo 6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas impresas</li> <li>- Goma</li> <li>- Tijera</li> </ul>	<p><b>ICN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).</p>	<p><b>Técnica:</b> Lección</p> <p><b>Instrumento:</b> Hoja de trabajo</p>

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Gagneten, A., Imhof, A., Zabala, J. (2015). *Biología*. [https://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wpcontent/uploads/sites/9/2016/11/BIO\\_04.pdf.pdf](https://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wpcontent/uploads/sites/9/2016/11/BIO_04.pdf.pdf)

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

Ministerio de Educación. (2021). *Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB*. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)

Paniagua, R. (2007). *Biología celular*. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/libros/gp/18073.pdf>

Suarez, J. (2011). *Introducción a la Biología Celular*. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unl.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9786077743187.pdf](https://bibliotecas.unl.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9786077743187.pdf)

OBSERVACIONES:



UNL

Universidad  
Nacional  
del Luján

Carretera Pedagógica de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Armijos
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 20/12/2023	<b>Fecha:</b> 20/12/2023	<b>Fecha:</b> 20/12/2023

#### 6. ANEXOS:



**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PLAN DE CLASE N° 4.**

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Unidad Educativa "Adolfo Valarezo".		Agosto 2023 – junio 2024.		Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales.	<b>Año:</b>	8vo EGB.
				<b>Paralelo:</b>	"D".
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
<b>Tema:</b>	Célula eucariota.	<b>Fecha:</b>	03/01/2024	<b>Periodo:</b>	10:30 – 12:00 (90 min).
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Establecer las diferencias entre la célula vegetal y la célula animal				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>CE.CN.4.2.</b> 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.		<b>IC.N.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).		
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en la motivación.		

**2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> "Cafetería saludable"	Se inicia la clase con la actividad denominada: "cafetería saludable", para ello cada fila de estudiantes forma un grupo, seguidamente al primer estudiante de cada fila se le	10 min	- Cartulina - Marcador - Pizarra

<p><b>Anexo 2</b></p>	<p>entrega una tarjeta que contiene la imagen de ensalada, comida, bebida o postre, la actividad consiste en mencionar un platillo o bebida saludable de acuerdo a la tarjeta, seguidamente cada estudiante debe ir mencionando los ingredientes que se necesita para prepararlo, el equipo que tenga el menor número de platillos y se demore da respuesta a las siguientes preguntas:</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Borrador</li> </ul>
<p><b>Prerrequisitos</b> Preguntas guía</p>	<p>Los prerrequisitos y conocimiento previos se trabajan en conjunto con la motivación; los estudiantes seleccionados proceden a responder las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la célula procarionta?</li> <li>- ¿Qué funciones son capaces de realizar las células?</li> <li>- ¿mencione una parte de la célula procarionta y su función?</li> </ul>		
<p><b>Conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias</p>	<p>Se realizan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si visualizamos un jardín ¿Qué colores encontramos?</li> <li>- ¿Por qué es importante alimentarnos correctamente?</li> <li>- ¿Dónde podemos visualizar las partes de la célula a simple vista?</li> </ul>	<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>
<p><b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b></p>	<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>TIEMPO</b></p>	<p><b>RECURSOS</b></p>
<p><b>Estrategias metodológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización de información</li> <li>- Elaboración conjunta</li> </ul> <p><b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de un cuadro comparativo</li> <li>- Dialogo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se proyecta un video de la célula eucariota antes de empezar la clase, seguidamente con la participación de los estudiantes e indicaciones y explicación de la estudiante practicante se desarrolla un cuadro comparativo e ilustraciones en la pizarra. <b>Anexo 3</b></li> <li>- Se entrega a cada estudiante imágenes de la célula vegetal y la célula animal para que identifiquen las partes de la célula y sus respectivas funciones los estudiantes pueden ordenarlas en una tabla o cuadro; además, de dar lectura al texto, pp. 22-25. <b>Anexo 4</b></li> </ul>	<p>40 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyector</li> <li>- Cartulinas</li> <li>- Imágenes impresas</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>



2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
<b>Proceso para la consolidación</b> Explicativo dialogada - ilustrativa	Se presentan diapositivas en las que deben unir con líneas las partes de la célula con su respectiva función. <b>Anexo 5</b>	20 min	- Pizarra - Marcador - Borrador - Proyector	
<b>Evaluación de la clase</b> Se evalúa con un taller	Para esta actividad a los estudiantes se les entrega un taller, el cual deben desarrollar de manera individual. <b>Anexo 6</b>	10 min	- Hojas impresas	<b>Técnica:</b> Taller <b>Instrumento:</b> Hoja impresa.
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>			

3. ADAPTACIÓN CURRICULAR				
Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:	Grado 2	
		Tipos de discapacidad:	Discapacidad intelectual	
Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>Estrategias metodológicas</b> - Organización de información <b>Técnica enseñanza – aprendizaje</b> - Hoja de trabajo Para esta actividad se le entrega a la estudiante una hoja de trabajo en la que debe completar el cuadro comparativo de la célula eucariota. <b>Anexo 7</b> Para evaluar los conocimientos del estudiante se le entrega material para que arme las partes de la célula animal y vegetal. <b>Anexo 7</b>	- Hojas impresas - Rompecabezas - Goma - Tijera	<b>ICN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).	<b>Técnica:</b> Lección <b>Instrumento:</b> Hoja de trabajo

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Evers, C., Raggart, R., Starr, C., Starr, L. (2009). *Biología. La unidad y la diversidad de la vida*. Edición 12ª. [https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7qLuVETPSz!SHtP\\_byVHu/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7qLuVETPSz!SHtP_byVHu/view?usp=drive_link)

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

Ministerio de Educación. (2021). *Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB*. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)

Paniagua, R. (2007). *Biología celular*. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusqp/18073.pdf>

Suarez, J. (2011). *Introducción a la Biología Celular*. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9786077743187.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9786077743187.pdf)

OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Amijos
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 03/01/2024	<b>Fecha:</b> 03/01/2024	<b>Fecha:</b> 03/01/2024

#### 6. ANEXOS:





unl

Universidad Nacional de Loja

Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

### TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PLAN DE CLASE N° 5.

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b> Unidad Educativa "Adolfo Valarezo".	<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b> Agosto 2023 – junio 2024.	<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b> Octubre 2023-Marzo 2024.
---	--	---

#### 1. DATOS INFORMATIVOS:

<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>	Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.
---	--

<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales.	<b>Año:</b>	8vo EGB.	<b>Paralelo:</b>	"D".
--------------------------------	--------------------------------	--------------------	---------------------	-------------	----------	------------------	------

<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
-------------------	---	-----------------------------	--------------------------------	--	--

<b>Tema:</b>	Nutrición de la célula vegetal y la animal.	<b>Fecha:</b>	05/01/2024	<b>Periodo:</b>	08:30 – 10:00 (90 min).
--------------	---	---------------	------------	-----------------	-------------------------

<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Identificar el tipo de nutrición que tiene la célula vegetal y la animal.
---	---

Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas	Criterios de Evaluación:	Indicadores de Evaluación
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>CE.CN.4.2.</b> 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.	<b>ICN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).

