



Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Educación el Arte y la Comunicación**

**Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales**

**La motivación y el logro de aprendizajes significativos en la asignatura de  
Biología. Año lectivo 2021-2022**

**Trabajo de Integración Curricular  
previo a la obtención del título de  
Licenciado en Pedagogía de la  
Química y Biología**

**AUTOR:**

Joan Sebastian Elizalde Sánchez

**DIRECTORA:**

Dra. Tania Elizabeth Delgado Cueva, Ph. D.

Loja - Ecuador

2023

## Certificación

Loja, 14 de marzo de 2023

Dra. Tania Elizabeth Delgado Cueva, Ph. D.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **CERTIFICO:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **La motivación y el logro de aprendizajes significativos en la asignatura de Biología. Año lectivo 2021-2022**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología**, de la autoría del estudiante **Joan Sebastian Elizalde Sánchez**, con **cédula de identidad Nro. 1105487647**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:  
**TANIA ELIZABETH  
DELGADO CUEVA**

Dra. Tania Elizabeth Delgado Cueva, Ph. D.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **Autoría**

Yo, **Joan Sebastian Elizalde Sánchez**, declaro ser autor 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 mí Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional-Biblioteca Virtual.



**Firma:**

**Cédula de Identidad:** 1105487647

**Fecha:** 22/03/2023

**Correo electrónico:** joan.elizalde@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0980031442

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

Yo, **Joan Sebastian Elizalde Sánchez**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **La motivación y el logro de aprendizajes significativos en la asignatura de Biología. Año lectivo 2021 – 2022**, como requisito para optar por el título de **Licenciado 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 veintidós días del mes de marzo de dos mil veintitrés.

Firma:



**Autor:** Joan Sebastian Elizalde Sánchez

**Cédula:** 1105487647

**Dirección:** Puyango - Loja

**Correo electrónico:** joan.elizalde@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0980031442

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Directora del Trabajo de Integración Curricular:** Dra. Tania Elizabeth Delgado Cueva, Ph. D.

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación, lo dedico principalmente a mis padres, Lucio Elizalde y Marlene Sánchez por su amor incondicional, por permitirme superarme y querer lo mejor para mi futuro. Por enseñarme que todo sacrificio tiene su recompensa, que para llegar a ser alguien en la vida tienes que esforzarte y valorar lo poco que tienes, enorgulleciéndote de quién eres y del lugar de dónde vienes.

A mis hermanos por su constante apoyo, tanto afectivo como financiero y por precautelar mi seguridad antes las adversidades que se presentan en mi diario vivir. También dedico este trabajo a mis abuelos, Novarino Sánchez y Zoila Rogel, quienes ya no están con nosotros, pero siempre perdurará su amor y cariño, así como sus sabias enseñanzas.

***Joan Sebastian Elizalde Sánchez***

## **Agradecimiento**

Primeramente, me gustaría agradecer a Dios por permitirme llegar hasta esta instancia y hacer realidad una de mis principales aspiraciones, que es adquirir una formación académica superior. A la gloriosa Universidad Nacional de Loja y a sus prestigiosos docentes, que, con su experiencia y vocación, han ido formando en mí el espíritu de superación y entrega por alcanzar mis metas. De manera especial agradezco a la Dra. Tania Elizabeth Delgado Cueva, Ph. D., por haber asumido con responsabilidad la dirección del presente trabajo y supo guiarme paso a paso durante el proceso y culminación del mismo, haciendo uso de sus años de vasta experiencia en el ámbito académico. De igual forma considero necesario ser grato con el acompañamiento y apoyo por parte de la Dra. Mireya Gahona Mg. Sc, ya que con su orientación se logró llevar a cabo el desarrollo de cada una de las etapas dentro de este largo camino.

A mis padres quienes, con su amor, apoyo incondicional y confianza, me permitieron seguir en pie con mis aspiraciones; a toda mi familia, que constantemente se preocupó por mi bienestar y por precautelar el logro de mis metas y objetivos. Como no agradecer a las autoridades y miembros del Colegio de Bachillerato “27 de febrero” quienes hicieron posible el desarrollo de mi investigación y siempre estuvieron predispuestos a colaborar con la misma.

*Joan Sebastian Elizalde Sánchez*

## Índice de contenido

<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 contenido</b> .....	<b>vii</b>
Índice de tablas:.....	ix
Índice de figuras: .....	ix
Índice de anexos: .....	ix
<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 Motivación .....	6
4.1.1 Antecedentes.....	6
4.1.2 Definición.....	7
4.1.3 Tipos de motivación.....	8
4.1.4 La motivación dentro del aprendizaje.....	11
4.2 Modelos Pedagógicos.....	14
4.2.1 Modelo pedagógico Cognitivista .....	15
4.3 Estrategias de enseñanza-aprendizaje: .....	17
4.3.1 Actividades lúdicas o dinámicas .....	17
4.3.2 Técnicas de anticipación.....	19
4.3.3 Estrategias de construcción de conocimientos. ....	20
4.3.4 Técnicas de consolidación. ....	22
<b>5. Metodología</b> .....	<b>26</b>

5.1 Área de estudio.....	26
5.2 Procedimiento.....	26
5.2.1 Enfoque de la Investigación .....	27
5.2.2 Diseño de la Investigación .....	27
5.2.3 Población y Muestra .....	27
5.2.4 Recolección de Datos.....	27
5.2.5 Técnicas e instrumentos .....	28
5.3 Procesamiento y análisis de la información .....	30
<b>6. Resultados .....</b>	<b>31</b>
6.1 Técnica de investigación .....	31
6.1.1 Encuesta .....	31
6.1.2 Entrevista .....	36
6.2 Técnicas de evaluación y rendimiento académico .....	36
6.2.1 Rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la intervención ....	39
<b>7. Discusión .....</b>	<b>40</b>
7.1 Estrategias metodológica utilizadas en cada tema de clase.....	40
7.2 Técnicas de consolidación.....	41
7.3 Recursos metodológicos.....	42
7.4 Actividades lúdicas motivacionales .....	42
7.5 Técnicas de evaluación.....	43
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>44</b>
<b>9. Recomendaciones .....</b>	<b>45</b>
<b>10. Bibliografía .....</b>	<b>46</b>
<b>11. Anexos .....</b>	<b>56</b>

### Índice de tablas:

<b>Tabla 1.</b> Valoración de temas de clase .....	31
<b>Tabla 2.</b> Técnicas de consolidación.....	32
<b>Tabla 3.</b> Aplicación de recursos metodológicos.....	34
<b>Tabla 4.</b> Actividades motivacionales.....	35
<b>Tabla 5.</b> Relación entre las estrategias metodológicas cognitivistas y técnicas de evaluación aplicadas en cada clase de acuerdo a cada una de las etapas del PEA .....	37
<b>Tabla 6.</b> Rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la Intervención.....	39

### Índice de figuras:

<b>Figura 1.</b> Area de estudio Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” .....	26
<b>Figura 2.</b> Valoración de temas de clase.....	31
<b>Figura 3.</b> Técnicas de consolidación .....	33
<b>Figura 4.</b> Recursos metodológicos .....	34
<b>Figura 5.</b> Actividades motivacionales .....	35
<b>Figura 6.</b> Relación entre las estrategias metodológicas utilizadas y el rendimiento académico de cada clase de acuerdo a la técnica de evaluación utilizada.....	38
<b>Figura 7.</b> Rendimiento académico de los estudiantes ántes y después de la intervención.....	39

### Índice de anexos:

<b>Anexo 1.</b> Pertinencia .....	56
<b>Anexo 2.</b> Oficio de Aceptación dirigido al Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” .....	57
<b>Anexo 3.</b> Matriz de objetivos .....	58
<b>Anexo 4.</b> Matriz de la propuesta (Temas, destrezas, criterio e indicadores de evaluación) ....	59
<b>Anexo 5.</b> Matriz de actividades de la propuesta .....	61
<b>Anexo 6.</b> Planes de clase.....	65
<b>Anexo 7.</b> Encuesta a estudiantes .....	125
<b>Anexo 8.</b> Guía de entrevista a docente supervisora de la asignatura .....	127
<b>Anexo 9.</b> Cuestionario.....	130
<b>Anexo 10.</b> Cuadro comparativo de las calificaciones de los estudiantes.....	132
<b>Anexo 11.</b> Escala del desempeño estudiantil .....	133

<b>Anexo 12.</b> Desarrollo de la intervención en el Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” con los estudiantes del 2do año de Bachillerato paralelo A.....	134
<b>Anexo 13.</b> Certificado de traducción del resumen .....	135

## **1. Título**

**La motivación y el logro de aprendizajes significativos en la asignatura de Biología. Año lectivo 2021-2022**

## **2. Resumen**

El presente trabajo de investigación enfatiza la aplicación de estrategias y técnicas motivacionales cognitivistas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, mismas que contribuyan a mejorar el rendimiento académico y a la adquisición de aprendizajes significativos en los estudiantes. Se plantea como objetivo principal potenciar el logro de aprendizajes significativos, motivando la participación activa de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje de Biología, a través de estrategias metodológicas cognitivistas; en segundo año de Bachillerato General Unificado, del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”; año lectivo 2021. Por otra parte, la investigación, según la naturaleza de la información, es investigación acción participativa, debido a que, se diagnosticó previamente un problema y para darle solución se implementó la propuesta de intervención, misma que contribuya a mejorar el rendimiento académico en los estudiantes investigados; además, se aplicaron instrumentos de evaluación y de investigación, que permitieron evidenciar la mejora en el rendimiento académico en la muestra investigada; así mismo, el presente trabajo presenta una investigación transversal, ya que, la propuesta de intervención se la aplicó mediante la planificación microcurricular en un período de tiempo determinado. Los resultados obtenidos evidencian, que mediante las actividades lúdicas, estrategias, técnicas y recursos aplicados en el proceso de investigación, la participación de los estudiantes fue activa y continua, esto se pudo comprobar con las calificaciones obtenidas por los estudiantes, antes y después de la intervención, concluyendo de esta forma que la implementación de una metodología basada en el uso de estrategias cognitivistas y motivacionales en cada una de las etapas del proceso aúlico, favorece el logro de los aprendizajes significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Palabras claves: estrategias metodológicas, actividades lúdicas, rendimiento académico, modelo cognitivista.

## **Abstract**

This research work emphasizes the application of cognitive motivational strategies and techniques within the teaching and learning process, which contribute to improving academic performance and the acquisition of significant learning in students. The aim of the research is to promote the achievement of significant learning, motivating the active participation of students in the teaching and learning process of Biology, through cognitivist methodological strategies in the second year of BGU, from “27 de Febrero” High School academic year 2021-2022. On the other hand, the research according to the nature of the information, is a participatory action study, because a problem was previously diagnosed and for its intervention, an intervention proposal was implemented, which contributes to improve the academic performance in searched students. In addition, evaluation and research instruments were applied, which made it possible to demonstrate the improvement in academic performance in the sample. Likewise, this research presents a cross-sectional investigation process, since the intervention proposal was applied through micro curricular planning in a determined period of time. The results obtained show that through the recreational activities, strategies, techniques and resources applied in the research process, the participation of the students was active and continuous, this could be verified before and after the research, with the grades gotten by the students, concluding in this way that the implementation of a methodology based on the use of cognitive and motivational strategies in each of the stages of the classroom process, increases the achievement of significant learning in the teaching and learning process.

**Keywords:** methodological strategies, leisure activities, academic performance, cognitive model.

### 3. Introducción

La motivación es uno de los factores más relevantes a la hora de generar aprendizajes significativos en el estudiante, ya que es mediante la misma que se promueve la participación activa del educando en el proceso de enseñanza aprendizaje. Hay que tener en cuenta que la motivación incide en los resultados de diferente manera de acuerdo a la metodología que aplique el docente; es por ello que para iniciar con la presente investigación se examinaron trabajos de investigación, relacionados con el tema de la motivación y el logro de aprendizajes significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje, tal es el caso de Ramos Ferre (2014), quien, desarrolló una investigación sobre el: *“Estudio sobre la motivación y su relación en el rendimiento académico”*, en la cual manifiesta que existe una relación, entre el nivel de motivación intrínseca que posee un sujeto con la capacidad de trabajo y rendimiento que será capaz de desarrollar; por ende, la existencia de un mayor nivel de motivación, es igual a mayor capacidad de trabajo y rendimiento y la existencia de un nivel más bajo de motivación, dará como resultado un nivel más bajo en la capacidad de trabajo y rendimiento académico.

Asimismo, Betancourt et al. (2021), en su trabajo de investigación, manifiestan que:

Las estrategias de aprendizaje afectivo-motivacionales resultan ser procedimientos que contribuyen a crear un ambiente propicio para un aprendizaje efectivo en un contexto social determinado; a través del refuerzo de la autoestima, la gestión, el interés y el valor otorgado a las actividades académicas, en estrecho vínculo con las vivencias que surgen como resultado de estas (p. 4).

La motivación en el ámbito educativo cobra relevancia al momento de evidenciar el logro de aprendizajes en los estudiantes, pero no siempre es tomada en cuenta por los educadores, llevando a cabo metodologías de enseñanza que no cumplen con las expectativas del estudiante; por ende, en el siguiente apartado se habla sobre el problema que se observó en la institución educativa. Se logró constatar que existe una baja participación de los estudiantes en el desarrollo de la clase; esto debido a que el docente hace uso de un limitado número de estrategias, lo que desmotiva al estudiante a participar activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello la finalidad del presente trabajo contribuye a demostrar, que tan factible es el uso y aplicación de estrategias cognitivistas motivacionales dentro de las clases; así mismo se pretende por medio de la intervención, que los estudiantes estén en la capacidad de adquirir nuevos conocimientos en base a una metodología diferente a la que están acostumbrados. Por otra parte, se demuestra al docente, que el uso de estrategias cognitivistas genera cambios significativos en el rendimiento académico de los estudiantes, las mismas que podrá incorporar en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la asignatura de Biología.