<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.	<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en conocimientos previos.
-------------------------	--	--

#### 2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

##### 2.1. MOMENTOS

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> "El laberinto"	Se inicia la clase con la actividad denominada: "El laberinto", para ello cada fila de estudiantes forma un grupo y al primer estudiante de cada fila se le entrega una	10 min	- Cartulina - Pegatina - Fomix

Anexo 2	hoja y piezas que cada integrante del grupo debe ordenar correctamente, la actividad consiste en ordenar las piezas de acuerdo a los códigos para formar el camino y que la niña pueda llegar a sus frutas, los equipos que no completen a tiempo la actividad dan respuesta a las siguientes preguntas:		
Prerrequisitos Preguntas guía	Los prerrequisitos y conocimiento previos se trabajan en conjunto con la motivación; los estudiantes seleccionados proceden a responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencione dos características de la célula eucariota.</li> <li>- La célula eucariota se divide en dos tipos de célula ¿Cuáles son?</li> <li>- Mencione dos semejanzas y dos diferencias entre la célula vegetal y la célula animal, con relación a sus organelos</li> </ul>		
Conocimientos previos Preguntas exploratorias	Se realizan las siguientes preguntas: ¿Será posible que una planta se coma a otra planta? ¿Qué entiende por nutrición?	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS





UNL

Universidad Nacional de Loja

Carrera  
Pedagogía de las  
Ciencias  
Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

<p>Estrategias metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Método de feynman</li> <li>- Manejo de información</li> </ul> <p>Técnica enseñanza - aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de Infografía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se entrega a cada estudiante un documento que contiene de manera resumida información del tema de clase, además de una hoja de cartulina e ilustraciones para elaborar una infografía. <b>Anexo 3</b></li> <li>- A continuación, con la participación de los estudiantes se da lectura a la primera parte del documento, se explica y coloca la información en la infografía, seguidamente se selecciona a un estudiante al azar para que explique lo que entendió y sustentar esa información. Así hasta llegar a la tercera parte de la lectura y terminar de construir la infografía</li> </ul>	40 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartulinas</li> <li>- Imágenes impresas</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
<p><b>Proceso para la consolidación</b> Exposición</p>	<p>Para esta actividad se selecciona estudiantes al azar para exponer el trabajo que realizaron, además se interviene para complementar la información.</p>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcador</li> <li>- Borrador</li> </ul>	
<p><b>Evaluación de la clase</b> Se evalúa con un cuestionario</p>	<p>En esta actividad a los estudiantes se les entrega un cuestionario de 5 preguntas, el cual deben desarrollar de manera individual. <b>Anexo 4</b></p>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas impresas</li> </ul>	<p><b>Técnica:</b> Lección <b>Instrumento:</b> Cuestionario</p>
<p>Síntesis del Contenido</p>	<p><b>Anexo 1</b></p>			

### 3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

Especificación de la necesidad educativa

Adaptación curricular:  
Tipos de discapacidad:

Grado 2

Discapacidad intelectual

Destreza con criterio de desempeño

Actividades de aprendizaje

Recursos

Evaluación

Indicador de evaluación

Técnicas e Instrumentos de evaluación



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

<p><b>CN.4.1.3.</b> 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><b>Estrategias metodológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de información</li> </ul> <p><b>Técnica enseñanza – aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infografía</li> </ul> <p>Para esta actividad se le entrega a la estudiante una hoja de trabajo en la que debe completar la infografía y dibujar los conceptos que correctos.</p> <p><b>Anexo 5</b></p> <p>Para evaluar los conocimientos del estudiante se le entrega material para armar y pegar.</p> <p><b>Anexo 6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas impresas</li> <li>- Rompecabezas</li> <li>- Goma</li> <li>- Tijera</li> </ul>	<p><b>I.CN.4.2.1.</b> Determino la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).</p>	<p><b>Técnica:</b> Lección</p> <p><b>Instrumento:</b> Hoja de trabajo</p>
--	---	--	--	---

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Escaso, F., Matínez, J., Planello, M. (2010). Fundamentos básicos de fisiología animal y vegetal. [https://drive.google.com/file/d/138L9ebRTVv2HGxHmHRo8h16G8f3WgVWa/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/138L9ebRTVv2HGxHmHRo8h16G8f3WgVWa/view?usp=drive_link)
- Evers, C., Roggart, R., Starr, C., Starr, L. (2009). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. Edición 12ª. [https://drive.google.com/file/d/1xC3bhnXRH7aUvFtPszd8h1P\\_bvVHu/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1xC3bhnXRH7aUvFtPszd8h1P_bvVHu/view?usp=drive_link)
- Gagneten, A., Imhof, A., Zabala, J. (2015). Biología. [https://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wpcontent/uploads/sites/9/2016/11/BIO\\_04.pdf](https://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/biologia/wpcontent/uploads/sites/9/2016/11/BIO_04.pdf).pdf Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)
- Suarez, J. (2011). Introducción a la Biología Celular. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unl.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/978607743187.pdf](https://bibliotecas.unl.edu.ar/muestra/medica_panamericana/978607743187.pdf)

#### OBSERVACIONES:



#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Armijos
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 05/01/2023	<b>Fecha:</b> 05/01/2023	<b>Fecha:</b> 05/01/2023

#### 6. ANEXOS:

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PLAN DE CLASE N° 8.**

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b> Unidad Educativa "Adolfo Valarezo".		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b> Agosto 2023 – Junio 2024.		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b> Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales.	<b>Año:</b>	Bvo EGB.
				<b>Paralelo:</b>	"D".
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
<b>Tema:</b>	El microscopio.	<b>Fecha:</b>	24/01/2024	<b>Periodo:</b>	10:30 – 12:00 (90 min).
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Distinguir las partes del microscopio y sus respectivas funciones.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<b>CN.4.5.1.</b> Indagar el proceso de desarrollo tecnológico del microscopio y del telescopio y analizar el aporte al desarrollo de la ciencia y la tecnología.	<b>CE,CN.4.2.</b> 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.		<b>LCN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).		
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en la construcción.		

**2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> "Rompecabezas"	Se inicia la clase con la actividad denominada: "Rompecabezas", para ello se forma 7 grupos conformados por 4 estudiantes a quienes se les entrega un sobre que	10 min	- Marcador - Pizarra - Borrador



<b>Anexo 2</b>	contiene piezas de rompecabezas relacionados al tema, los últimos grupos en formar el rompecabezas dan respuesta a las siguientes preguntas:		- Imágenes impresas
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas guía	Los prerrequisitos y conocimiento previos se trabajan en conjunto con la motivación; los estudiantes seleccionados proceden a responder las siguientes preguntas: - ¿Qué es la célula? - ¿Quién observó por primera vez la célula? - ¿Qué mencionan los 4 postulados de la Teoría celular?		
<b>Conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias	Se realizan las siguientes preguntas: - Ha utilizado alguna vez una lupa ¿Para qué? - ¿Qué utilizan los científicos para ver organismos muy pequeños? - ¿Qué tipo de organismos podemos encontrar en agua estancada?	10 min	- Pizarra - Marcadores - Borrador
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Estrategias metodológicas</b> - Experimentación. <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> - Experimentación.	- Se entrega a cada grupo una práctica de laboratorio, la misma que contiene actividades que deben realizar en base a lo explicado en clases. <b>Anexo 3</b> - A continuación, se dan las respectivas indicaciones a los estudiantes y mediante ilustraciones y con ayuda del microscopio se indican sus partes y funciones. - Cada grupo en su respectivo microscopio debe identificar las partes mencionadas y en la hoja de trabajo deben colocar cada función. Además, para su manejo se entrega a cada grupo una muestra que deben observar en el microscopio.	50 min	- Cartulinas - Hojas impresas - Pizarra - Marcadores - Borrador - Microscopio
<b>2.1.3.</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
			<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>

<b>Proceso para la consolidación</b> Dialogo	En esta actividad cada grupo escoge un cromó, los cromos con imágenes del microscopio mencionan tres partes, los cromos con la imagen de una estrella mencionan las funciones y los cromos con la imagen de un científico mencionan los tipos de microscopio. <b>Anexo 4</b>	10 min	- Pizarra - Marcador - Borrador - Proyector	
<b>Evaluación de la clase</b> Se evalúa la práctica de laboratorio	Se evalúa las actividades de la práctica de laboratorio, que lo van a realizar durante toda la práctica, para evidenciar la participación de los estudiantes. <b>Anexo 5</b>	10 min	- Hojas impresas	<b>Técnica:</b> Observación <b>Instrumento:</b> Práctica de laboratorio
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>			

### 3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:	Grado 2	
		Tipos de discapacidad:	Discapacidad intelectual	
Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>Estrategias metodológicas</b> - Experimentación <b>Técnica enseñanza – aprendizaje</b> - Experimentación Para esta actividad se le entrega a la estudiante una hoja de trabajo en la que debe completar de acuerdo a lo explicado. Para evaluar los conocimientos del estudiante se le entrega material para que coloque las partes. <b>Anexo 6</b>	- Hojas impresas - Rompecabezas - Goma - Tijera	<b>I,CN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).	<b>Técnica:</b> Observación <b>Instrumento:</b> Hoja de trabajo

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Barrecheguren, P. (16 de mayo de 2019). ¿Qué podemos ver con un microscopio? <https://www.mheducation.es/blog/quepodemos-ver-con-un-microscopio>



Bertrán, P. (2019). Médico plus: Partes de microscopio y sus funciones. <https://medicoplus.com/ciencia/partesmicroscopio>

Evers, C., Raggart, R., Starr, C., Starr, L. (2009). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. Edición 12ª. [https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7qLuVEIPszfSh1P\\_bvYHu/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7qLuVEIPszfSh1P_bvYHu/view?usp=drive_link)

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

Ministerio de Educación. (2021). Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)

Paniagua, R. (2007). Biología celular. [http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosus\\_gp/18073.pdf](http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosus_gp/18073.pdf)

Suarez, J. (2011). Introducción a la Biología Celular. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9786077743187.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9786077743187.pdf)

OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Armijos
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 24/01/2024	<b>Fecha:</b> 24/01/2024	<b>Fecha:</b> 24/01/2024

#### 6. ANEXOS:



**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PLAN DE CLASE N° 9.**

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Unidad Educativa "Adolfo Valarezo".		Agosto 2023 – junio 2024.		Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales.	<b>Año:</b>	Bvo EGB.
				<b>Paralelo:</b>	"D".
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
<b>Tema:</b>	Técnicas de investigación celular.	<b>Fecha:</b>	26/01/2024	<b>Periodo:</b>	08:30 – 10:30 (90 min).
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Identificar los tipos de microscopios de acuerdo a sus características. Identificar las partes del microscopio de acuerdo a sus características y funciones.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<b>CN.4.5.1.</b> Indagar el proceso de desarrollo tecnológico del microscopio y del telescopio y analizar el aporte al desarrollo de la ciencia y la tecnología.	<b>CE.CN.4.2.</b> 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.		<b>ICN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).		
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en la motivación.		

**2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> "Dígalo con mímica"	Se inicia la clase con la actividad denominada: "Dígalo con mímica" para lo cual se eligen estudiantes al azar, a quienes se les asigna un personaje, animal o actividad en particular.	10 min	- imágenes impresas - Marcador



<p><b>Anexo 2</b></p>	<p>cada uno interpreta características de lo asignado mediante mímicas sin decir una palabra en un tiempo determinado, para que sus compañeros puedan adivinar, los estudiantes que no realicen correctamente la actividad dan respuesta a las siguientes preguntas:</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Borrador</li> </ul>	
<p><b>Prerrequisitos</b> Preguntas guía</p>	<p>Los prerrequisitos se trabajan en conjunto con la motivación: los estudiantes seleccionados proceden a responder las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es el microscopio?</li> <li>- ¿Por qué es importante el microscopio?</li> <li>- ¿Qué podemos observar a través del microscopio?</li> </ul>			
<p><b>Conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias</p>	<p>Para esta actividad se utiliza un dado de recompensa y preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es lo más diminuto que has observado a tu alrededor?</li> <li>- ¿Qué pasa cuando nos colocamos los lentes de alguien más?</li> </ul>	<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dado</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>	
<p><b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b></p>	<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>TIEMPO</b></p>	<p><b>RECURSOS</b></p>	
<p><b>Estrategias metodológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gamificación</li> <li>- Trabajo cooperativo</li> </ul> <p><b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raspa y gana (tipos de microscopios)</li> <li>- Adivina quien (partes y funciones del microscopio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primeramente, se entrega a los estudiantes una tarjeta de raspa y gana, la cual está estructurada por tres casillas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera casilla – Imagen del microscopio.</li> <li>• Segunda casilla – Nombre del microscopio.</li> <li>• Tercera casilla – Características.</li> </ul> </li> <li>- Mientras se realiza la explicación de la clase, los que obtengan las tres casillas serán los afortunados y los demás colocaran la información correcta en los cuadros inferiores. <b>Anexo 3</b></li> <li>- A continuación, se forman 7 grupos conformados de 4 personas a quienes se les entrega una cartulina que contiene imágenes de las piezas del microscopio, se explican las funciones y características particulares, el grupo que identifique primero la pieza correcta será el afortunado. <b>Anexo 4</b></li> </ul>	<p>40 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartulinas</li> <li>- Imágenes impresas</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> <li>- Cartón</li> </ul>	
<p><b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b></p>	<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>TIEMPO</b></p>	<p><b>RECURSOS</b></p>	<p><b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b></p>

<b>Proceso para la consolidación</b> Participación activa	Para esta actividad un integrante de cada grupo debe elegir uno de los bolcillos colocados en la pizarra, mismos que contiene en su interior las palabras adivina o pregunta. <b>Anexo 5</b>	20 min	- Pizarra - Marcador - Borrador - Fomix	
<b>Evaluación de la clase</b> Se evalúa con una sopa de letras	Para esta actividad se entrega a los estudiantes una sopa de letras, la cual deben realizar de manera individual. <b>Anexo 6</b>	10 min	- Hojas impresas	<b>Técnica:</b> Sopa de letras <b>Instrumento:</b> Hoja impresa.
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>			

### 3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Adaptación curricular:</b>	Grado 2	
		<b>Tipos de discapacidad:</b>	Discapacidad intelectual	
<b>Destreza con criterio de desempeño</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Recursos</b>	<b>Evaluación</b>	
			<b>Indicador de evaluación</b>	<b>Técnicas e instrumentos de evaluación</b>
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>Estrategias metodológicas</b> - Gamificación <b>Técnica enseñanza – aprendizaje</b> - Hoja de trabajo La estudiante realiza la misma actividad a excepción del juego adivina quién, ya que se le entrega una hoja donde debe identificar. Para evaluar los conocimientos del estudiante se le entrega una sopa de letras. <b>Anexo 7</b>	- Hojas impresas - Rompecabezas - Goma - Tijera	<b>I.CN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).	<b>Técnica:</b> Sopa de letras <b>Instrumento:</b> Hoja impresa



#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Barrecheguren, P. (16 de mayo de 2019). ¿Qué podemos ver con un microscopio? <https://www.mheducation.es/blog/quepodemos-ver-con-un-microscopio>
- Evers, C., Raggart, R., Starr, C., Starr, L. (2009). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. Edición 12ª. [https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7qLuVETPSzflShtP\\_bvVHu/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7qLuVETPSzflShtP_bvVHu/view?usp=drive_link)
- Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)
- Suarez, J. (2011). Introducción a la Biología Celular. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9786077743187.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9786077743187.pdf)

#### OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Armijos
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 26/01/2024	<b>Fecha:</b> 26/01/2024	<b>Fecha:</b> 26/01/2024

#### 6. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PLAN DE CLASE N° 10.

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b> Unidad Educativa "Adolfo Valarezo".		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b> Agosto 2023 – junio 2024.		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b> Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo,	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales,	<b>Año:</b>	8vo EGB,
				<b>Paralelo:</b>	"D".
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
<b>Tema:</b>	Células animales y vegetales	<b>Fecha:</b>	30/01/2024	<b>Periodo:</b>	10:30 – 12:00 (90 min).
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Identificar características particulares de la célula animal y vegetal.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>CE.CN.4.2.</b> 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.		<b>LCN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).		
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en los conocimientos previos		

**2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

**2.1. MOMENTOS**

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> "stop"	Se inicia la clase con la actividad denominada: "stop", para ello se requiere la participación de todos los estudiantes. La actividad consiste en seleccionar un objeto	10 min	- Teléfono - Marcador - Pizarra



<b>Anexo 2</b>	que deben pasarse unos a otros a ritmo de la música, el estudiante que permanezca con el objeto cuando la música se detenga debe elegir una de las tarjetas preguntonas		- Borrador
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas guía	Los prerrequisitos y conocimiento previos se trabajan en conjunto con la motivación; los estudiantes seleccionados proceden a responder las siguientes preguntas: - ¿Por qué la célula es la unidad básica de la vida? - Mencione una parte de la célula y su función - ¿Qué diferencias existen entre una célula animal y vegetal?		
<b>Conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias	Se realizan las siguientes preguntas: - ¿Por qué si una persona diabética se corta, su herida difícilmente cicatriza? - ¿Qué características tiene un panal de abejas?	10 min	- Pizarra - Marcadores - Borrador
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Estrategias metodológicas</b> - Aprendizaje por descubrimiento	- Primeramente, se forman 6 grupos conformados de 5 estudiantes, se entrega a cada grupo una guía de práctica de laboratorio y muestras que deben observar en el microscopio <b>Anexo 3</b>	40 min	- Hojas impresas - Portaobjetos - Cubreobjetos - Microscopio Pizarra - Marcadores - Borrador
<b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> - Experimento - Dialogo	- Seguidamente, se explica el tema y dialoga con los estudiantes para completar junto a ellos la matriz de observaciones.		
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
			<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>