Actualmente, en algunas instituciones educativas se hace un uso limitado de estrategias de aprendizaje, recurriendo a la monotonía y desmotivando al estudiante a ser partícipe e involucrarse dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, de aquí, surge la siguiente pregunta ¿Cómo se pueden lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo año de BGU, del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” en la asignatura de Biología?; ya qué los estudiantes logran aprender de forma más eficiente cuando se encuentran interesados por la metodología de la cual hace uso el docente.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general: Potenciar el logro de aprendizajes significativos, motivando la participación activa de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje de Biología, a través de estrategias metodológicas cognitivistas; en segundo año de Bachillerato General Unificado, del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”; año lectivo 2021-2022. Asimismo, consta de cuatro objetivos específicos: 1. Identificar las estrategias metodológicas, que motiven la participación activa de todos los estudiantes en el PEA. 2. Aplicar estrategias metodológicas cognitivistas, que promuevan a mejorar el PEA, mediante el desarrollo de la propuesta de intervención. 3. Evaluar la efectividad de las estrategias metodológicas aplicadas, mediante instrumentos de evaluación e investigación. 4. Socializar los resultados de la investigación, con los docentes del área de Ciencias Naturales, de la institución educativa.

Las estrategias metodológicas cognitivas motivacionales fueron empleadas de manera satisfactoria. Mediante la evaluación de los aprendizajes que se aplicó al finalizar el desarrollo de las clases, se logra evidenciar que el rendimiento académico de los estudiantes incrementó de manera favorable. Sin embargo, se presentaron algunas limitaciones, entre ellas la falta de acceso a internet, lo cual dificultó el uso de herramientas tecnológicas; así mismo la disponibilidad del tiempo no fue la adecuada, debido a que el horario asignado limitaba el uso de la totalidad de las horas académicas; por otro lado, el espacio aúlico no era el adecuado, además se debe mencionar que no se logró hacer uso del proyector, ya que la iluminación del aula no era la apropiada.

En el desarrollo de marco teórico se encontrarán temas como: Motivación, Modelos pedagógicos, Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Todos los temas abordados en el marco teóricos son muy importantes para la intervención del problema planteado, además, permite dar soporte bibliográfico a la presente investigación.

## 4. Marco teórico

A continuación, se presenta información sobre las diferentes categorías del marco teórico, con base al criterio de varios autores.

### 4.1 Motivación

#### 4.1.1 Antecedentes

En relación a la motivación y el logro de aprendizajes significativos, se analizan algunos trabajos de investigación, relacionados al tema; es así que, Ramos (2014), en su trabajo de maestría: *“Estudio sobre la motivación y su relación en el rendimiento académico”* concluye que existe una relación, entre el nivel de motivación intrínseca que posee un sujeto con la capacidad de trabajo y rendimiento que será capaz de desarrollar; por ende, la existencia de un mayor nivel de motivación, es igual a mayor capacidad de trabajo y rendimiento y la existencia de un nivel más bajo de motivación, dará como resultado un nivel más bajo en la capacidad de trabajo y rendimiento académico.

Asimismo, Betancourt et al. (2021), en su trabajo de investigación, manifiestan que:

Las estrategias de aprendizaje afectivo-motivacionales resultan ser procedimientos que contribuyen a crear un ambiente propicio para un aprendizaje efectivo en un contexto social determinado; a través del refuerzo de la autoestima, la gestión, el interés y el valor otorgado a las actividades académicas, en estrecho vínculo con las vivencias que surgen como resultado de estas (p. 4).

De la misma forma, Acosta Faneite y Andrade Boscán (2014), en los resultados de su investigación, exponen lo siguiente:

[...] los profesores de Biología utilizan estrategias que promueven aprendizajes en los estudiantes que le son útiles, duraderos, aplicables y transferibles en cualquier contexto, los cuales son necesarios para que puedan desenvolverse en su vida personal y profesional. Asimismo, se concluye que los docentes emplean estrategias que, de acuerdo a la motivación de los alumnos propician aprendizajes significativos (pp. 72-73).

Por último, se resaltan los resultados evidenciados en Calderón (2022), quien señala la importancia del uso de ciertas actividades lúdicas que favorecen los resultados de aprendizaje dentro de la asignatura de matemática. Actividades como: regletas numéricas, concurso de tablas y llegar a cien, evidencian los mejores resultados a la hora motivar al estudiante y beneficiar el desarrollo de destrezas favorables al razonamiento lógico matemático. Estas

actividades favorecen el desenvolvimiento y participación de cada uno de los integrantes del aula dentro del PEA.

#### **4.1.2 Definición**

Para tener una definición clara sobre la motivación, se tiene en cuenta a Huertas (1997), quien sostiene que la motivación se entiende como un proceso psicológico, que determina la planificación y la actuación del sujeto. El concepto de motivación se aplica cuando nos referimos al comportamiento humano, que tiene algún grado de voluntariedad, el que se dirige hacia un propósito personal más o menos internalizado, este propósito es el encargado de incitar al sujeto al desarrollo de una acción.

También se considera definir el término motivación, de acuerdo al criterio de Camacho y Del Campo (2013), quienes manifiestan:

El diccionario de la Real Academia de la Lengua define motivación como “la acción y efecto de motivar” y motivar como “disponer del ánimo de alguien para que proceda de un determinado modo”. Si adaptamos esa definición al ámbito del aprendizaje ‘ideal’, se puede entender por motivación como la acción de animar a alguien hacia el aprendizaje significativo (p. 32).

Por su parte, Dornyei (2005, como se citó en Pila Chipugsi, 2012) señala lo siguiente: La motivación es un concepto abstracto, un concepto hipotético que existe para poder explicar la razón por la cual la gente se comporta y piensa de la forma que lo hace. La motivación está relacionada con uno de los aspectos más básicos de la mente humana y ésta tiene un rol determinante en el éxito o fracaso en cualquier situación de aprendizaje (p. 6).

La motivación según mencionan los autores, es aquella que está constituida por diversos factores capaces de provocar, mantener y dirigir la conducta hacia un objetivo en particular. Es el tener y poner un motivo en acción, aquello que nos impulsa y nos da razón para ejecutar una actividad. Esta razón o motivo puede considerarse como estímulo externo o interno, puesto que o bien puede nacer de nuestro interior o se puede ver influenciada por una recompensa. La falta de motivación en su mayoría de veces se ve reflejada en que aquello que nos proponemos realizar y sale mal o no obtenemos los resultados esperados.

La motivación se deriva del término valor, de tal manera que nos motiva aquello que consideramos valioso de manera personal, también se puede interpretar como aquel propósito que impulsa a realizar el esfuerzo necesario para lograr alcanzarlo. Supone tomar en cuenta algo considerado como importante para la persona, sobre lo que esta se apoya y en función de ello se impulsa a actuar. Aunque la motivación en sí misma no fomenta la acción, sí supone un

empuje hacia la misma, es decir, la motivación, no será en ningún caso la panacea, pero sí puede mejorar la eficacia del trabajo que se desempeña. En otras palabras, podríamos decir que es aquello que complementa el efectivo logro de una acción (Astráin, 2019).

Algunos estudios sobre la motivación, señalan que:

Desde el sentido común, la motivación se refiere por una parte a los propósitos, a pensamientos íntimos tales como “me gustaría saber tocar el piano”, “quiero ser médico” y “estoy esforzándome por resolver este problema”. Por otro lado, observando la conducta desde fuera, la motivación se refiere a las inferencias relativas a propósitos conscientes, que hacemos a partir de la observación de conductas.

Desde luego cuando hacemos inferencias acerca del propósito de una persona a partir de la observación de su conducta, podemos llegar a una conclusión sobre su propósito, que difiera de lo que ella considera que era su propósito. Nos referimos a la percepción por parte de las personas, de sus deseos como propósitos conscientes y deducimos que sus deseos eran propósitos inconscientes, si difieren de lo que dan cuenta los deseos conscientes o si las personas no son capaces de explicar sus propósitos. Las inferencias que hacemos acerca de los intereses y a partir de la observación de la conducta, pueden ser erróneas (McClelland, 1989, p. 20).

Resulta interesante hablar de motivación ya que no solo se hace alusión aquello que impulsa al sujeto a ejecutar una acción, sino que es necesario referirnos aquellos aspectos que condicionan el comportamiento del ser humano en la sociedad:

La Motivación posee aspectos biológicos y culturales de los que es difícil prescindir. Así, muchos de los desafíos adaptativos a los que se enfrenta el ser humano tienen connotaciones sociales, pues es la sociedad, con el tinte cultural que en ella predomina, la que va imponiendo ciertas peculiaridades que orientan las necesidades biológicas y las necesidades psicológicas en un determinado sentido. La finalidad es tratar de relacionar de forma coherente y adaptativa el medio ambiente interno y el medio ambiente externo de un determinado individuo. Las metas dirigen al individuo, dependiendo de las condiciones del estímulo, y la motivación moviliza las acciones pertinentes (Palmero, 1997, p. 5).

#### ***4.1.3 Tipos de motivación***

Se hace referencia a los tipos de motivación que pueden llegar a existir, puesto que, como menciona Astráin (2019):

Existen tres tipos de motivación: la extrínseca, la intrínseca y la trascendente. La primera toma como motivo que impulsa a la acción algo externo al individuo (dinero,

recompensas materiales, etc.); la segunda, toma como motivo la propia iniciativa, deseo, apetencia del individuo que realiza la acción por diferentes causas (satisfacción personal, realización, etc.); por último, la trascendente va más allá y toma como motivo el sentimiento de pertenencia y vínculo de adhesión del individuo con la organización en la que realiza su tarea (p. 54).

**Motivación intrínseca.** En cuanto a este tipo de motivación, Anaya-Durand y Anaya-Huertas (2010), señalan qué: “La motivación intrínseca se puede definir como aquella que procede del propio sujeto, que está bajo su control y tiene capacidad para auto reforzarse. Se supone que cuando se disfruta ejecutando una tarea se induce una motivación intrínseca positiva” (p. 7); de manera análoga, Soriano (2001), alega que: “La motivación intrínseca, es aquella que activa el individuo por sí mismo cuando lo desea, para aquello que le apetece; es, por tanto, una motivación que lleva consigo, no depende del exterior y la pone en marcha cuando lo considera oportuno” (p. 7).

De igual manera, Orbegoso (2016), en su artículo de investigación, menciona que:

La motivación intrínseca debe entenderse como aquella intensidad y persistencia que expresa una persona, al realizar ciertas tareas sin necesidad de verse presionada o influida por agentes o factores externos, como presión, recompensas y otros. Implica interés, decisión y buen ánimo espontáneos al buscar lograr los objetivos que son vistos como importantes y valiosos en sí mismos (p. 87).

De acuerdo a lo que mencionan los autores, la motivación intrínseca se genera en el interior del individuo a conciencia propia de lo que quiere lograr o del por qué desea realizar algo. Es el mismo sujeto quien determina cuando es necesario poner en marcha esta motivación y de qué forma. No se requiere ningún tipo de estímulo externo o recompensa para que la persona se sienta satisfecha al realizar una determinada actividad.

Por otra parte, existe la motivación de logro, la cual se refiere a conductas relacionadas con la tendencia a esforzarse por conquistar el éxito con relación a un determinado nivel de excelencia. La motivación de logro es así una forma de motivación intrínseca: la recompensa es el logro mismo. Es por ello que cuando nos proponemos un objetivo en particular sabemos de antemano que no existe estímulo ajeno a aquel que nace de nuestro interior y nos incita a lograr aquello que nos proponemos (Romero, 1981).

La Teoría de la motivación de logro, de Atkinson, expone que:

Las expectativas de éxito y el valor del incentivo son dos importantes determinantes situacionales de la motivación de logro resultante. Es decir, las razones de algunos individuos para explicar su falta de implicación en una actividad podrían referirse en

términos como los siguientes: "generalmente no me esfuerzo en cosas con las que no voy a aprender nada nuevo o que no me harán pensar", "no suelo esforzarme en trabajos que no me permitirán mejorar, ser más independiente o mejor profesional" (Núñez, 2009).

**Motivación Extrínseca.** Es muy importante saber diferenciar la motivación intrínseca de la extrínseca, puesto que, de acuerdo con Zenotz (2006): "La motivación extrínseca se origina en el exterior y gira en torno a los beneficios y castigos externos, que el aprendiz pretende respectivamente obtener o evitar con el aprendizaje" (p. 77); de igual manera, Spencer (2017), expresa que: "Cuando el individuo presenta una motivación extrínseca, este busca desempeñar la actividad para obtener un resultado o recompensa y no por la satisfacción personal que la tarea ofrece" (p. 3).

De la misma forma, Álvarez y Rojas (2021), indican que:

La motivación extrínseca es el estímulo externo que recibe una persona cuando realiza una acción o desarrolla una actividad; por tanto, esta motivación se relaciona con eventos externos, que producen en el individuo cierta actitud y aptitud de empatía para realizar alguna actividad o acción, y recibir una recompensa por hacerla (p. 40).

Según el criterio de estos autores, la motivación extrínseca se basa en aquel estímulo externo que incita al individuo a llevar a efecto una actividad, sin tener en cuenta la satisfacción que le pueda generar el desarrollo de la misma. Cuando la persona escucha la palabra recompensa inmediatamente quiere hacerse acreedora de la misma sin importar lo que tenga que llegar hacer. Muchas de las veces buscamos aquello que nos resulte beneficioso, es decir que llegamos al logro de un propósito únicamente por influencia de un estímulo externo.

**Motivación Trascendental.** Este tipo de motivación se define como la fuerza que nos lleva a actuar fundado en las consecuencias de esa acción para otras personas. Haciendo una comparativa entre los tres tipos de motivación, podríamos decir que la calidad motivacional está determinada por la motivación trascendente; ya que esta radica tanto en la propia persona, sino que está más enfocada en el grupo o incluso en algo sobrenatural influenciada por los intereses del entorno en el que se encuentra el sujeto (García, 2016).