<b>Proceso para la consolidación</b> Gamificación	Para esta actividad cada grupo lanza un dado y de acuerdo a cada punto se determina la pregunta o la recompensa. <b>Anexo 4</b> - Mencione las partes que diferencian a la célula animal de la vegetal. - ¿En qué formas se presenta la célula animal? - ¿Qué observo en la muestra vegetal? - Las células eucariotas son pluricelulares o unicelulares, ¿Por qué?	20 min	- Pizarra - Marcador - Borrador - Dado	
<b>Evaluación de la clase</b> Se evalúa la matriz de observaciones	Se evalúa con una matriz de observación, para evidenciar la participación de los estudiantes. <b>Anexo 5</b>	10 min	- Hojas impresas	<b>Técnica:</b> Matriz de observación <b>Instrumento:</b> Hoja impresa.
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>			

### 3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Adaptación curricular:</b>	Grado 2	
		<b>Tipos de discapacidad:</b>	Discapacidad intelectual	
<b>Destreza con criterio de desempeño</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Recursos</b>	<b>Evaluación</b>	
			<b>Indicador de evaluación</b>	<b>Técnicas e instrumentos de evaluación</b>
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>Estrategias metodológicas</b> - Aprendizaje por descubrimiento <b>Técnica enseñanza – aprendizaje</b> - Hoja de trabajo Para esta actividad se le entrega a la estudiante una hoja de trabajo en la que debe completar de acuerdo a lo explicado. Actividad que servirá para evaluar los aprendizajes de la estudiante. <b>Anexo 6</b>	- Hojas impresas -	<b>LCN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).	<b>Técnica:</b> Lección <b>Instrumento:</b> Hoja de trabajo



#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Evers, C., Raggart, R., Starr, C., Starr, L. (2009). *Biología. La unidad y la diversidad de la vida*. Edición 12ª. [https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7aLuVETPSzzfShTP\\_bvVHu/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7aLuVETPSzzfShTP_bvVHu/view?usp=drive_link)
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria*. [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). *Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB*. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)
- Paniagua, R. (2007). *Biología celular*. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosus/op/18073.pdf>
- Suarez, J. (2011). *Introducción a la Biología Celular*. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9786077743187.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9786077743187.pdf)

#### OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Armijos
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 30/01/2024	<b>Fecha:</b> 30/01/2024	<b>Fecha:</b> 30/01/2024

#### 6. ANEXOS:

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PLAN DE CLASE N° 11.

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Unidad Educativa "Adolfo Valarezo".		Agosto 2023 – junio 2024.		Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg, Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales.	<b>Año:</b>	8vo EGB.
				<b>Paralelo:</b>	"D".
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
<b>Tema:</b>	Células animales.	<b>Fecha:</b>	02/02/2024	<b>Periodo:</b>	08:30 – 10:30 (90 min).
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Identificar por medio de la mucosa bucal, características de la célula animal.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas:</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>CE.CN.4.2.</b> 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.		<b>LCN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2).		
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en los conocimientos previos		

**2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA - APRENDIZAJE**

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> "juego de emparejar"	Se inicia la clase con la actividad denominada: "juego de emparejar", para ello se forma un grupo de 4 y los demás grupos de 5 estudiantes, un integrante de cada grupo debe	10 min	- Tarjetas - Marcador



<p><b>Anexo 2</b></p>	<p>pasar al frente y dar vuelta a dos tarjetas, mismas que contiene imágenes y conceptos de temas ya vistos en las clases anteriores, los grupos que logren emparejar las tarjetas correctas ganan puntos, por lo tanto, gana el grupo que sume más puntos y los demás dan respuesta a las siguientes preguntas:</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Borrador</li> </ul>
<p><b>Prerrequisitos</b> Preguntas guía</p>	<p>Los prerrequisitos y conocimiento previos se trabajan en conjunto con la motivación; los estudiantes seleccionados proceden a responder las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es la importancia de las células?</li> <li>- ¿Qué es la célula animal?</li> <li>- Mencione que organelo se presenta en la célula animal y no en la vegetal.</li> </ul>		
<p><b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas</p>	<p>Se realiza la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué sabemos acerca de la saliva?</li> </ul>	<p>10 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>
<p><b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b></p>	<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>TIEMPO</b></p>	<p><b>RECURSOS</b></p>
<p><b>Estrategias metodológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentación</li> </ul> <p><b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primeramente, se dan las respectivas indicaciones a los estudiantes de las normas de bioseguridad en el laboratorio.</li> <li>- Seguidamente se entrega a cada grupo el material que van a utilizar, además de la guía de práctica de laboratorio. Cabe mencionar que se supervisa a cada grupo y aclara cualquier duda. <b>Anexo 3</b></li> </ul>	<p>40 min</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas impresas</li> <li>- Portaobjetos</li> <li>- Cubreobjetos</li> <li>- Microscopio</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>

2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
<b>Proceso para la consolidación</b> Preguntas exploratorias	Para esta actividad se utilizan tarjetas que contienen gráficos de las partes de la célula animal, la estudiante practicante pasa por cada grupo para que los estudiantes elijan una tarjeta al azar y de acuerdo a la misma se solicita que mencione la función de acuerdo a la imagen que salga. <b>Anexo 4</b>	20 min	- Tarjetas - Pizarra - Marcador - Borrador - Dado	
<b>Evaluación de la clase</b> Se evalúa la práctica de laboratorio	Se evalúa la práctica de laboratorio, que lo van a realizar durante toda la práctica, para evidenciar la participación de los estudiantes. <b>Anexo 5</b>	10 min	- Hojas impresas	<b>Técnica:</b> Observación <b>Instrumento:</b> Práctica de laboratorio.
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>			

### 3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

Especificación de la necesidad educativa	Adaptación curricular:	Grado 2		
	Tipos de discapacidad:	Discapacidad intelectual		
Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>Estrategias metodológicas</b> - Aprendizaje por descubrimiento <b>Técnica enseñanza – aprendizaje</b> - Hoja de trabajo Para esta actividad la estudiantes es incluida a los grupos de trabajo para que pueda observar la práctica. Se evalúa a través de un cuadro de observaciones. <b>Anexo 6</b>	- Hojas impresas -	<b>ICN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).	<b>Técnica:</b> Observación <b>Instrumento:</b> Hoja de trabajo



- Evers, C., Raggart, R., Starr, C., Starr, L. (2009). Biología. La unidad y la diversidad de la vida. Edición 12ª. [https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7qLuVFtPSzflShIP\\_byVHu/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1zC3bhnXRH7qLuVFtPSzflShIP_byVHu/view?usp=drive_link)
- Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curricula1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). Libro de Ciencias Naturales de 8vo. EGB. Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)
- Paniagua, R. (2007). Biología celular. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosus.asp/18973.pdf>
- Suarez, J. (2011). Introducción a la Biología Celular. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9786077743187.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9786077743187.pdf)

OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Armijos
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 02/02/2024	<b>Fecha:</b> 02/02/2024	<b>Fecha:</b> 02/02/2024

#### 6. ANEXOS:

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
PLAN DE CLASE N° 12.**

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b> Unidad Educativa "Adolfo Valarezo".		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b> Agosto 2023 – junio 2024.		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b> Octubre 2023-Marzo 2024.	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b>			Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo.	<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales.	<b>Año:</b>	8vo EGB.
		<b>Paralelo:</b>	"D".		
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Los seres vivos y su ambiente.	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.4.1.</b> 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.
<b>Tema:</b>	Generalidades de la célula.	<b>Fecha:</b>	07/02/2024	<b>Periodo:</b>	10:30 – 12:00 (90 min).
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer la complejidad, funciones, tipos y partes de la célula.</li> <li>- Identificar las partes del microscopio.</li> </ul>				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>CE.CN.4.2.</b> 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.		<b>LCN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. [J.3., I.2.]		
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja en la motivación.		

<b>2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>			
<b>2.1. MOMENTOS</b>			
<b>2.1.1. ANTICIPACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>



<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> "cartometraje" <b>Anexo 2</b>	Se inicia la clase con la actividad denominada: "cartometraje", se proyecta a los estudiantes un video motivador, seguidamente se dialoga con ellos el mensaje que trasmite y el cómo ponerlo en practica en la vida diaria.	10 Min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyector</li> <li>- Marcador</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Borrador</li> </ul>	
<b>Prerrequisitos</b> <b>Preguntas guía</b> <b>Anexo 3</b>  <b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Los prerrequisitos y conocimiento previos se trabajan en conjunto con una raspa y gana; los estudiantes seleccionados proceden a responder las siguientes preguntas: - ¿Qué es la célula? - ¿Qué funciones realiza la célula? - ¿Qué diferencias existen entre la célula procariota y eucariota?  - ¿En qué se diferencian todos los seres vivos?	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>	
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	
<b>Estrategias metodológicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de elaboración conjunta.</li> <li>- Organización de información.</li> </ul> <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadro sinóptico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se entrega a cada estudiante una hoja de trabajo que deben completar, seguidamente con su participación y la explicación se desarrolla un cuadro sinóptico con las ilustraciones en la pizarra. <b>Anexo 4</b></li> <li>- Se entrega a los estudiantes imágenes de la célula procariota, vegetal y la célula animal para que identifiquen sus partes.</li> </ul>	30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartullinas</li> <li>- Hojas impresas</li> <li>- Pizarra</li> <li>- Marcadores</li> <li>- Borrador</li> </ul>	
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>

Proceso para la consolidación Dialogo	- Para esta actividad se selecciona estudiantes al azar para que expongan sus trabajos y con las ilustraciones de la pizarra se explica la función y el estudiante señala a que parte de la célula se hace referencia.	30 Min	- Pizarra - Marcador - Borrador	
Evaluación de la clase Se evalúa con un cuestionario	Para esta actividad se trabaja en seis grupos conformados de cuatros estudiantes cada uno. A cada grupo se entrega un rompecabezas y un cuestionario de preguntas, para evaluar los aprendizajes alcanzados. Cabe mencionar que el rompecabezas ayuda a dar respuesta a la primera pregunta del cuestionario. <b>Anexo 5</b>	10 min	- Hojas impresas	<b>Técnica:</b> Prueba <b>Instrumento:</b> Cuestionario
Síntesis del Contenido	<b>Anexo 1</b>			

### 3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:	Grado 2	
		Tipos de discapacidad:	Discapacidad intelectual	
Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e Instrumentos de evaluación
<b>CN.4.1.3.</b> 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.	<b>Estrategias metodológicas</b> - Manejo de información <b>Técnica enseñanza – aprendizaje</b> - Trabajo cooperativo Para esta actividad la estudiante es incluida a los grupos de trabajo para que pueda observar la actividad. Se evalúa a través de un cuestionario. <b>Anexo 6</b>	- Hojas impresas	<b>I.CN.4.2.1.</b> Determina la complejidad de las células en función de sus características estructurales, funcionales y tipos e identifica las herramientas tecnológicas que contribuyen al conocimiento de la citología. (J.3., I.2.).	<b>Técnica:</b> Prueba <b>Instrumento:</b> Cuestionario.

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:



Evers, C., Raggari, R., Starr, C., Starr, L. (2009). *Biología. La unidad y la diversidad de la vida*. Edición 12ª. [https://drive.google.com/file/d/1xC3bhnXRH7qLuVETPSzzfIShtP\\_bvVHu/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1xC3bhnXRH7qLuVETPSzzfIShtP_bvVHu/view?usp=drive_link)

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

Ministerio de Educación. (2021). *Libro de Ciencias Naturales de 8vo*. EGB, Editorial Don Bosco. [https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8\\_EGB\\_CCNN\\_F2.pdf](https://recursos.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2022/textos/8_EGB_CCNN_F2.pdf)

Paniagua, R. (2007). *Biología celular*. [http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosus\\_gp/18073.pdf](http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosus_gp/18073.pdf)

Suarez, J. (2011). *Introducción a la Biología Celular*. Editorial Médica Panamericana. [https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9786077743187.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9786077743187.pdf)

**OBSERVACIONES:**

**5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD**

ELABORADO	REVISADO - APROBADO	VALIDADO:
<b>Estudiante Practicante:</b> Mireya del Carmen Conza Jumbo	<b>Responsable del Trabajo de Integración Curricular:</b> Dra. Irene Mireya Gahona Aguirre Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Diego Mauricio Guamán Armijos
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 07/02/2024	<b>Fecha:</b> 07/02/2024	<b>Fecha:</b> 07/02/2024

**6. ANEXOS:**

## Anexo 8. Encuesta dirigida a los estudiantes.

### Encuesta dirigida a los estudiantes

Estimado/a estudiante, le solicito comedidamente se digne responder la presente encuesta, misma que tiene fines investigativos.

**Indicaciones:** Lea detenidamente y conteste con sinceridad cada pregunta, marcando con una x, de acuerdo a la escala de valoración; donde 1 equivale a regular, 2 bueno, 3 muy bueno y 4 excelente.

ESCALA DE VALORACIÓN			
Regular 1	Bueno 2	Muy bueno 3	Excelente 4

1. En la siguiente tabla marque con una x, según considere: Los temas que usted estima que mejoraron su aprendizaje durante el tiempo de las clases impartidas.

Estrategias didácticas constructivas	Temas	Valoración			
		Regular 1	Bueno 2	Muy bueno 3	Excelente 4
Manejo de información	La célula				
Elaboración conjunta	Complejidad, nutrición, tamaño y forma				
Explicativo manipulable	Célula procariota				
Organización de información	Célula Eucariota				
Método de feynman	Nutrición de la célula animal y vegetal				
Storytelling	Teoría celular				
Aula invertida	Teoría Endosimbiótica				
Gamificación	Técnica de investigación celular				
Experimentación	Microscopio				
Aprendizaje por descubrimiento	Célula animal y vegetal				
Experimentación	Célula animal				
Elaboración conjunta	Refuerzo de la célula				

2. En la siguiente tabla marque con una x según considere: Los temas que usted estima aportaron mejor para ser aplicados o relacionados en la vida diaria.

Estrategias didácticas constructivas	Temas	Valoración			
		Regular 1	Bueno 2	Muy bueno 3	Excelente 4
Manejo de información	La célula				
Elaboración conjunta	Complejidad, nutrición, tamaño y forma				
Explicativo manipulable	Célula procariota				
Organización de información	Célula Eucariota				
Método de feynman	Nutrición de la célula animal y vegetal				
Storytelling	Teoría celular				

Aula invertida	Teoría Endosimbiótica				
Gamificación	Técnica de investigación celular				
Experimentación	Microscopio				
Aprendizaje por descubrimiento	Célula animal y vegetal				
Experimentación	Célula animal				
Elaboración conjunta	Refuerzo de la célula				

3. En la siguiente tabla marque con una x según considere: De las siguientes técnicas ¿Cuáles le permitieron comprender mejor los temas tratados durante la clase?.

Técnicas	Temas	Valoración			
		Regular 1	Bueno 2	Muy bueno 3	Excelente 4
La célula	(Técnica 1-2-4)				
Complejidad, nutrición, tamaño y forma	Elaboración de un organizador gráfico				
Célula procarionta	Dialogo				
Célula Eucariota	Elaboración de un cuadro comparativo				
Nutrición de la célula animal y vegetal	Infografía				
Teoría celular	Exposición				
Teoría Endosimbiótica	Participación activa				
Técnica de investigación celular	Raspa y gana Adivina quién soy				
- Microscopio - Célula animal - Célula animal y vegetal	- Trabajo cooperativo - Experimento				
Refuerzo de la célula	Elaboración cuadro sinópticos				

4. En la siguiente tabla marque con una x según considere: ¿Qué materiales considera más apropiados para incentivar su participación activa en el desarrollo de cada clase?

Temas	Recursos Didáctico	Valoración			
		Regular 1	Bueno 2	Muy bueno 3	Excelente 4
La célula	Hojas impresas				
Complejidad, nutrición, tamaño y forma	Imágenes impresas				
Célula procarionta	Maqueta				
Célula Eucariota	Pizarra, marcadores, borrador Videos, diapositivas				
Nutrición de la célula animal y vegetal	Papelógrafos				
Teoría celular	Historieta, diapositivas en genially				
Teoría Endosimbiótica	Diapositivas en canva				

Técnica de investigación celular	Juegos de mesa Tabla de raspa y gana				
- Microscopio - Célula animal	Microscopios				
Célula animal y vegetal	-Materiales de laboratorio -Microscopio				
Refuerzo de la célula	Cartulinas, ilustraciones.				