Con respecto a este tipo de motivación, Erazo (2017) menciona:

Este tipo de motivación y otros aspectos del comportamiento tienen su base en las creencias, valores y principios que tenga el individuo y los individuos del grupo social u organizacional al que pertenezca. El realizar una acción para beneficio de los demás, dejando a un lado en muchos casos el beneficio material personal, implica que son importantes para él los diferenciales internos, tales como la solidaridad, la amistad, el

servicio, el amor, etc.; que en este caso son los factores que generan e integran una actitud y, por hecho, una motivación para la acción en beneficio de los demás (p. 32).

De acuerdo a la opinión de estos autores, podemos decir que la motivación trascendental es aquella que va más allá de un simple estímulo o recompensa, es algo que condiciona al sujeto a realizar una determinada acción. Se lleva a cabo en función de un motivo de orden superior, como el bienestar del otro, Dios, un partido político, la familia, la patria etc., lo cual da sentido y misión a la tarea ejecutarse. En este tipo de motivación el sujeto no tiene mucha libertad para elegir si desea o no realizar la acción y no siempre puede resultar beneficiosa.

#### ***4.1.4 La motivación dentro del aprendizaje***

Para identificar la relación que existe entre la motivación y el aprendizaje, se considera el aporte de algunos autores, tal es el caso de Alonso et al. (2005), quienes expresan que: “Uno de los factores principales que condicionan el aprendizaje, es la motivación con que éste se afronta” (p. 210); asimismo, Carrillo et al. (2009) establece que: “Psicólogos, educadores, sociólogos y pedagogos, entre otros especialistas relacionados directamente con el quehacer educativo, coinciden en señalar que el desempeño escolar depende, en gran medida, del grado o nivel de motivación que posea el estudiante” (p. 21).

La motivación del alumno se presenta en tres fases distintas: la fase de la motivación inicial, en la cual se presenta el contenido del aprendizaje y se informa sobre los objetivos planeados. Sin embargo, el mejor de los esfuerzos didácticos por lograr una motivación inicial óptima conduce al fracaso cuando el alumnado comienza la clase sin un mínimo de necesidad de aprender. La siguiente se denomina ensayo de aprendizaje o ejercicio, la cual se aplica cuando se trata de metas que requieren muchos ejercicios, y que, por tanto, suponen un proceso más largo de aprendizaje. Por último, está la fase del rendimiento final, en la cual se alcanza la mayoría de las veces mediante el anuncio de las calificaciones. El anuncio de las calificaciones en el rendimiento definitivo se emplea para influir también en la motivación inicial y en los intentos de aprendizaje (Junco Herrera, 2010).

Teniendo en cuenta el criterio de Ospina Rodríguez (2006) con respecto a la motivación dentro del aprendizaje:

Favorecer la motivación requiere que el profesor destaque el posible interés de un aprendizaje, establezca razonables expectativas de éxito y desarrolle una ayuda adicional, creando un ambiente de aprendizaje en que prime la cooperación por encima de la competición, en el que sea normal pedir y ofrecer ayuda y en el que quepa la posibilidad de equivocarse y aprender de los propios errores. La comunicación fluida y respetuosa, el trato justo y

personalizado son perfectamente compatibles con una moderada exigencia que traduzca confianza del profesor en las posibilidades de sus alumnos (p. 160).

Dentro del quehacer pedagógico existe un cúmulo de aspectos a tomar en cuenta para lograr satisfacer las expectativas del estudiante con respecto al desarrollo de la clase:

El manejo de la motivación es imprescindible en el inicio, desarrollo y cierre de la actividad docente. Para conseguir que los alumnos aprendan, no basta explicar bien la materia, ni exigirles que aprendan; es necesario despertar su atención, crear en ellos un genuino interés por el estudio. En la práctica se traduce en una limitada eficacia de las motivaciones colectivas, si no van acompañadas de una individualización y adecuación a las peculiaridades del alumno, en las que influyen tanto, los rasgos de personalidad como, su propia historia<sup>3</sup>. Para ello, hay que apoyarse en los intereses de los alumnos y conectarlos con los objetivos del aprendizaje o con la misma actividad (Herrera Soria y Zamora Guevara, 2013, p. 127).

Teniendo en cuenta el criterio de varios autores en diversas investigaciones sobre la correlación significativa entre la autoestima y el locus de control, García y Betoret (2002) indican:

En la medida en que desarrollemos la autoestima de los alumnos también mejoraremos su atribución causal: así, tenemos que los sujetos con baja autoestima suelen atribuir sus éxitos a factores externos e incontrolables y sus fracasos a factores internos estables e incontrolables, mientras que los sujetos con alta autoestima suelen atribuir sus éxitos a factores internos y estables o a factores internos, inestables y controlables y sus fracasos a factores internos y controlables.

Para explicar el rendimiento de un alumno es imprescindible, pues, tener en cuenta tanto las capacidades reales como las creencias personales sobre las propias capacidades para realizar las tareas escolares. El rendimiento del estudiante no depende tanto de la capacidad real como de la capacidad creída o percibida, ya que existe una notable diferencia entre poseer una capacidad y saber utilizarla en situaciones diversas (p. 27).

La motivación académica se encuentra integrada por tres dimensiones, las cuáles Díaz (2009) describe de la siguiente manera:

La primera tiene que ver con los motivos, propósitos o razones para implicarse en la realización de una actividad. Estos aspectos están englobados dentro de lo que es el componente motivacional de valor, ya que la mayor o menor importancia y relevancia que una persona le asigna a la realización de una actividad es lo que determina, en este caso, que la lleve a cabo o no.

Una segunda dimensión de la motivación académica, denominada componente de expectativa, engloba las percepciones y creencias individuales sobre la capacidad para realizar una tarea. En este caso, tanto las autopercepciones y creencias sobre uno mismo como las referidas a la propia capacidad y competencia se convierten en pilares fundamentales de la motivación académica.

La tercera dimensión, es la afectiva y emocional, que engloba los sentimientos, emociones y, en general, las reacciones afectivas que produce la realización de una actividad constituyen otro de los pilares fundamentales de la motivación que da sentido y significado a nuestras acciones y moviliza nuestra conducta hacia la consecución de metas emocionalmente deseables y adaptativas (p. 43).

El aprendizaje no se logra únicamente impartiendo contenido científico al estudiante, si no teniendo en cuenta otros factores que inciden de forma significativa en una enseñanza eficiente y trascendental, puesto que como indican Fernández et al. (2000):

Todo educador reconoce que la concepción de que el aprendizaje se debe exclusivamente a las variables del profesor y la metodología didáctica empleada ha pasado a la historia. Esta idea se ha quedado obsoleta debido a que desde ella no se puede explicar por qué un niño con una inteligencia media o media-alta fracasa en la escuela, y su compañero de pupitre con una inteligencia media-baja puede tener éxito. Fue Ausubel en la década de los años 60 al defender como principal fuente de conocimientos los adquiridos a través del aprendizaje verbal significativo por recepción el que superó esta idea. Con la perspectiva de Ausubel se introduce en los estudios sobre rendimiento académico los factores de atención y motivación como una condición imprescindible para que el aprendizaje no sea sólo memorístico y sí favorezca el proceso de asimilación. Por lo tanto, desde esta teoría las variables actitudinales cobran una importancia vital en el aprendizaje (p. 344).

Para lograr aprendizajes eficaces, se puede recurrir a regular la motivación, la cual la puede llevar a efecto el mismo individuo o un agente externo, tal aspecto es explicado por Valle et al. (2010), quienes exponen lo siguiente:

Mientras se está realizando una tarea es necesario que la persona se dé cuenta de si está resultando más fácil o difícil de lo que pensaba, si está perdiendo interés, etc. También debe ser consciente de su estado de ánimo, si se está poniendo nerviosa porque ha surgido un problema, si ha dejado de tener confianza en sus posibilidades, si siente que no es capaz de seguir, si está preocupada, intranquila, etc. Una vez que ha monitorizado esos aspectos, puede intentar regularlos seleccionando y adaptando una serie de

estrategias afectivo-emocionales que le permitan seguir realizando la tarea de forma relajada y segura. Estas actividades se denominan estrategias de regulación de la motivación o estrategias motivacionales, y son los mecanismos y procedimientos empleados para promover estados emocionales adaptativos y/o para gestionar aquellas situaciones de riesgo que afectan al bienestar personal.

Aquellas estrategias que se ponen en práctica, se sustentan en creencias, razones y emociones individuales, y operan en relación al conocimiento específico del dominio y al repertorio de estrategias y recursos de los que se disponen, permitiendo mantener un clima afectivo y emocional positivo en la realización de la actividad. De forma más concreta, se refieren a las estrategias para enfrentarse a la ansiedad, para mantenerse implicado en la actividad y para sostener creencias y emociones adaptativas (p. 8).

#### **4.2 Modelos Pedagógicos**

Para definir un modelo pedagógico, se toma en cuenta el aporte de algunos autores; tal es el caso de Flores (2005, como se citó en Díaz, 2012), quien manifiesta que: “Los modelos pedagógicos son la representación de las relaciones que predominan en una teoría; es considerado también, un paradigma que puede coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía” (p. 89): asimismo, Garzón y Romero (2018), mencionan que: “Un modelo pedagógico, es un sistema formal que busca interrelacionar los agentes básicos de la comunidad educativa con el conocimiento científico, para conservarlo, producirlo o recrearlo dentro de un contexto histórico, geográfico y cultural determinado” (p. 313).

Por su parte, Comenio (2006, como se citó en Ortiz et al., 2014) señala lo siguiente:

Un modelo pedagógico, se entiende como el concepto en el que se expresan los atributos de una actividad académica y su naturaleza histórica. Esos atributos se configuran por la clase de ser humano que se pretenda formar en dicha actividad académica, mediante un proceso pedagógico específico; en este sentido el modelo pedagógico es la herramienta esencial del quehacer pedagógico de los docentes, como agentes de enseñanza, encargados de formar personas a partir del uso de estrategias, recursos y los métodos apropiados (p. 25).

De acuerdo a lo que mencionan cada uno de los autores, un modelo pedagógico es la forma en la que se estructura el proceso de aprendizaje y enseñanza, orientando el que hacer pedagógico. Este busca crear un vínculo entre la ciencia y la comunidad a favor del desarrollo de profesionales capacitados para el desarrollo de la misma; Además, implica la selección,

organización, transmisión y evaluación del conocimiento. La función del docente se orienta en relación a los modelos pedagógicos, ya que los mismos prescriben el método de enseñanza hacia los estudiantes.

A continuación, se describe el modelo pedagógico cognitivista, en el cual se basa el uso de las estrategias motivacionales aplicadas durante la investigación.

#### **4.2.1 Modelo pedagógico Cognitivista**

Para definir este modelo, se toma en cuenta a Ertmer y Nawby (1993), quienes manifiestan que: “El modelo Cognitivista enfatiza la adquisición del conocimiento y estructuras mentales internas. Se dedica a la conceptualización de los procesos del aprendizaje del estudiante y se ocupan de cómo la información es recibida, organizada, almacenada y localizada” (p. 9); por su parte, Fernández (2016, como se citó en Mesén Mora, 2019) señala que: “El Cognitismo se deriva del estudio del aprendizaje, como un proceso integral donde la comprensión, el análisis y el contexto social, forman parte de los elementos necesarios para lograr los objetivos de aprendizaje” (p. 192).

En lo que respecta al **surgimiento** del modelo Cognitivista, se tiene en cuenta el criterio de Gottberg et al. (2012), quienes indican que:

A partir de la década de los setenta, comenzó a desarrollarse un movimiento en psicología y educación denominado enfoque cognoscitivo. En el marco de este enfoque, se han llevado a cabo numerosas investigaciones dirigidas a analizar y comprender cómo la información que se recibe, se procesa y se estructura en el sistema de la memoria, en otras palabras, cómo se aprende (p. 51).

En cuanto a los principales **representantes**, Zapata-Ros (2015), añade lo siguiente:

Dentro del Cognitismo, resaltan los aportes de Jean Piaget, David Ausubel, Jerome Bruner, Robert Gagné y Jon Anderson; quienes coincidían en que, el cambio de conductas en el aprendizaje no es más que el reflejo de un cambio interno, que tiene su origen y centro en el propio aprendiz (p. 76).

Con respecto al **rol del docente** dentro de este modelo, cabe destacar que, según Pinto Blanco y Castro Quitora (2006):

[...] el rol del maestro está dirigido a tener en cuenta el nivel de desarrollo y el proceso cognitivo de los alumnos. El maestro debe orientar a los estudiantes a desarrollar aprendizajes por recepción significativa y a participar en actividades exploratorias, que puedan ser usadas posteriormente en formas de pensamiento independiente (p. 6).

En lo que confiere al **rol del estudiante** dentro del Cognitismo, Leal et al. (2018), manifiestan que:

El estudiante es un sujeto activo, que aprende y piensa, dado que el alumno construye su conocimiento a partir de actividades físicas y mentales; es necesario que se le brinden dichas actividades, mismas que le permitan explorar, comprobar hipótesis y reflexionar (pp. 83-89).

Teniendo en cuenta las **estrategias metodológicas** que se emplean en el mismo, Valdez (2012), sostiene que:

En el Cognitivismo, el alumno emplea estrategias cognitivas para el aprendizaje, conocidas a menudo como metacognitivas, en estas se incluye la decisión de enumerar la información, el modo de procesar la nueva información y varias estrategias para facilitar la resolución de los problemas. La interacción entre alumnos, se basa en el aprendizaje a través de la observación y la imitación mediante modelos. El Cognitivismo asume que, las TIC son más útiles cuando implican un estilo de comunicación sincrónica más que asincrónica en la interacción que se lleva a cabo entre el docente y sus alumnos (p. 6).

En cuanto al **tipo de evaluación**, que se lleva a cabo dentro del modelo Cognitivista, Trujillo (2017) da a conocer que: “La evaluación se plantea desde un método cualitativo para el proceso formativo y cuantitativo para el producto, para esto es necesario una evaluación inicial para conocimiento previo de los conceptos básicos del sujeto” (p. 10); mientras que, Villa (2015), indica:

Se utilizan las siguientes herramientas como guías para la evaluación y calificación de los alumnos, las cuáles son: portafolios, en ellos se entregan los trabajos realizados durante la cursada; diario de aprendizaje, allí se lleva un control de sus procesos; preentrega de proyectos, docente-alumno vuelcan sus ideas para la mejora del mismo; test de lectura, evalúa el progreso del entendimiento de los textos desarrollados; y las grillas de corrección, en donde se especifican los puntos a tomar en cuenta para la calificación de cada alumno (p. 101).