5. En la siguiente tabla marque con una X la modalidad de trabajo que más le guste, para el desarrollo de las actividades en el aula de clases.



Individual	En parejas	Grupal

¡Gracias por su colaboración!



## Anexo 9. Entrevista dirigida al docente tutor.



	<b>UNIDAD EDUCATIVA "ADOLFO VALAREZO"</b>		
<b>Estudiantes:</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo		
<b>Docente Tutor:</b>	Diego Mauricio Guamán Armijos		
<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales		
<b>Curso y paralelos:</b>	8vo EGB "D"	<b>Fecha:</b>	

### Guía de la entrevista dirigida al docente

Le solicito comedidamente se digne responder a la entrevista, misma que servirá para la obtención de información acerca del desempeño de la estudiante investigadora, respecto de las clases impartidas durante el presente período académico.

1. Marque con una x si considera usted que las siguientes estrategias didácticas constructivistas aportaron a los estudiantes en su proceso enseñanza – aprendizaje y construcción de aprendizajes significativos en la asignatura de Ciencias Naturales.

Estrategias didácticas constructivas	Temas	Valoración		Mejoraron el PEA		Construcción de aprendizajes significativos	
		Si	No	Si	No	Si	No
Manejo de información	La célula						
Elaboración conjunta	Complejidad, nutrición, tamaño y forma						
Explicativo manipulable	Célula procariota						
Organización de información	Célula Eucariota						
Método de feynman	Nutrición de la célula animal y vegetal						
Storytelling	Teoría celular						
Aula invertida	Teoría Endosimbiótica						
Gamificación	Técnica de investigación celular						
Experimentación	Microscopio						
Aprendizaje por descubrimiento	Célula animal y vegetal						
Experimentación	Célula animal						
Elaboración conjunta	Refuerzo de la célula						

2. ¿Fueron pertinentes las técnicas como: elaboración de organizadores gráficos, crucigramas, sopa de letras, rompecabezas....., y el material didáctico como: papelógrafos, ilustraciones, maquetas, presentaciones....., manejadas por la estudiante investigadora en cada una de las clases

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ¿Cómo fue el desempeño de la estudiante investigadora en el desarrollo de cada clase?

---

---

---

4. Desde su experiencia como docente y con base en la observación. ¿Qué me sugiere o recomienda para mejorar mi futura práctica profesional?

---

---

---



## Anexo 10. Banco de pregunta.



	<b>UNIDAD EDUCATIVA "ADOLFO VALAREZO"</b>	
<b>BANCO DE PREGUNTAS</b>		
<b>Estudiantes;</b>	Mireya del Carmen Conza Jumbo	
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales	
<b>Curso y paralelos</b>	8vo EGB "D"	

### 1. Seleccione la respuesta correcta.

#### 1.1. ¿Qué es la célula?:

- a. Es un organismo que puede formar una población.
- b. Es la unidad funcional y estructural de los seres vivos.
- c. Es un tejido exclusivo de las plantas.
- d. Es un organismo pequeño que puede ser identificado a simple vista.

#### 1.2. ¿Quién observó por primera vez la célula?:

- a. Robert Hooke.
- b. Robert Brown.
- c. Anton van Leeuwenhoek.
- d. Matthias Schleiden.

#### 1.3. ¿Cuáles son las funciones de las células?:

- a. Organización – relación – reproducción.
- b. División – relación – transporte.
- c. Nutrición – relación – reproducción.
- d. Elaboración – transporte – duplicación.

#### 1.4. La célula se compone principalmente de tres, que son las siguientes:

- a. Membrana – citoplasma – material genético.
- b. Cloroplastos – citoplasma – nucleoloide.
- c. Pared celular – citoplasma – núcleo.
- d. Membrana – citoplasma – mitocondrias.

<b>1.5. La célula se clasifica en:</b>	
<input type="radio"/>	<b>a.</b> Espermatozoide – megacariocito.
<input type="radio"/>	<b>b.</b> Células musculares – eucariotas.
<input type="radio"/>	<b>c.</b> Procariota - melanocitos.
<input type="radio"/>	<b>d.</b> Procariota - eucariota.

<b>1.6. ¿Cuáles son las partes características de la célula procariota?:</b>	
<input type="radio"/>	<b>a.</b> Membrana plasmática – citoplasma – cloroplastos.
<input type="radio"/>	<b>b.</b> Capsula – flagelo – nucleoide.
<input type="radio"/>	<b>c.</b> Pared celular – ribosomas – centriolos.
<input type="radio"/>	<b>d.</b> Citoplasma – ribosomas – mitocondrias.

<b>1.7. ¿Cuál es la función de la membrana plasmática?:</b>	
<input type="radio"/>	<b>a.</b> Almacenar el ADN de la célula.
<input type="radio"/>	<b>b.</b> Seleccionar las sustancias que entran y salen de la célula.
<input type="radio"/>	<b>c.</b> Producir energía a la célula.
<input type="radio"/>	<b>d.</b> Sintetizar proteínas.

<b>1.8. ¿Qué característica tiene el citoplasma?:</b>	
<input type="radio"/>	<b>a.</b> Es una sustancia que alberga pocos organelos.
<input type="radio"/>	<b>b.</b> Es una sustancia de color verde.
<input type="radio"/>	<b>c.</b> Es un líquido acuoso.
<input type="radio"/>	<b>d.</b> Es una sustancia que se encarga de contener las proteínas

<b>1.9. ¿Qué es el ADN?:</b>	
<input type="radio"/>	<b>a.</b> Es el encargado de reciclar materiales orgánicos.
<input type="radio"/>	<b>b.</b> Es el que clasifica, procesa y empaqueta los lípidos.
<input type="radio"/>	<b>c.</b> Es el que modifica a las proteínas.
<input type="radio"/>	<b>d.</b> Es el material genético que se transmite en cada generación.

<b>1.10. ¿Cuál es la función del Pili o pilus de la célula procariota?:</b>	
<input type="radio"/>	a. Permite unirse con superficies, desplazarse y transferir el material genético.
<input type="radio"/>	b. Permite transmitir señales a la célula.
<input type="radio"/>	c. Permite incorporar nutrientes a la célula.
<input type="radio"/>	d. Permite el intercambio de materia entre células.

<b>1.11. ¿Qué tipo de organismos forma la célula procariota?:</b>	
<input type="radio"/>	a. Unicelulares.
<input type="radio"/>	b. Pluricelulares.
<input type="radio"/>	c. Complejos.
<input type="radio"/>	d. Simples.

<b>1.12. Las células eucariotas están presentes en:</b>	
<input type="radio"/>	a. Animales – plantas – hongos.
<input type="radio"/>	b. Animales – plantas – bacterias.
<input type="radio"/>	c. Protozoos – archaea – hongos.
<input type="radio"/>	d. Protozoos – hongos – archaea.

<b>1.13. ¿Cuáles son los dos tipos de célula en los que se divide la célula eucariota?:</b>	
<input type="radio"/>	a. Animal y vegetal.
<input type="radio"/>	b. Procariota y vegetal.
<input type="radio"/>	c. Procariota y animal.
<input type="radio"/>	d. Mitocondria y animal.

<b>1.14. ¿Cuál es el organelo característico de la célula animal?:</b>	
<input type="radio"/>	a. Centríolos.
<input type="radio"/>	b. Pared celular.
<input type="radio"/>	c. Mitocondria.
<input type="radio"/>	d. Flagelo.

**1.15. Uno de los postulados de la Teoría Celular menciona que:**

- a. Las células vivas provienen de la división de otras células preexistentes.
- b. Las células vegetales son las únicas que están conformadas por células.
- c. Las células contienen material hereditario que transmiten a otros organismos.
- d. Las células eucariotas son únicamente organismos simples.

**1.16. ¿Qué organelos surgieron en la Teoría Endosimbiótica?:**

- a. Cloroplastos – ribosomas.
- b. Mitochondria – Cloroplastos.
- c. Vacuola – lisosomas.
- d. Aparato de Golgi – lisosomas.

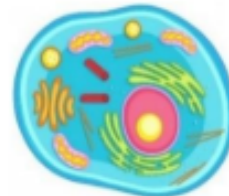
**1.17. ¿Qué tipo de célula se presenta en la imagen?**

- a. Célula animal.
- b. Célula vegetal.
- c. Célula procariota.
- d. Célula unicelular.



**1.18. ¿Qué tipo de célula se presenta en la imagen?**

- a. Célula animal.
- b. Célula vegetal.
- c. Célula procariota.
- d. Célula unicelular.



**1.19. ¿En qué célula se encuentra el siguiente organelo?:**

- a. Célula animal.
- b. Célula vegetal.
- c. Célula procariota.
- d. Célula eucariota.



**1.20. ¿Quiénes llegaron a la conclusión que los animales y plantas están formadas por células?:**

- a. Matthias Schleiden y Theodor Schwann.
- b. Robert Brown y Matthias Schleiden.
- c. Rudolf Virchow y Theodor Schwann.
- d. Robert Hooke.

**1.21. ¿Qué función tiene el revólver en el microscopio?:**

- a. El movimiento de los objetivos de menor a mayor aumento.
- b. El movimiento de la platina.
- c. El movimiento de los oculares.
- d. El movimiento del diafragma.

**1.22. ¿Qué función tiene el tornillo macrométrico en el microscopio?:**

- a. Permite enfocar la muestra.
- b. Permite el movimiento de la platina.
- c. Permite controlar la intensidad de la luz.
- d. Permite ajustar los oculares.

**1.23. El microscopio óptico puede ser monocular o binocular, es decir:**

- a. Puede tener uno o dos oculares.
- b. Puede tener dos o cuatro lentes.
- c. Puede tener uno o tres lentes.
- d. Puede tener dos o cuatro lentes.

**2. Complete las siguientes interrogantes:**

**2.1. La célula.....proviene del griego pro, que significa..... y Karyon.....**

- a. Procaríota - antes de - núcleo.
- b. Eucariota - antes de - núcleo.
- c. Procaríota - verdadero - núcleo.



d. Eucariota – verdadero – núcleo.

**2.2. La célula.....proviene del griego eu, que significa..... y Karyon.....**

- a. Procaríota - antes de – núcleo.
- b. Eucariota – antes de – núcleo.
- c. Procaríota – verdadero – núcleo.
- d. Eucariota – verdadero – núcleo.

**2.3. La célula eucariota es ..... y mucho más ....., a diferencia de la célula.....**

- a. Grande – compleja – procaríota.
- b. Pequeña – compleja – procaríota.
- c. Grande – simple – procaríota.
- d. Pequeña – simple – procaríota.

**2.4. La célula procaríota es ..... y mucho más ....., a diferencia de la célula.....**

- a. Grande – compleja – procaríota.
- b. Pequeña – compleja – procaríota.
- c. Grande – simple – procaríota.
- d. Pequeña – simple – eucariota.

**2.5. La célula animal forma ..... cuya nutrición es....., ya que se alimentan de .....**

- a. Organismos – heterótrofos – otros seres vivos.
- b. Organismos – autótrofos – materia inorgánica
- c. células – heterótrofos – otros seres vivos.
- d. células – autótrofos – materia inorgánica

**2.6. La célula vegetal forma ..... cuya nutrición es....., ya que .....su alimento.**

<input type="radio"/>	a. Organismos - heterótrofos – fabrican.
<input type="radio"/>	b. Organismos – autótrofas – organizan.
<input type="radio"/>	c. Organismos – heterótrofos – roban.
<input type="radio"/>	d. Organismos – autótrofos – fabrican.

<b>2.7. La célula procariota puede presentarse en forma de ..... Y .....</b>	
<input type="radio"/>	a. Esferas – estrelladas – ovaladas.
<input type="radio"/>	b. Esferas – bastones – espirales.
<input type="radio"/>	c. Esferas – bastones – espirales.
<input type="radio"/>	d. Esferas – estrelladas – ovaladas.

<b>2.8. La célula eucariota puede presentarse en forma de ..... Y .....</b>	
<input type="radio"/>	a. Esferas – estrelladas – ovaladas.
<input type="radio"/>	b. Esferas – bastones – espirales.
<input type="radio"/>	c. Estrelladas – bastones – espirales.
<input type="radio"/>	d. Estrelladas – filiformes – bastones.

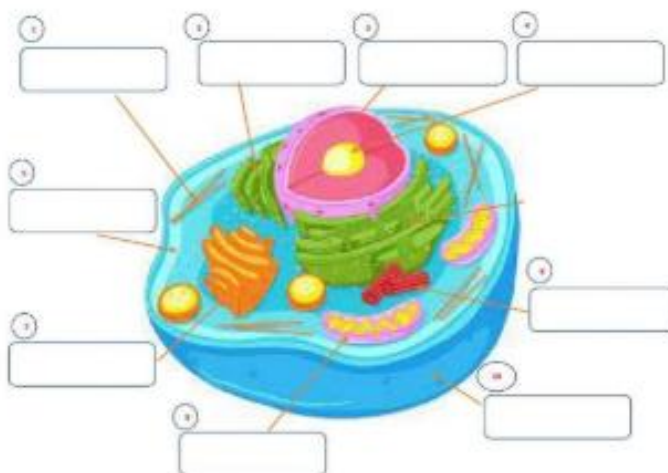
<b>2.9. La pared celular rodea la ..... en la célula vegetal.</b>	
<input type="radio"/>	a. Membrana plasmática.
<input type="radio"/>	b. Núcleo.
<input type="radio"/>	c. Aparato de Golgi.
<input type="radio"/>	d. Nucleolo.

<b>2.10. El flagelo ..... la célula procariota, permitiendo su.....</b>	
<input type="radio"/>	a. Impulsa – movimiento.
<input type="radio"/>	b. Corta – movimiento.
<input type="radio"/>	c. Recubre - nutrición.
<input type="radio"/>	d. Organiza – reproducción.

2.11. Complete la siguiente imagen con las palabras de la parte superior.

Envoltura Nuclear.
Núcleo.
Microtúbulos.
Retículo endoplasmático.
Citoplasma.

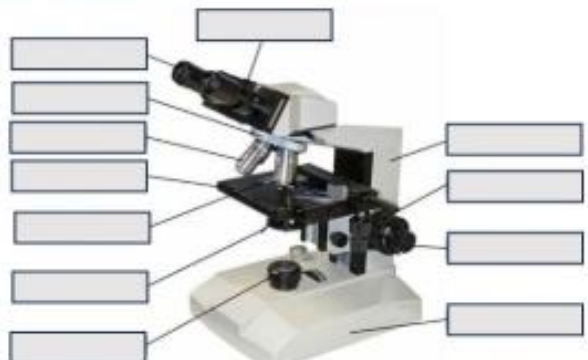
Aparato de Golgi.
Citoplasma.
Mitocondria.
Centríolos.
Membrana plasmática.



2.12. Complete la siguiente imagen con las palabras de la parte superior.

Tubo.
ocular.
revólver.
Tornillo macrométrico.
objetivo.

platina.
pieza.
lampara.
barra.
base.
Tornillo micrométrico.



3. Una con líneas según corresponda.

3.1. Una con líneas las funciones de la célula con su respectivo concepto.

<b>Función de Nutrición</b>	<b>Función de relación</b>	<b>Función de reproducción</b>
Proceso por el cual los seres vivos reciben información del medio que les rodea.	Consiste en tomar los alimentos y las sustancias necesarias para que el organismo funcione.	Tiene como objetivo la creación de nuevos organismos de características similares a los que los han originado.

3.2. Una con líneas los organelos con sus respectivas funciones.

1665	Robert Hooke	Observó por primera vez las células.
1684	Antonie Van Leeuwenhoeck	Descubrimiento del núcleo celular vegetal.
1820	Robert Brown	Los animales están compuestos por células.
1830	Matthew Shleiden	Las plantas están compuestas por células.
1839	Theodor Shwann	Descubrimiento de la división celular.
1855	Rudolf Virchow	Descubrió y observó células vivas como bacterias y protozoos.