En lo que respecta al **aprendizaje que se genera** dentro del Cognitivismo, Toala et al. (2018), señalan que:

El aprendizaje en el modelo Cognitivista, es de carácter significativo; por lo cual favorece a la obtención de nuevas destrezas como: interpretar una idea, concepto o resumen; también ayuda a entender, comprender, relacionar y aplicar teorías académicas, dando como consecuencia la edificación de conocimientos basados en las experiencias (p. 17).

Asimismo, Linares (2007), menciona que:

Los aprendizajes se generan por medio de la participación guiada, debido a que los estudiantes participan de manera activa en actividades relevantes, desde el punto de vista cultural al lado de compañeros más hábiles que les proporciona la ayuda y el estímulo necesario (p. 25).

#### **4.3 Estrategias de enseñanza-aprendizaje:**

Dentro del modelo pedagógico cognitivistas se llevan a cabo una serie de estrategias que facilitan el desarrollo del aprendizaje. Antes que nada, hay que tener en claro que es una estrategia de enseñanza-aprendizaje, por lo cual, Rodríguez (2019), señala que:

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje se consideran como procedimientos o recursos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos. Por ello, es preciso tomar consciencia sobre el hecho que estas deben de responder a los objetivos formulados, al contexto educativo y a las características particulares de cada grupo (p. 11).

Asimismo, Muria Vila (1994) sostiene que: “Las estrategias de aprendizaje, son actividades físicas y/o mentales que se llevan a cabo con un propósito cognoscitivo determinado; como sería el mejorar el aprendizaje, resolver un problema o facilitar la asimilación de la información” (p. 4).

Las estrategias de enseñanza se presentan como herramientas de apoyo para abatir la apatía. Estas deben motivar, despertar y mantener el interés del estudiante en sus estudios; con las cuales el docente debe trabajar para lograr un desarrollo de la habilidad cognitiva del estudiante, trabajando en conjunto con él, haciendo participe en la construcción de su propio aprendizaje. Es mediante el trabajo continuo del estudiante que se hace efectiva la aplicación de cualquier tipo de estrategias de enseñanza, esto contribuye de forma significativa al logro de aprendizajes duraderos (Sánchez, 2007).

##### **4.3.1 Actividades lúdicas o dinámicas**

A continuación, se detallan las diferentes actividades lúdicas motivacionales, que se aplican durante la primera etapa del proceso de enseñanza aprendizaje.

**Adivina la Palabra.** Esta actividad permite al estudiante reflexionar acerca de las conductas ideales para trabajar en equipo, así como el debatir sobre los conceptos que los integrantes consideran necesarios para trabajar en grupo. A más de ser una actividad que le permite al alumno desestresarse e interactuar, genera un estímulo muy importante al trabajar bajo presión y le ayuda a reflexionar y a ser crítico a la hora de consensuar la respuesta correcta y adivinar la palabra. En este juego se arman grupos, en los cuáles un representante de cada uno

por medio de mímica trata de informar una palabra que le es designada por el docente, el resto de sus compañeros deberán adivinar cuál es la palabra, el equipo que adivina la palabra en el menor tiempo posible será el ganador (Esteban, 2013).

**Tingo Tango.** En lo que respecta a esta dinámica, Arteaga et al. (2021), señalan que esta actividad promueve un espacio interactivo, incitando en los estudiantes la concentración, agilidad y un espíritu de competitividad. En ella, los estudiantes forman un círculo, uno de los jugadores es seleccionado para que inicie el juego, tapándole los ojos con una venda. Debe repetir por un tiempo determinado tingo, tingo, tingo. Mientras repite la palabra tingo los jugadores del círculo se pasan un objeto pequeño de mano en mano. Cuando el encargado de repetir tingo grita tango, el jugador que tiene el objeto en la mano debe pagar una penalidad. Esta actividad es ideal para estimular la participación del estudiante previo al desarrollo de la clase, puesto que lo mantiene activo y lo prepara para adentrarse en el proceso de enseñanza aprendizaje (p. 12).

**Continua la Palabra.** Este juego permite aumentar los niveles de concentración en el estudiante, así como la capacidad de interrelacionar los conocimientos previos con la nueva información que se le presenta, trabajando bajo presión y con el temor a perder. En esta dinámica participan todos los miembros del aula, incluido el docente el cual inicia el juego diciendo una palabra y la persona que continua debe proseguir con una palabra que inicie con la última silaba de la palabra de la persona que le antecede. Lo interesante de esta actividad es que pueden adecuarse las palabras de acuerdo al tema que se pretende trabajar en la clase (González, 2002).

**Palabras de Color.** Esta actividad es ideal para mejorar y mantener la capacidad de concentración y atención de la persona en diferentes modalidades: atención focalizada, sostenida y selectiva. Este ejercicio se puede realizar tanto en el aula con los estudiantes, ya sea para pasar un momento ameno y desestresarnos o ya sea que existan casos de trastorno de déficit de atención; de igual forma se puede llevar a cabo con personas adultas para evitar posibles dificultades cognitivas. Cuando el nombre de un color es escrito en un color que no es correspondiente al nombre (ej. La palabra “rojo” escrita en tinta azul, en lugar de tinta roja), nombrar el color de la palabra toma más tiempo y es más propenso a errores que cuando el color de la tinta corresponde al nombre del color (Gines, 2020).

**El juego del Pum.** En este juego, se forma un círculo con todos los estudiantes y deben ir mencionando en voz alta todo el alfabeto numérico, de acuerdo a como estén ordenados, a lo cual la persona que le toque decir los números que lleven el número 7 o sean múltiplos del mismo deberán decir Pum. El estudiante que se equivoque irá eliminándose y al final solo

quedará un estudiante en pie, el cual se hace acreedor de una recompensa. En esta actividad se pone en práctica la motivación extrínseca, estimulando al estudiante a participar de forma activa, sin desconcentrarse para de esta forma convertirse en el acreedor de la recompensa (Diario Educación, 2018).

**Cosas qué.** Para lograr conocer las bases teóricas o conocimientos generales con los que cuentan los estudiantes es ideal poner en práctica el juego “cosas qué”, en el cual por medio de equipos o grupos de estudiantes cada integrante del mismo deberá ir mencionando una palabra dentro de una determinada categoría asignada por el docente. Este juego requiere de agilidad y rapidez de reacción, ya que, el estudiante que se equivoque perderá y el equipo irá perdiendo integrantes, al final el equipo que quede con más integrantes será el ganador (González, 2002).

**Cómo me siento hoy.** Este juego es ideal para romper el hielo y conocer un poco más sobre los integrantes del grupo, ya que todas las personas experimentan diferentes emociones, sin embargo, algunas son expresivas y las comunican abiertamente, mientras que otras apenas las manifiestan, ninguna de las anteriores es incorrecta, sin embargo, es importante que las y los alumnos aprendan a expresarlas de manera asertiva, es decir, con la persona adecuada, en el momento y el lugar oportuno y sin dañar a los demás o a sí mismos. Una emoción siempre genera una reacción corporal y generalmente conductual, que es lo que buscamos guiar en los estudiantes. Mediante esta dinámica podemos conocer el estado emocional del estudiante y de tal manera saber cómo proceder a trabajar con el mismo (Programa Nacional de Convivencia Escolar, 2010).

**Juegos mentales.** Los juegos mentales y sus respuestas o juegos de inteligencia, potencian habilidades y aptitudes que inciden directamente en la mejora de los resultados o rendimientos académicos de los más pequeños. Con los juegos para la mente, mientras ellos se divierten, su cerebro se estimula; de esta forma procesa mejor la información, permitiendo adquirir o mejorar nuevas aptitudes. Ayudan a las funciones ejecutivas encargadas de resolver de manera eficiente la mayoría de los problemas que se le presentan al individuo. Así mismo estimulan la mente y su capacidad de trabajo, llevando al cerebro a utilizar los dos hemisferios a la vez (Mundo Primaria, 2012).

#### ***4.3.2 Técnicas de anticipación***

A continuación, se detallan las diferentes técnicas de anticipación de conocimientos, ideales para indagar los conocimientos previos que posee el estudiante sobre el tema. Estas se aplican durante la segunda etapa del proceso de enseñanza aprendizaje.

**Preguntas exploratorias.** Las preguntas exploratorias son cuestionamientos que se refieren a los significados, las implicancias y los intereses propios de los estudiantes asociados a los contenidos que se presentan. Son ideales para estimular el razonamiento promover la discusión, cortar con una discusión, pedir opinión, evaluar resultados, hacer resúmenes parciales y estimular el pensamiento crítico del estudiante (Centro de desarrollo de la docencia, 2018).

**Lluvia de ideas.** De acuerdo con la Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros (2015), en su documento: “Herramientas de apoyo para la implementación de la gestión por procesos en el marco de la política nacional de modernización de la gestión pública”, refiere que: “La Lluvia de Ideas (Brainstorming o Tormenta de ideas), es una técnica de grupo que permite la generación de ideas originales en un ambiente relajado en el menor tiempo posible. Las ideas son presentadas sin restricciones ni limitaciones” (Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros, 2015).

#### **4.3.3 Estrategias de construcción de conocimientos.**

A continuación, se detallan las diferentes estrategias de construcción de conocimientos, que se aplican durante la tercera etapa del proceso de enseñanza aprendizaje.

**Lectura guiada.** Con relación a la lectura guiada, Alvarez (2015), en su tesis: “*Lectura guiada y su incidencia en la comprensión lectora de textos informativos*”, expresa que:

La técnica de lectura guiada pretende formar lectores autónomos, para fortalecer en el alumno la construcción y solución de problemas, de decodificación o comprensión de forma espontánea. Forma parte del modelo de lectura cooperativo, donde el rol del educador es guiar e intervenir en los grupos pequeños. Manifiesta el apoyo en la decodificación y la fluidez en lectores iniciales; en los lectores más adelantados resaltan la fluidez, el vocabulario y la comprensión (p. 16).

**Trabajo colaborativo.** Sobre este tipo de estrategia, Wagner (1994, como se citó en Sobrino Morras, 2014), menciona que:

Las interacciones suponen comportamientos donde individuos y grupos se influyen mutuamente. A partir de ello surge una clasificación de los resultados de estas interacciones que sigue siendo provechosa; aumentan la participación y la comunicación, remiten a eventos de instrucción, es decir interacciones para recibir feedback o mejorar la retención o la transferencia, apoyan la metacognición, fortalecen el desarrollo del grupo de trabajo, apoyan procesos de descubrimiento y exploración, así como proporcionan clarificación y cierre (pp. 7-8).

**Relaciones cooperativas.** Dentro de esta estrategia, se hace referencia a como influyen las relaciones interpersonales en el aprendizaje del estudiante, puesto que, según Valverde et al. (1989):

Mediante el trabajo cooperativo se logra abordar problemas que requieren de una dinámica especial, caracterizada por la acción combinada de varias personas poseedoras de conocimientos particulares, que se articulan en un proceso de trabajo tendiente a la ejecución de tareas para alcanzar una meta u objetivo (p. 1).

**Aula invertida o Flipper Classroom.** En lo que respecta a esta estrategia, Rodríguez-Vélez y Cedeño-Macías (2008), en su artículo de investigación, mencionan que:

El aula invertida es conocida también como Flipper Classroom, según su terminología en el idioma inglés; hace referencia a una estrategia didáctica, que se diferencia por ser un método enfocado en construir el conocimiento con mayor interés en la práctica de los estudiantes, mediante la elaboración de los contenidos de forma autónoma desde sus hogares y de la misma manera realizar las tareas dentro del salón de clases; asimismo, fija el interés de transferir gran parte de la enseñanza-aprendizaje fuera de clase, con el principal objetivo de aprovechar el espacio y duración de las horas académicas para la ejecución de los procesos cognitivos, sin duda alguna facilita la elaboración del autoconocimiento de los estudiantes (pp. 565-584).

**Experimentación.** Esta estrategia es muy importante, ya que, según Quiroz-Tuarez y Zambrano-Montes (2021):

La experimentación, es una estrategia que el maestro debe poner en práctica para la enseñanza de las ciencias naturales, puesto que lleva al alumno a la búsqueda de explicación. Por ello es necesario partir de la observación, así como, aprovechar su interés por conocer, indagar y resolver problemas y preguntas que ellos mismos plantean; lo que implica que el plan de trabajo inicial debe modificarse sobre la marcha, para aprovechar el interés que generan las actividades (p. 4).

**Aprendizaje por descubrimiento.** Acerca de esta estrategia, Bruner (1966, como se citó en Eleizalde, 2010):

Plantea el concepto de aprendizaje por descubrimiento para alcanzar un aprendizaje significativo, sustentado en que a través del mismo los maestros pueden ofrecer a los estudiantes más oportunidades de aprender por sí mismos. Así pues, el aprendizaje por descubrimiento, es el aprendizaje en el que los estudiantes construyen por sí mismos sus propios conocimientos, en contraste con la enseñanza tradicional o transmisora del

conocimiento, donde el docente pretende que la información sea simplemente recibida por los estudiantes (p. 273).

**Expositiva ilustrativa.** Con respecto a esta estrategia, Restrepo (1993), indica:

La estrategia expositiva es considerada la forma más tradicional de posibilitar conocimiento, en donde el discurso directo, las analogías y los interrogantes conducentes a la reflexión, meditación, asociación son las formas más utilizadas por los grandes maestros y filósofos de la humanidad. La enseñanza expositiva es más factible en la medida en que se presentan con eficiencia las ideas de información que permitan surgir significados claros, estables, carentes de ambigüedad, que se retengan por largos periodos de tiempo como conocimientos organizados y puedan estar disponibles (p. 34).

**Estrategias de Organización.** En lo que confiere a este tipo de estrategias, Kohler Herrera (2005), señala lo siguiente:

Las estrategias de organización consisten en combinar los elementos informativos seleccionados de los materiales de aprendizaje en un todo coherente y significativo [...]. Dicha combinación permite hacer una reorganización constructiva de la información que ha de aprenderse, transformándola en otra más fácil de comprender. La idea fundamental no es reproducir la información aprendida, si no ir más allá con la elaboración u organización del contenido; es decir descubrir y construir significados para encontrar sentido en la información (p. 268).

**Estructuración cognitiva.** Con respecto a la estructuración cognitiva, Torres et al. (2012), exponen:

Dentro de la ciencia cognitiva, ha ganado interés e importancia las técnicas de análisis y representación del conocimiento. El proceso de representación del conocimiento generalmente se produce en dos etapas. La primera busca estimular el conocimiento estructural de un alumno y la segunda trata de representar las estructuras básicas y las interrelaciones del conocimiento. Se detallan los procedimientos de representación y análisis de la estructura cognitiva, refiriendo y comparando las técnicas de construcción de mapas conceptuales y la técnica de Redes Asociativas Pathfinder (p. 2).

#### **4.3.4 Técnicas de consolidación.**

A continuación, se detallan las diferentes estrategias de construcción de conocimientos, que se aplican durante la tercera etapa del proceso de enseñanza aprendizaje.

**Exposición dialogada.** En esta estrategia el profesor se apoya en las intervenciones de los alumnos para trabajar un determinado contenido. En lugar de presentar la información de

manera expositiva, pregunta a sus interlocutores de tal modo que los significados que se tratan en el aula se construyen entre todos. El discurso predominante es el del alumnado, aunque el del profesor también está presente. Se trata de la estructura interactiva en la que más claramente se observa la participación de los alumnos en el proceso de construcción conjunta de significados en el aula (Prados Gallardo, Cubrero Pérez y de la Mata Benitez, 2010).

**Esquema PNI.** El esquema PNI es una técnica útil para lograr un equilibrio en nuestros juicios valorativos y, por lo tanto, para tomar decisiones fundamentadas, este permite evaluar fenómenos, objetos; así como desarrollar la habilidad para contrastar información, organizar el pensamiento y tomar decisiones de manera argumentada. Mediante el mismo se permite valorar aquellos aspectos positivos, negativos e interesantes de un determinado contenido científico (Pimienta Prieto, 2012).

**Tabla comparativa.** Una matriz comparativa es una tabla de doble entrada que muestra información de una forma resumida y concentrada a través de columnas y filas y sirve principalmente para comparar las características de objetos de la misma categoría. En este tipo de organizador gráfico, se pueden señalar tanto las semejanzas como las diferencias que existen entre los dos elementos a comparar. Es ideal para consolidar la información más relevante en aquellas clases en las cuáles se aborda diferentes temas dentro de una misma categoría (Pérez Liñán, 2008).

**Síntesis de contenido.** Sintetizar un texto, cualquiera que sea su contenido significa acortarlo sin que pierda su sentido, expresando las ideas del autor con palabras propias. La síntesis es una herramienta valiosísima a la hora de estudiar, ya que no solo permite reducir la cantidad de material a incorporar en la estructura cognitiva, sino que mientras se va sintetizando, al requerirse un alto grado de concentración, de análisis y eliminación de datos superfluos, ya se está estudiando. Por ende, si lo que se pretende es mantener activo al estudiante, esta técnica es ideal para ello y para procesar información que cobre relevancia en la asignatura. Además, la síntesis de contenido permite que el estudiante sea capaz de almacenar la información que le será de mayor utilidad a la hora de resolver problemas que se le presenten en su vida cotidiana (Guía de la Educación, 2010).

**Mapa conceptual.** Con respecto a esta técnica, Marín (2010), añade:

Es una herramienta de estudio que tiene la cualidad de ser la disposición sintética de unos conceptos relevantes que se organizan de acuerdo a su jerarquía misma; además, produce un impacto visual significativo gracias a la organización con que se produce esta representación mental. Esto quiere decir que en el mapa conceptual se parte de unos

conceptos e ideas centrales que se disponen visualmente de tal modo que permiten establecer las relaciones pertinentes entre unos y otros. Están compuestos por tres elementos principales: los conceptos e ideas centrales, los vínculos entre conceptos y, por último, las palabras de enlace (pp. 1-2).

**Matriz de contenido.** Una matriz de contenido es parte de su estrategia de contenido, pero no es exactamente lo mismo que su plan o calendario. Mientras que estos últimos se basan en líneas de tiempo y programación, una matriz es la máquina de ideas que ayuda a organizar su contenido y pone a su público objetivo en primer lugar. Esta técnica es ideal a la hora de sintetizar los aspectos más relevantes de un tema y organizarlos de forma comprensibles, la misma puede ser utilizada como apuntes de materia y nos ayuda ver de forma gráfica los contenidos que necesitamos para nuestra clase (Aranguren Peraza, 2020).

**Dibujo práctico.** El dibujo artístico es un medio de expresión espontáneo, libre de normas y, por ello, pleno de satisfacción y alegría. Para los niños, el dibujo es un acto asociado al juego, por lo cual es el producto de un encuentro agradable entre el lápiz y su mundo interior, es un medio maravilloso para comunicarse con el lenguaje de las líneas. El pequeño sólo necesita de su capacidad lúdica natural para dibujar, de su deseo de querer transmitir un mensaje no verbal, una imagen que refleja su propia capacidad para concebir y estructurar la realidad. Mediante esta técnica es posible consolidar los aprendizajes plasmando los resultados evidenciados, ya sea en alguna práctica experimental u observatoria (Mujica, 2012).

#### ***4.3.5 Técnicas de evaluación.***

A continuación, se detallan las diferentes técnicas empleadas dentro del proceso de evaluación, en base a la opinión de varios autores.

**Examen oral.** El proceso de evaluación de los conocimientos, habilidades y destrezas a través de un examen oral tiene como objetivo obtener una visión integral, profunda e individualizada por parte de los profesores del conocimiento que posee el estudiante. El examen oral permite la posibilidad de evaluar el nivel de aprendizaje y analizar la competencia entre los miembros del grupo. También da la oportunidad de evaluar la comunicación verbal del sustentante, aspecto que tiene gran importancia en el quehacer pedagógico y que mediante el mismo el docente logra verificar que tan buena es la expresión oral del alumno, ya sea con el mismo docente o con el resto de compañeros (García, 2013).

**Examen escrito.** El examen escrito constituye la forma de examen más conocida, el cual se plantea mediante ítems o preguntas que buscan determinar, cuan efectiva fue la adquisición de conocimientos y el logro aprendizajes. Existen dos tipos de exámenes escritos:

las pruebas de respuesta abierta y corrección subjetiva y las llamadas pruebas objetivas o de selección múltiple (Fernández, 2012).

**Foro.** El foro es un espacio en el cual se pueden plantear debates, suscitando aportes sustentados en referencias de alto nivel académico. Para que esta técnica funcione de forma eficiente, los participantes deben seguir los lineamientos del facilitador evitando intervenciones erróneas e incompletas. Así como es aplicable dentro del proceso de evaluación, también es eficaz dentro de la construcción de aprendizajes, ya que demanda de bastante tiempo; en la evaluación se lleva a cabo abordando aspectos puntuales y considerando la participación de cada estudiante. El foro permite poner en evidencia el diferente criterio de cada estudiante, de esta forma el docente debe aceptar la participación en intervención de cada uno de los mismos (Torres, 2016).

**Crucigrama.** De acuerdo con Olivares-G et al. (2008), los crucigramas son una técnica innovadora de evaluación, ya que mejoran la retención de información y la atención de los alumnos; así mismo desarrollan habilidades y destrezas y promueven la concentración, el entretenimiento, la creatividad y la necesidad de estar informado en ámbitos tanto académicos como culturales, lo que conlleva al desarrollo de la inteligencia. Este técnico permite asociar términos significativos con el aprendizaje obtenido por el estudiante en base al contenido científico adquirido, ya que, al entretenerse con esta técnica, será más fácil para el estudiante activar las redes de memoria, dejando fluir la información mas relevante que se encuentra almacenada.

## 5. Metodología

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

### 5.1 Área de estudio

El presente estudio se realizó en el Colegio de Bachillerato “27 de febrero”, ubicado en la parroquia San Sebastián, cantón y provincia de Loja, sector La Tebaida, en las calles Tomás Rodrigo Torres y John F. Kennedy, perteneciente al circuito 06, distrito 11DO1C6-18 de la zona 7, régimen Sierra.

#### Figura 1

Área de estudio: Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”



*Nota:* El gráfico representa la ubicación geográfica del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” vía satelital. Tomado desde Google Earth (2022).

### 5.2 Procedimiento

La investigación se realizó utilizando el método inductivo, Abreu (2014) señala que: “El método inductivo plantea un razonamiento ascendente que fluye de lo particular o individual hasta lo general y que se enfoca netamente en el fin o propósito de la investigación” (p. 200). Es decir, observa las características principales que distinguen la realidad de estudio para construir una propuesta de carácter general.

En este sentido, se partió de la identificación de un problema en particular a partir del cual se planteó una intervención que incluía una serie de acciones para solucionarlo; estas acciones contribuyeron al establecimiento de resultados que, al ser confrontados con la teoría, permitieron establecer conclusiones más generales.

### **5.2.1 Enfoque de la Investigación**

En el presente trabajo el diseño de la investigación tiene un enfoque cualitativo; ya que, el mismo nos permite la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación (Hernández Sampieri et al., 2006), debido a que, en todo el proceso de la investigación se determinaron características relevantes, en torno al uso de estrategias metodológicas motivacionales para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado, en la asignatura de Biología.

### **5.2.2 Diseño de la Investigación**

La investigación corresponde a un diseño no experimental de tipo transversal, ya que se recolectan datos en un momento determinado, en este caso, el rendimiento de los estudiantes del 2do BGU paralelo D, una vez implementada una metodología de enseñanza en base a estrategias cognitivistas motivacionales. Por otra parte, según la naturaleza de la investigación es investigación acción participativa, debido a que parte de la interacción continua del investigador con los datos, desde el planteamiento a la elaboración del reporte. El diagnóstico realizado, constituyó la base para el diseño e implementación de la propuesta de intervención.

### **5.2.3 Población y Muestra**

**Población.** La población objeto de estudio la integraron 134 estudiantes del 2do año de BGU del Colegio de Bachillerato “27 de febrero” (ver Anexo 2).

**Muestra.** El tipo de muestra que se utilizó para la investigación fue no probabilístico de tipo intencional o por conveniencia porque parte del criterio e interés de cada investigador, de tal forma que se realizó considerando la entera predisposición del docente a cargo del curso y debido a la flexibilidad del horario académico. La muestra fue de 20 estudiantes del paralelo “D” de 2do año de BGU.

### **5.2.4 Recolección de Datos**

**Revisión bibliográfica y/o documental.** Se elaboró un proyecto de investigación y se obtuvo su pertinencia (ver Anexo 1 y 2), posterior a ello se prosiguió con la construcción de la propuesta de intervención, considerando el bajo rendimiento académico de los estudiantes ocasionado por la falta de uso de estrategias lúdicas en el proceso enseñanza – aprendizaje lo que ocasiona clases desmotivadoras, tediosas y poco interactivas; ante esta realidad, por medio de la investigación bibliográfica en base a libros, artículos científicos, tesis, etc., se identificó estrategias lúdicas pertinentes para ser implementados en el proceso enseñanza – aprendizaje

de la Biología, a fin de profundizar en el tema y contar con los argumentos necesarios para el desarrollo de la investigación (ver Anexo 4 y 5).

**Acompañamiento pedagógico.** Para cumplir con el acompañamiento pedagógico, los contenidos teóricos fueron planificados de acuerdo a lo establecido en el proyecto STEAM, para ello, se elaboró la planificación microcurricular para cada uno de los temas a tratar; cabe recalcar que la planificación se realizó en las matrices correspondientes y considerando lo establecido en el Ministerio de Educación en lo que concierne a: objetivos, destrezas con criterios de desempeño, criterios e indicadores de evaluación, ejes transversales y adaptaciones curriculares (ver Anexo 6).

Para la aplicación de las estrategias cognitivas motivacionales en el desarrollo de las clases, se procedió a elaborar maquetas, gigantografías, presentaciones mediante papelotes y se hizo uso de imágenes y materiales naturales como víveres y alimentos. Así mismo se elaboraron cuestionarios, rúbricas de evaluación y hojas para trabajo individual y grupal, como crucigramas, sopa de letras (ver Anexo 12).

Una vez terminado el periodo establecido para la intervención, se procedió a la aplicación de instrumentos de evaluación e investigación, previamente elaborados y revisados; a través de estos, se obtuvieron resultados, los mismos que sirvieron para la contratación y elaboración de conclusiones, respecto de la investigación realizada.

### ***5.2.5 Técnicas e instrumentos***

Las técnicas que se utilizaron para la recopilación de la información fueron, la encuesta, entrevista y examen escrito; mientras que se hizo uso de instrumentos, como: cuestionario estructurado y semiestructurado o guía para la entrevista y un banco de preguntas, los cuáles se construyeron bajo las normas establecidas y la pertinencia de los mismos, en relación al título de la investigación.

**Técnica.** Para la investigación se ha utilizado la técnica de la encuesta, entrevista y examen escrito para evaluar conocimientos.

**Encuesta.** La encuesta es una técnica ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados mediante los cuales se recoge y analizan datos de una muestra en una población, de la cual se pretende explicar una serie de características (Casas et al., 2003). Esta técnica se aplicó por medio de un cuestionario estructurado de preguntas a cada uno de los estudiantes del 2do BGU paralelo D, una vez finalizados los temas de clase, abordados durante la investigación. Ver encuesta en Anexo 7.

**Entrevista.** La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto

al simple hecho de conversar, obtiene información más completa y profunda, además presenta la posibilidad de aclarar dudas durante el proceso, asegurando respuestas más útiles (Díaz-Bravo et al., 2013). Se aplicó al docente por medio de una guía de entrevista, compuesta por una serie de preguntas abiertas, una vez culminado el proceso de acompañamiento con el grupo de estudiantes. Ver entrevista en Anexo 8.