3.3. Una con líneas el personaje con su respectivo descubrimiento, de acuerdo a la Teoría celular.

	Su función es almacenar proteínas para distribuirlas a diversas regiones de la célula o fuera de ella.
	Delimita la célula, la protege y permite el intercambio de sustancias que necesita para su funcionamiento.
	Modifica y transporta sustancias que distribuye dentro y fuera de la célula.
	Fabrica glucosa y otros nutrientes usando energía solar, agua, sales y dióxido de carbono mediante la fotosíntesis.
	Transforma los nutrientes en energía para que la célula realice sus funciones.
	Coordina todas las actividades que realiza la célula y contiene el material genético hereditario.

4. Marque verdadero o falso según corresponda.

4.1. Uno de los postulados de la Teoría Celular menciona que todos los organismos están compuestos por células.	
<input type="radio"/>	a. Verdadero
<input type="radio"/>	b. Falso

<b>4.2. Los cloroplastos son organelos presentes en la célula animal.</b>	
<input type="radio"/>	<b>a. Verdadero</b>
<input type="radio"/>	<b>b. Falso</b>

<b>4.3. La célula procariota se caracteriza por tener el ADN libre.</b>	
<input type="radio"/>	<b>a. Verdadero</b>
<input type="radio"/>	<b>b. Falso</b>

<b>4.4. La Teoría Endosimbiótica fue propuesta por Lynn Margulis.</b>	
<input type="radio"/>	<b>a. Verdadero</b>
<input type="radio"/>	<b>b. Falso</b>

<b>4.5. La Teoría Endosimbiótica menciona la evolución de las células eucariotas a partir de células procariotas.</b>	
<input type="radio"/>	<b>a. Verdadero</b>
<input type="radio"/>	<b>b. Falso</b>

<b>4.6. Las células no contienen material hereditario.</b>	
<input type="radio"/>	<b>a. Verdadero</b>
<input type="radio"/>	<b>b. Falso</b>

<b>4.7. El trabajo de estos tres científicos: Schleiden, Schwann y Virchow aportó al desarrollo de la Teoría Celular.</b>	
<input type="radio"/>	<b>a. Verdadero</b>
<input type="radio"/>	<b>b. Falso</b>

<b>5.8. Los lisosomas son compartimentos de membrana donde se da la digestión celular.</b>	
<input type="radio"/>	<b>a. Verdadero</b>
<input type="radio"/>	<b>b. Falso</b>



**5.9. La mitocondria es el encargado de clasificar y embarcar de proteínas y lípidos.**

a. Verdadero



b. Falso

**5.10. La vacuola en la célula animal es demasiado grande.**

a. Verdadero

b. Falso

**Anexo 11.** Cuestionario destinado al estudiante con NEE.

	<b>UNIDAD EDUCATIVA "ADOLFO VALAREZO"</b>	
<b>BANCO DE PREGUNTAS</b>		
<b>Estudiante:</b>		
<b>Asignatura</b>	Ciencias Naturales	
<b>Curso y paralelos</b>	8vo EGB "D"	

1. Seleccione la respuesta correcta

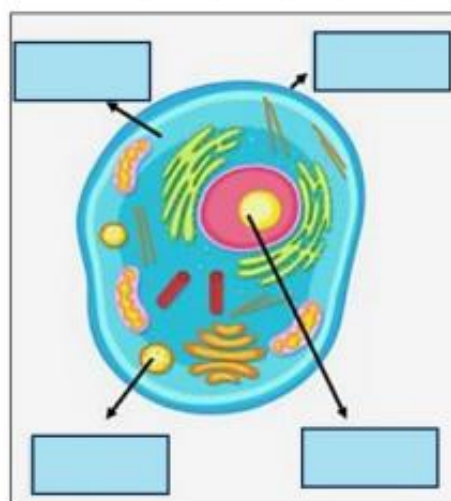
1.1. Encierre en un círculo la célula procarlota, en un cuadrado la célula animal y en triángulo la célula vegetal.



1.2. Una con líneas las funciones de la célula con su respectivo gráfico

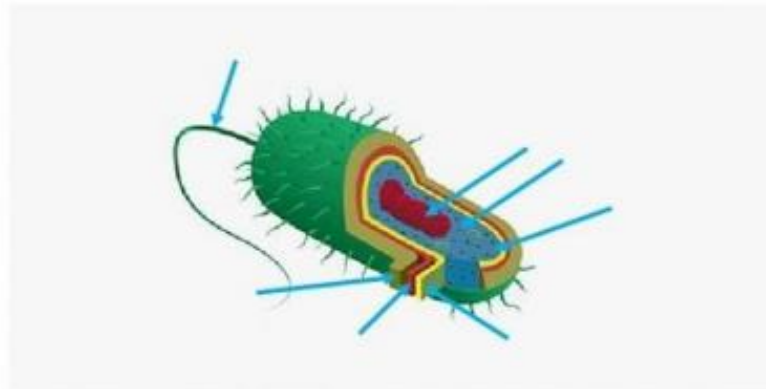


1.3. Identifique las partes principales que tiene todo tipo de célula.



- AND
- Membrana plasmática
- Citoplasma
- Organelos

1.4. Complete la imagen con las partes de la célula procariota.



- |               |                  |                  |            |
|---------------|------------------|------------------|------------|
| FLAGELO       | CÁPSULA          | RIBOSOMA         | CITOPLASMA |
| PARED CELULAR | ADN (SIN NÚCLEO) | MEMBRANA CELULAR |            |

1.5. Pinte las partes de la célula vegetal

- |              |            |               |           |
|--------------|------------|---------------|-----------|
| Cloroplastos | Procariota | Pared celular | Lisosomas |
| Brazo        | Revolver   | Mitocondrias  | Núcleo    |

1.6. Pinte la célula de acuerdo al color de cada parte



- |              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Microtúbulos | Membrana plasmática     |
| Mitocondria  | Aparato de Golgi        |
| Centriolos   | Ribosomas               |
| Citoplasma   | Retículo endoplasmático |
| Lisosomas    | Núcleo                  |
| Nucleolo     |                         |

1.7. Encuentre las partes del microscopio en la sopa de letras

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

- Base
- Brazo
- Macrométrico
- Micrométrico
- Objetivos
- Oculares
- Platina
- Revolver

1.8. Pinte los animales que tengan alimentación autótrofa



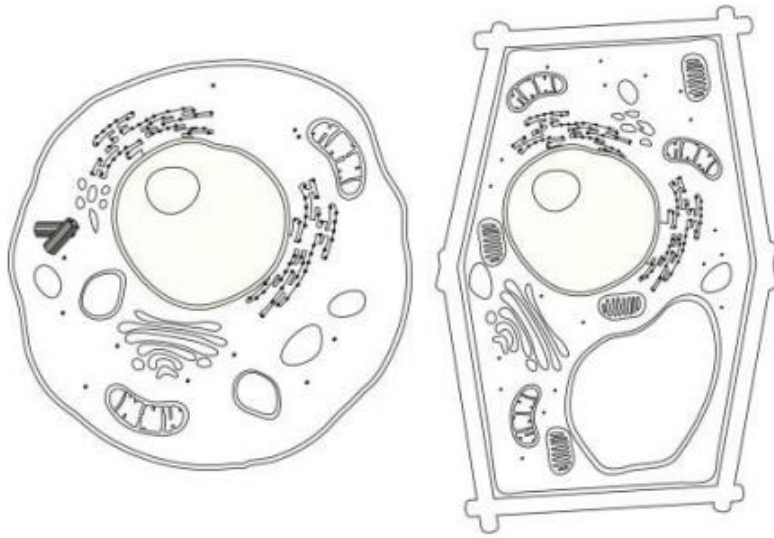
1.9. Encierre en un círculo el concepto de nutrición heterótrofa

Se alimentas de otros seres vivos.

Fabrican su propio alimento

Ordenan comida a domicilio

1.10. Escribe si son procaríotas o eucariotas las células animal y vegetal. Y pinte las partes que las diferencian



## Anexo 12. Certificado de traducción del resumen

Loja, 29 de abril de 2024

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

A petición verbal de la parte interesada:

CERTIFICA:

Que, desde mi legal saber y entender, como profesional en el área del idioma inglés, he procedido a realizar la traducción del resumen, correspondiente al Trabajo de Integración Curricular, titulado: **Estrategias didácticas constructivistas para la mejora del proceso enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales. Año Lectivo 2023-2024**, de la autoría de: **Mireya del Carmen Conza Jumbo**, portadora de la cédula de identidad número **1150062626**

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