**Examen escrito.** El examen escrito constituye la forma de examen más conocida, el cual se plantea mediante ítems o preguntas que buscan determinar, cuan efectiva fue la adquisición de conocimientos y el logro aprendizajes. Existen dos tipos de exámenes escritos: las pruebas de respuesta abierta y corrección subjetiva y las llamadas pruebas objetivas o de selección múltiple (Fernández, 2012). Se aplicó al finalizar los temas de clase previstos a desarrollar, sobre la muestra de estudiantes seleccionados, este examen fue de selección múltiple, estructurado por un total de 10 interrogantes, las cuáles se definieron a partir de un banco de preguntas sobre los aspectos más relevantes de cada uno de los contenidos de todas las clases.

**Instrumento.** Entre los instrumentos utilizados para la investigación, se señalan: cuestionario para encuesta, guía para entrevista y cuestionarios para evaluación.

**Cuestionario.** El cuestionario es un instrumento de investigación, que consiste en un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, muy útil para la recogida de datos, especialmente de aquellos difícilmente accesibles por la distancia o dispersión de los sujetos a los que interesa considerar (García, 2003).

Se utilizó cuestionarios estructurados para:

Obtención de datos sobre técnicas y estrategias de motivación aplicadas en las clases teóricas. Se aplicó a los estudiantes un cuestionario de 5 preguntas de opción múltiple, con una escala de valoración de excelente a deficiente, haciendo alusión a que tan efectiva fue la metodología empleada por el docente dentro de cada clase. La encuesta se realizó de forma individual una vez culminados los contenidos teóricos a tratar, posterior a la evaluación de conocimientos.

Obtención de datos para evaluación de conocimientos de los temas teóricos, se aplicó un cuestionario de 10 preguntas de opción múltiple, valorando cada pregunta con un punto, siendo 10 la calificación más alta. Para ello previamente se facilitó a los estudiantes un banco de 20 preguntas con sus respectivas respuestas, en base a los contenidos más relevantes que se trataron a lo largo del acompañamiento con el grupo de estudiantes. Ver cuestionario de examen escrito en Anexo 9.

**Guía de entrevista.** Es un instrumento que plantea una conversación con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar; de manera que se debe entender como un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. De esta manera, se debe incorporar consultas abiertas que tengan en cuenta el tema en discusión, por lo mismo las preguntas deben ser claras y concretas (Araque Elaica, 2019).

Se utilizó cuestionarios semi estructurados o abiertos como guía para la entrevista que fue aplicada al docente encargo de la asignatura, al final de la investigación. Esta guía consta de 5 preguntas abiertas, mediante las cuáles se pretende recolectar datos sobre qué tan eficiente fue el trabajo que se desarrolló en la institución para el docente y que aspectos son relevantes a la hora de valorar la metodología de enseñanza, empleada durante el desarrollo de las clases.

### **5.3 Procesamiento y análisis de la información**

Una vez aplicados los instrumentos de investigación, se procedió a la tabulación de resultados, organizándolos en función de las preguntas, tanto de la encuesta como de la entrevista y su relación con los objetivos propuestos (ver Anexo 3). Se analizan los resultados, identificando los valores más altos y los mínimos según las variables de la pregunta. La presentación de resultados, se la realiza a través de tablas y sus gráficas correspondientes, lo que permite visualizar e interpretar la información. Para efectos de contrastación, se toma en cuenta la información bibliográfica correspondiente y los resultados; luego del análisis de estos insumos, se procedió a sustentar la comparación de los mismos, esto permite también establecer las conclusiones y recomendaciones, con base en los alcances y limitaciones respectivamente. Además, constara de un resumen con su respectiva traducción al idioma inglés (ver Anexo 13).

Los datos recogidos mediante la aplicación de los instrumentos de investigación y evaluación, se revisaron minuciosamente y fueron compilados en medios digitales que ayudaron a sistematizar, tabular e interpretar los resultados de acuerdo a los objetivos planteados y en base al marco teórico para redactar el informe final de la investigación. Software utilizado: Word, Excel y Canva.

Una vez finalizada la investigación se presenta como fue el proceso para la sistematización de la información:

- Organización de datos
- Presentación de tablas y gráficos
- Análisis contrastado con el marco teórico.
- Interpretación de datos
- Redacción de resultados y discusión
- Elaboración de conclusiones y recomendaciones

## 6. Resultados

Para la obtención de los resultados se usaron dos técnicas de investigación: la encuesta, la entrevista; asimismo, se hizo uso de técnicas de evaluación de aprendizajes. En los Anexos 7,8 y 9 se puede observar el desarrollo de las actividades planificadas y el cumplimiento del objetivo de la investigación. A continuación, se presenta su análisis e interpretación.

### 6.1 Técnica de investigación

#### 6.1.1 Encuesta

A continuación, se exponen los resultados de la encuesta dirigida a la muestra que corresponden a 20 estudiantes de segundo año de Bachillerato General Unificado (BGU), en la asignatura de Biología. La encuesta estuvo constituida por cinco preguntas, cuyos resultados se detallan a continuación:

#### **Pregunta 1: ¿Qué tan interesantes le parecieron los temas tratados por el estudiante investigador, en base a las estrategias metodológicas empleadas?**

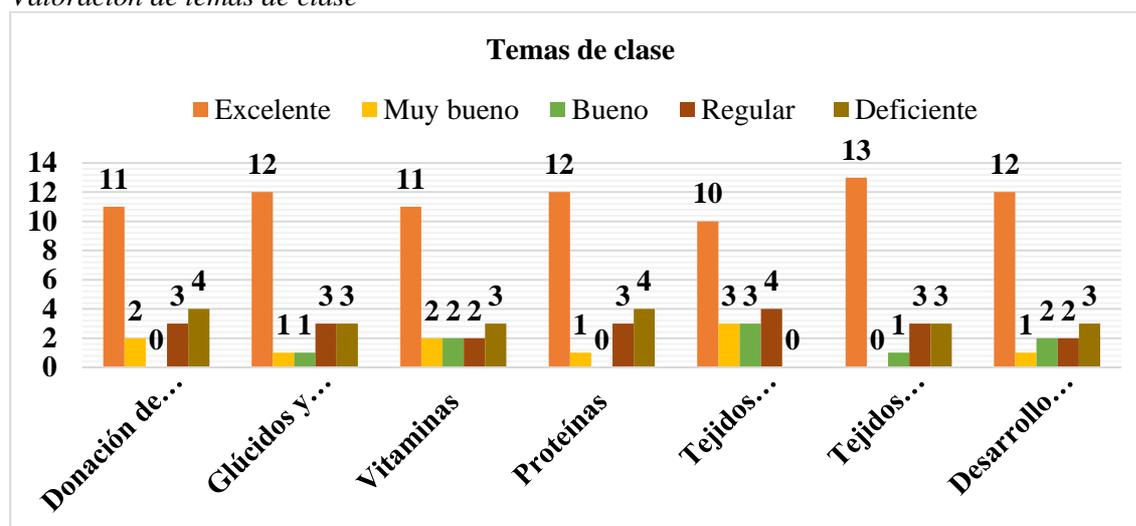
La primera pregunta se planteó con la finalidad de conocer cuál de los temas de clase, fueron de mayor interés para los estudiantes, considerando la estrategia empleada (ver Anexo 5) en el desarrollo de la misma.

**Tabla 1**

*Valoración de temas de clase*

Temas	Valoración					Total
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	
Donación de órganos	11	2	0	3	4	20
Glúcidos y lípidos	12	1	1	3	3	20
Vitaminas	11	2	2	2	3	20
Proteínas	12	1	0	3	4	20
Tejidos animales	10	3	3	4	0	20
Tejidos animales y sus funciones	13	0	1	3	3	20
Desarrollo embrionario	12	1	2	2	3	20

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

**Figura 2***Valoración de temas de clase*

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

### **Análisis e interpretación:**

En la tabla 1 y figura 2, se muestra que más del 50% de los estudiantes se mostraron motivados ante los diferentes temas planificados para las clases teóricas, destacándose el tema “tejidos animales” realizado por medio de la técnica de disección y estrategia denominada manipulación de material (ver Anexo 5), siendo un total de 13 alumnos quienes valoraron el tema como excelente.

### **Pregunta 2: ¿Cuán eficientes fueron las siguientes técnicas aplicadas en el proceso de enseñanza - aprendizaje, a la hora de consolidar sus conocimientos?**

La segunda pregunta se plantea con la finalidad de identificar la efectividad de las técnicas de enseñanza a la hora de consolidar los conocimientos de los estudiantes (ver Anexo 5).

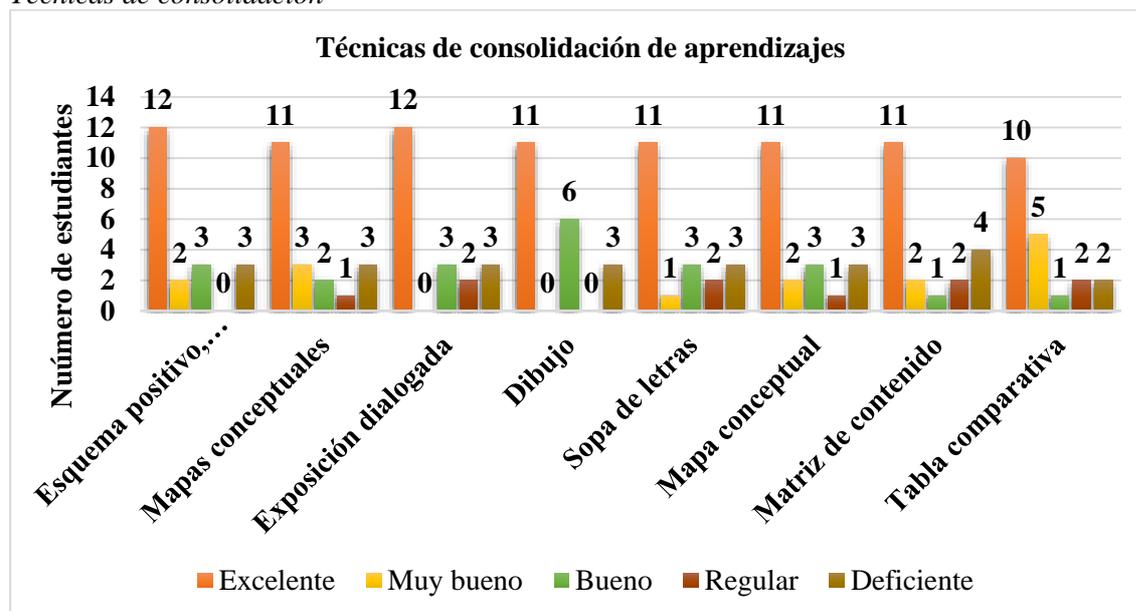
**Tabla 2***Técnicas de consolidación*

Técnicas de consolidación	Valoración					Total
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	
Esquema PNI	12	2	3	0	3	20
Mapas conceptuales	11	3	2	1	3	20
Exposición dialogada	12	0	3	2	3	20
Dibujo	11	0	6	0	3	20
Sopa de letras	11	1	3	2	3	20
Mapa conceptual	11	2	3	1	3	20
Matriz de contenido	11	2	1	2	4	20
Tabla comparativa	10	5	1	2	2	20

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

**Figura 3**

*Técnicas de consolidación*



*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

### **Análisis e interpretación**

En la tabla 2 y figura 3, se presenta el total de estudiantes y su inclinación hacia aquellas técnicas que consideraron más adecuadas, a la hora de consolidar sus aprendizajes. Mas de la mitad de estudiantes calificaron como excelente la mayoría de técnicas aplicadas, destacándose entre ellas las técnicas denominadas esquema PNI y exposición dialogada (ver Anexo 5) con un total de 12 estudiantes respectivamente, mientras que 6 alumnos valoraron como buena, la técnica de dibujo (ver Anexo 5).

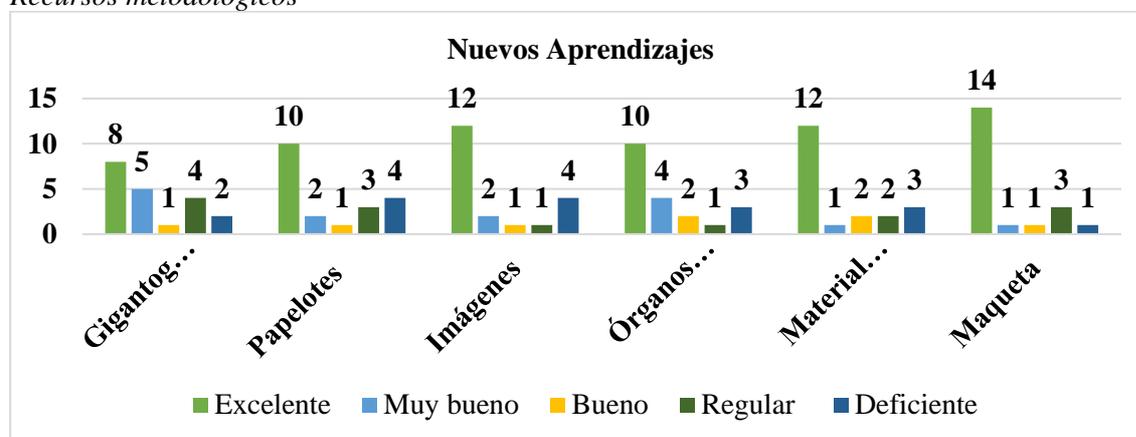
### **Pregunta 3: ¿Qué tan eficientes cree usted que fueron los recursos metodológicos utilizados por el estudiante investigador, a la hora de motivar la ejecución de actividades orientadas a la construcción de nuevos conocimientos?**

La tercera pregunta se plantea con la finalidad de conocer cuan eficientes fueron para los estudiantes los recursos metodológicos (ver Anexo 5) utilizados para abordar los diferentes contenidos de los temas de clase.

**Tabla 3***Aplicación de recursos metodológicos*

Recursos metodológicos	Valoración					Total
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	
Gigantografía	8	5	1	4	2	20
Papelotes	10	2	1	3	4	20
Imágenes	12	2	1	1	4	20
Órganos y partes de animales	10	4	2	1	3	20
Materiales naturales caseros	12	1	2	2	3	20
Maqueta	14	1	1	3	1	20

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

**Figura 4***Recursos metodológicos*

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

### **Análisis e interpretación**

En la tabla 3 y figura 4 se observa aquellos recursos metodológicos que presentaron mejores resultados a la hora de motivar al estudiante a participar en el transcurso de la clase. Se logró evidenciar que más de la mitad de estudiantes se inclinaron por valorar como excelente el uso de estos recursos. Se debe recalcar que, de todas las alternativas, aquella que presentó mayor aceptación por parte de los estudiantes, fue el uso de maquetas (ver Anexo 5), siendo 14 quienes la valoraron como excelente, mientras que 5 estudiantes apreciaron como muy bueno el uso de gigantografías (ver Anexo 5).

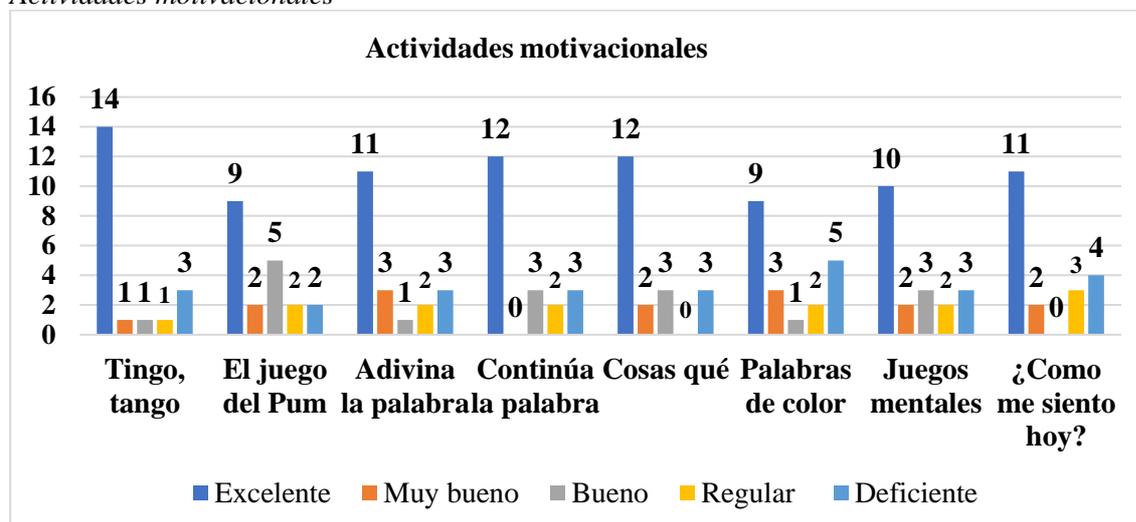
### **Pregunta 4: ¿Cuál de las siguientes actividades motivacionales cree usted que es la más adecuada para conseguir una clase más activa y dinámica?**

La cuarta pregunta de la encuesta tiene como fin identificar aquellas actividades lúdicas (ver Anexo 5) que presentan mejores resultados a la hora de motivar y despertar el interés del estudiante durante el desarrollo de la clase.

**Tabla 4***Actividades motivacionales.*

Actividades de clase	Valoración					Total
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	
Tingo, tango	14	1	1	1	3	20
Juego del Pum	9	2	5	2	2	20
Adivina la palabra	11	3	1	2	3	20
Continúa la palabra	12	0	3	2	3	20
Cosas qué	12	2	3	0	3	20
Palabras de color	9	3	1	2	5	20
Juegos mentales	10	2	3	2	3	20
¿Cómo me siento hoy	11	2	0	3	4	20

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

**Figura 5***Actividades motivacionales*

*Nota.* Resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

### **Análisis e interpretación**

En la tabla 4 y figura 5, se muestran aquellas actividades lúdicas o dinámicas desarrolladas al inicio de la clase, que presentaron mejores resultados a la hora de motivar al estudiante. Se logró evidenciar que más del 50 % de estudiantes se inclinaron por valorar como excelente la ejecución de la mayoría de estas actividades, destacando entre ellas la denominada “Tingo, tango” (ver Anexo 5), con una aceptación por parte de 14 estudiantes del salón; mientras que 5 estudiantes valoraron como bueno el juego del Pum y como deficiente el denominado “Palabras de color” (ver Anexo 5).

### **6.1.2 Entrevista**

A continuación, se exponen los resultados de la entrevista dirigida a la docente supervisora. La entrevista fue estructurada por cinco preguntas abiertas, a continuación, se da a conocer los resultados obtenidos:

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

**Pregunta 1. ¿Cree usted que las actividades didácticas motivacionales utilizadas, generaron un ambiente propicio de aprendizaje en los estudiantes? ¿Por qué?**

Si, ya que es importante en primera instancia lograr despertar el interés de los estudiantes por su proceso de aprendizaje, previo a dar inicio al desarrollo de la clase.

**Pregunta 2. ¿Cuál de las técnicas de motivación empleadas, considera usted que es la más adecuada para captar la atención de los estudiantes?**

Considero que la práctica de disección para evidenciar los tejidos animales fue una de las técnicas que evidenció mejores resultados; ya que los alumnos mostraban bastante interés por el desarrollo de la clase

**Pregunta 3. En base a su experiencia ¿Qué opina con respecto a la realización de dinámicas al inicio de la clase?**

Se hace indispensable, crear un ambiente adecuado para que los estudiantes despiertan la necesidad por aprender y de esta manera el proceso de aprendizaje sea de gran interés.

**Pregunta 4. Teniendo en cuenta la relación y el trabajo continuo que ha venido ejerciendo con el grupo de estudiantes ¿Qué cambios logró evidenciar en cuanto a la actitud de estudiante frente a una nueva metodología de enseñanza?**

Los estudiantes con esta nueva metodología, se vuelven más críticos, lo cual contribuye a que vayan construyendo nuevos conocimientos. Así mismo al ser más participativos asumen el control de su propio aprendizaje.

**Pregunta 5. De acuerdo a su experiencia ¿Cuál es su sugerencia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la práctica docente?**

Es necesario, utilizar materiales del medio para que los estudiantes interrelacionen los contenidos y sus conocimientos se construyan de mejor manera.

### **6.2 Técnicas de evaluación y rendimiento académico**

Para evaluar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes al finalizar cada clase, se aplicaron diferentes instrumentos de evaluación, los cuales se detallan a continuación; así mismo la tabla 5 muestra las técnicas y estrategias empleadas en cada momento del proceso de enseñanza aprendizaje, las cuáles incidieron en los resultados evidenciados dentro de la evaluación

**Tabla 5**

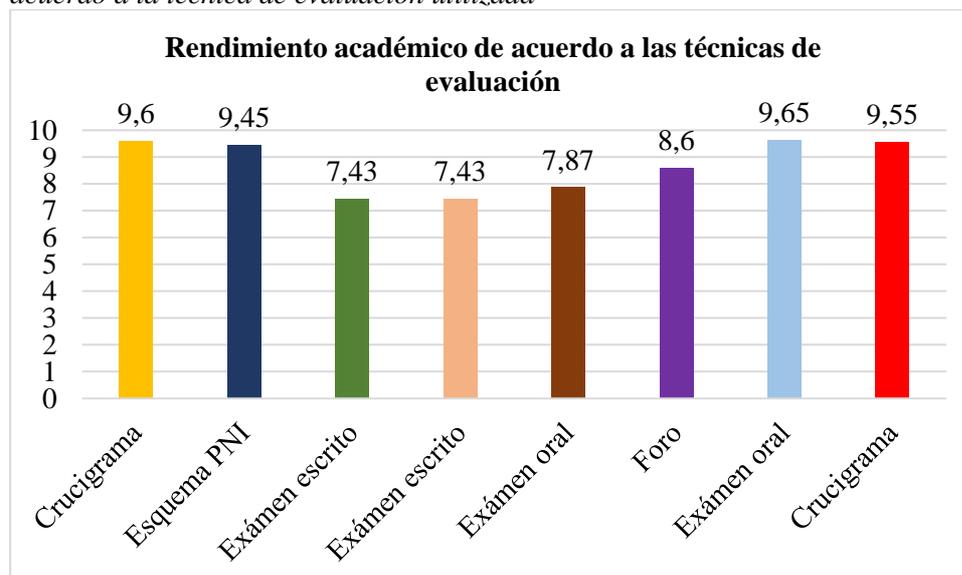
*Relación entre las estrategias metodológicas cognitivistas y técnicas de evaluación aplicadas en cada clase de acuerdo a cada una de las etapas del PEA*

<b>Etapas del PEA</b>	<b>Clase 1</b> <b>Donación de órganos</b>	<b>Clase 2</b> <b>Glúcidos y Lípidos</b>	<b>Clase 3 y 4</b> <b>Vitaminas</b>	<b>Clase 5</b> <b>Proteínas</b>	<b>Clase 6</b> <b>Tejidos animales</b>	<b>Clase 7</b> <b>Funciones de tejidos animales</b>	<b>Clase 8</b> <b>Desarrollo embrionario</b>
Motivación	Adivina la palabra	Tingo tango	Continúa la palabra y Palabras de colores	El juego del Pum	Cosas qué	¿Cómo me siento hoy?	Juegos mentales
Construcción de conocimientos	Expositiva ilustrativa	Expositiva ilustrativa	Lectura guiada	Trabajo colaborativo	Aula Invertida	Manipulación de material (Disección)	Expositiva ilustrativa (Maquetas)
Consolidación	Tabla comparativa	Tabla comparativa	Síntesis de contenido	Exposición dialogada	Mapa conceptual	Matriz de contenido	Dibujo práctico
Evaluación	Crucigrama	Esquema PNI	Examen escrito	Prueba oral	Foro	Examen oral	Crucigrama
<b>Calificación Promedio</b>	<b>9,60</b>	<b>9,45</b>	<b>7,43</b>	<b>7,87</b>	<b>8,60</b>	<b>9,65</b>	<b>9,55</b>

*Nota.* Datos obtenidos de los instrumentos de evaluación aplicados a los 20 estudiantes en las ocho clases. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

**Figura 6**

*Relación entre las estrategias metodológicas utilizadas y el rendimiento académico de cada clase de acuerdo a la técnica de evaluación utilizada*



*Nota.* Datos obtenidos de los instrumentos de evaluación aplicados a los 20 estudiantes en las ocho clases. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

### **Análisis e interpretación**

En la tabla 5 y figura 6, se observa el rendimiento académico de los estudiantes en las diferentes clases, haciendo uso de diferentes técnicas de evaluación (ver Anexo 5). Así mismo se logra evidenciar que las clases que mostraron mejores resultados, fueron en la clase 1, en la que se aplicó la técnica lúdica de motivación, “Adivina la palabra”, para abordar el tema de “Donación de órganos” haciendo uso de la técnica de evaluación denominada “crucigrama”, en la cual se obtuvo un promedio de rendimiento muy satisfactorio (9,60) en los estudiantes; mientras que en la clase 7 en la que se aplicó la técnica lúdica de motivación denominada, ¿Cómo me siento hoy? para abordar el tema de tejidos animales, haciendo uso de la técnica de evaluación denominada “examen oral”, se obtuvo un promedio de rendimiento muy satisfactorio (9,65) en los estudiantes. Por el contrario, las clases que presentaron bajo rendimiento en la evaluación de aprendizajes, fueron la clase 3 y 4, en las que se abordó el tema “vitaminas”, para ello se utilizó dos actividades lúdicas denominadas “continúa la palabra” y “palabras de color”, haciendo uso de la técnica de evaluación denominada examen escrito, en la cual se obtuvo un promedio de rendimiento satisfactorio (7,43). Así mismo la clase 5, en la que se utilizó la técnica lúdica de motivación denominada “el juego del Pum”, para abordar el tema de “acción enzimática”, haciendo uso de la técnica de evaluación denominada examen oral, en la cual se obtuvo un promedio de rendimiento satisfactorio (7,87) en los estudiantes (ver Anexo 10).

### 6.2.1 Rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la intervención

Para determinar el rendimiento académico de los estudiantes se relacionó los promedios obtenidos en sus clases regulares con la docente de la Institución Educativa, con las calificaciones obtenidas durante la intervención en ocho clases planificadas, poniendo en consideración que se realizaron actividades dentro de cada uno de los momentos del PEA. La tabla completa de calificaciones de las estudiantes obtenidas antes y después de la intervención. La escala del desempeño del estudiante, se encuentra en el Anexo 11.

**Tabla 6**

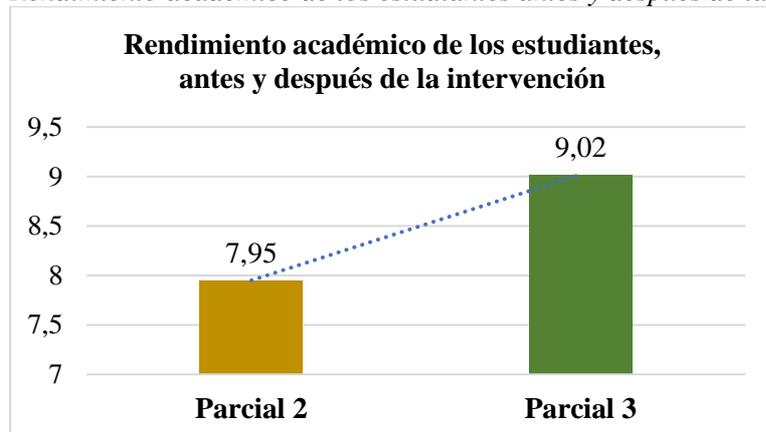
*Rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la intervención*

Número de estudiantes	Promedio de calificaciones	Promedio de calificaciones
	Parcial 2 (A)	Parcial 3 (B)
20	7,95	9,02

*Nota.* Calificaciones promedio de todas las actividades realizadas por los estudiantes. A: Antes de la intervención, docente de la asignatura. B: Después de la intervención, estudiante investigador. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

**Figura 7**

*Rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la intervención*



*Nota.* Datos promedio de todas las actividades realizadas por los estudiantes, bajo la supervisión de la docente de la asignatura y del estudiante investigador. Fuente: Joan Sebastian Elizalde Sánchez.

### Análisis e interpretación

En la tabla 6 y figura 7, podemos observar el rendimiento académico de los estudiantes antes y después de la intervención (ver Anexo 11). Se destaca que luego de la intervención existió un incremento significativo del rendimiento académico, esto debido al uso de una gran variedad de estrategias cognitivistas motivacionales e instrumentos de evaluación que lograron potenciar de forma efectiva el logro de aprendizajes en los estudiantes.

## **7. Discusión**

En el siguiente apartado se desarrolla la discusión de la investigación, ésta es argumentativa y descriptiva; para consolidarla se recurre al marco teórico y a los resultados. A través de esta se busca determinar la incidencia de estrategias y recursos metodológicos, así como de actividades lúdicas y técnicas de consolidación y evaluación, considerando las diferencias individuales de los estudiantes en el rendimiento académico de los mismos.

### **7.1 Estrategias metodológica utilizadas en cada tema de clase**

Todos las estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de las diferentes clases, tuvieron la aceptación de la mayoría de los estudiantes, destacandose el tema tejidos animales, que obtuvo un alto nivel de aprendizaje en los estudiantes, en el cual se hizo uso de la técnica de disección y estrategia denominada manipulación de material, corroborando de esta manera, que una de las metodologías que funciona de forma eficiente en la obtención de mejores resultados de aprendizaje, es la denominada aprender haciendo, cuya base fundamental, según Aburto (2018), parte del hecho comprobado de que la forma más eficiente de aprendizaje se hace posible por medio de la experiencia, la prueba y el error; en esta metodología el sujeto aprende correlacionando los nuevos contenidos con los conocimientos previos, para posteriormente llevar ese conocimiento a la práctica.

De igual foma si consideramos los resultados de la entrevista aplicada al docente, se logró evidenciar según su opinión, que la técnica de disección fue eficaz, ya que aumentó el interés de los estudiantes por conocer mas sobre el tema y ser participe del proceso de aprendizaje de forma experimental; lo cual se refleja en un alto rendimiento dentro del proceso de evaluación de conocimientos, por lo tanto en las clases se debería implementar el uso de estrategias metdológicas que involucren el trabajo práctico, tal como lo demuestra un estudio realizado por Simbaña (2018), el mismo que manifiesta que los estudiantes muestran disconformidad por como se imparte el contenido dentro de las clases, debido a que en la mayoría de ellas predomina un proceso tradicionalista y poco interactivo, en el cual no se ponen en práctica los conocimientos adquiridos, sino más bien la mayoría de las clases se desarrollan de forma teórica. Por lo tanto, si se pretende obtener mejores resultados en el área de las Ciencias Naturales, se debe considerar el trabajo experimental como un factor relevante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, el cual garantiza que el estudiante aprende haciendo, tal como se menciona en Escobar (2016), quien manifiesta que la mayoría de los estudiantes comprenden mejor los temas de clases por medio de la práctica, e indican que el experimentar en el laboratorio aumenta su interés por investigar, es decir saber más sobre el fenómeno o hecho estudiado. Además, se debe mencionar que el docente de la institución opina que el uso

del laboratorio es indispensable para reforzar y comprender mejor la teoría con la ayuda de la práctica.

## **7.2 Técnicas de consolidación**

Por medio de la encuesta aplicada a los estudiantes del área de Ciencias Naturales dentro de la asignatura de Biología, se logra constatar que las mejores técnicas de consolidación fueron la exposición dialogada y el esquema PNI; debido a que estas dos sintetizan de manera objetiva la información más relevante dentro de la clase, logrando captar la mayor atención de los estudiantes. Al referirnos a lo que mencionan otros autores al utilizar estas técnicas. Con respecto a la exposición dialogada, Prados Gallardo et al. (2010), menciona que: “la exposición dialogada fomenta la participación activa del estudiante por medio de la intervención constante del docente, preguntando e interactuando con el alumnado, de tal modo que los significados que se tratan en el aula se construyen entre todos” (p. 178). Esta técnica involucra o relaciona la información que presenta el estudiante con aquella que el docente ya maneja, lo cual permite el fortalecimiento del conocimiento en base a un trabajo en conjunto entre profesor y alumno. Resultados similares se muestran en el trabajo de Pintado (2016), quien se refiere al debate, la exposición dialogada y lluvia de ideas como técnicas óptimas para potenciar el aprendizaje, durante el proceso de enseñanza; de igual forma, sugiere el empleo de estas técnicas por medio del desarrollo de talleres educativos los cuales son un recurso muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo crear un ambiente de auto participación, autoaprendizaje y creatividad en el aula.

En cuanto a los resultados obtenidos en la técnica de consolidación denominada PNI, relacionamos la eficacia de la misma con el trabajo realizado por Pimienta Prieto (2012), quien concluye que es una técnica útil para lograr un equilibrio en nuestros juicios valorativos y, por lo tanto, para tomar decisiones fundamentadas, este permite evaluar fenómenos y objetos; así como desarrollar la habilidad para contrastar información, organizar el pensamiento y tomar decisiones de manera argumentada. Por otra parte, si relacionamos nuestros resultados con un trabajo realizado en el área de cultura física, Landívar (2020), manifiesta que los docentes no siempre hacen uso de actividades de consolidación, muchas de las veces debido a la poca predisposición del tiempo con el que cuentan o por falta de costumbre y preparación, omitiendo una etapa de suma importancia dentro del PEA, ya que esta actividad es necesaria para consolidar los conocimientos previamente aprendidos. Los alumnos se distraen con facilidad dentro del desarrollo de la clase, por ende, es necesario llevar a cabo la consolidación del aprendizaje, estimulando así las áreas cognitivas del cerebro en especial la de la atención y memoria.

### **7.3 Recursos metodológicos**

En cuanto a los recursos metodológicos utilizados, el que presentó mejores resultados y de mayor interés por los estudiantes fue el denominado “maqueta”. Este recurso fue muy útil para abordar el tema de desarrollo embrionario, ya que el mismo requiere gran atención, debido a su complejidad. Por lo tanto es un excelente recurso a la hora de ejemplificar aquellos contenidos que requieren ser visualizados para mejorar su comprensión, lo que concuerda con una investigación realizada por Palacios Mena (2016), en la que menciona que la maqueta es un recurso de gran ayuda para el docente, puesto que permite una mayor abstracción y aplicación de conceptos a través de la adquisición de habilidades durante el proceso de su construcción; así mismo puede convertirse en una herramienta que promueve la formación de estudiantes con pensamiento crítico, cuando se invita a los estudiantes a indagar las condiciones de su entorno. Asimismo, Tsenkush Chamik (2011), enfatiza que el logro de aprendizajes significativos, se obtiene haciendo uso de recursos didácticos como: maquetas, pizarra blanca, rotafolio y material gráfico, dentro de la asignatura de Ciencias Naturales, puesto que estos recursos favorecen el desarrollo de una metodología participativa, dejando obsoleta aquella enseñanza teórica y memorística.

Todo tipo de material gráfico favorece el desarrollo de una clase didáctica y motivacional, tal hecho se ve reflejado en los resultados de una investigación realizada por Sauca (2012), quien manifiesta que la utilización de recursos materiales permite enfocar el trabajo educativo hacia el entorno que les rodea, facilitando comprender y resolver situaciones de la vida cotidiana en los estudiantes. Los resultados obtenidos muestran que el uso de material gráfico siempre permitirá motivar las clases, despertar la curiosidad e interés en los estudiantes, promoviendo la observación y el análisis para comprender los conceptos. De la misma forma, permite incentivar el logro de aprendizaje significativos y fomentar la creatividad, así como la participación activa de los estudiantes generando un ambiente confortable en el aula.

### **7.4 Actividades lúdicas motivacionales**

En cuanto a las actividades motivacionales utilizadas, de acuerdo a la encuesta aplicada a los estudiantes, la que obtuvo mejores resultados fue la denominada “tingo, tango”, la misma que les permitió a los estudiantes interactuar directamente entre ellos, generando un mayor interés por las actividades impartidas, coincidiendo con un estudio realizado por Arteaga et al. (2021), quien manifiesta que esta actividad promueve un espacio interactivo, generando en los estudiantes la concentración, agilidad y un espíritu de competitividad; permitiéndoles relacionarse e interactuar de forma directa. Esta actividad es ideal para estimular la

participación del estudiante previo al desarrollo de la clase, puesto que lo mantiene activo y lo prepara para adentrarse en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Asimismo, de acuerdo a la opinión del docente de la asignatura, es indispensable crear un ambiente adecuado para que los estudiantes despierten la necesidad por aprender, lo cual se logra mediante actividades y dinámicas lúdicas, que activen la participación y la interacción de toda la clase. Otros autores corroboran con estos resultados, tal es el caso de Betancourt (2015), quien manifiesta que las dinámicas constituyen el punto clave para dar inicio una clase y mejor aún mantenerla activa, durante todo el proceso de enseñanza, logrando de esta manera que haya un interaprendizaje entre alumno y el docente; asimismo permiten el desarrollo de habilidades ya sea motoras y lingüísticas en los educandos, donde el aprendizaje es entendido como un medio de adaptación y desarrollo. De igual forma Chocho (2022), dentro de su investigación logra evidenciar que la mayoría de los estudiantes muestran mejores resultados de aprendizaje haciendo uso de actividades lúdicas que involucren cuentos, leyendas, y mitos, ya que, al ser entretenidas y divertidas, los estudiantes participan de mejor forma en el desarrollo de la clase y logran adquirir habilidades de creatividad, imaginación y curiosidad.

### **7.5 Técnicas de evaluación**

Con respecto a las técnicas de evaluación, los mejores resultados de aprendizaje se obtuvieron mediante el crucigrama y el exámen oral. Al referirnos a la técnica del crucigrama, se logró deducir que es ideal para asociar términos significativos con el aprendizaje obtenido por el estudiante en base al contenido científico adquirido, esto coincide con el trabajo realizado por Olivares-G et al. (2008), quien manifiesta que el crucigrama es una técnica innovadora de evaluación, ya que mejora la retención de información y la atención de los alumnos; así mismo desarrollan habilidades y destrezas que promueven la concentración, el entretenimiento, la creatividad y la necesidad de estar informado. Así mismo, en lo que respecta a la técnica del examen oral, esta permitió determinar el nivel de aprendizaje en el estudiante, así como identificar las dificultades que presentan en la asimilación de nuevos contenidos y la capacidad de expresar sus ideas, coincidiendo con García (2013), quien menciona que esta técnica permite evaluar el nivel de aprendizaje y analizar la competencia entre los miembros del grupo. De igual forma permite evaluar la comunicación verbal del estudiante, aspecto que tiene gran importancia en el quehacer pedagógico y que mediante el mismo el docente logra verificar que tan buena es la expresión oral del alumno.

En otras investigaciones también coinciden en que el exámen oral es una gran estrategia para evaluar los aprendizajes adquiridos por el estudiante. Según Pérez (2007), el exámen oral logra evidenciar mejores resultados en los estudiantes al ser sometidos a un proceso de

comunicación guiada, integrada en la instrucción en el aula y orientada al logro de los objetivos educativos, antes que como un proceso de medida de resultados de aprendizaje. Así mismo, Martínez (2008), menciona que la efectividad de esta forma de evaluar se centra en la precisión lingüística empleada por el estudiante de acuerdo al tipo de tarea seleccionada y de su complejidad cognitiva. En otras palabras, se refiere a que un examen oral se debe llevar a cabo de acuerdo al tipo de conocimientos que se pretenden evaluar, ya que resulta más fácil para el estudiante hablar sobre un tema de forma puntual, que profundizar el mismo en base a una terminología compleja.

## **8. Conclusiones**

- En este trabajo de investigación se determinó que el uso de estrategias cognitivistas, así como de recursos metodológicos, actividades lúdicas o dinámicas, técnicas de consolidación y evaluación, motivan la participación activa de los estudiantes en el proceso áulico y potencian el logro de aprendizajes significativos en la asignatura de Biología.
- Se mejoró el proceso de enseñanza aprendizaje, al aplicar estrategias metodológicas cognitivistas enfocadas en la motivación, que se plantearon durante el desarrollo de la propuesta de intervención.
- Entre las mejores estrategias metodológicas que se aplicó en la investigación, se destaca la estrategia expositiva ilustrativa y la manipulación de material, mismas que motivaron la participación del estudiante y le permitieron mejorar su rendimiento académico.
- El uso de las actividades lúdicas, entre ellas la denominada tingo, tango, permitieron motivar y estimular de forma efectiva la participación e interacción de los estudiantes previo al desarrollo de los contenidos de cada clase.
- De todas las técnicas utilizadas para la consolidación de aprendizajes, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, las que reflejaron mejores resultados fueron el esquema PNI y exposición dialogada.
- Los recursos metodológicos, como: maqueta, imágenes y órganos de animales, reflejaron mayor efectividad en la construcción de nuevos aprendizajes, ya que con estos recursos se logra captar mayor atención e interés por parte de los estudiantes.
- La aplicación de las técnicas de evaluación, entre ellas el crucigrama y el examen oral, ayudaron a evidenciar el logro de resultados de aprendizaje dentro de cada clase.
- Los instrumentos de investigación y evaluación utilizados fueron herramientas eficaces y útiles para evaluar la efectividad de las estrategias, técnicas y recursos metodológicos propuestos para la investigación.

- La socialización de los resultados obtenidos en la investigación con los docentes del área de Ciencias Naturales de la Institución Educativa, permitió demostrar el incremento del rendimiento académico de los estudiantes mediante la motivación, dentro del diseño de las estrategias metodológicas e instrumentos de evaluación. A la vez, incentivar el uso de esta metodología, ya que muchas de las veces suele pasar desapercibida por los docentes del establecimiento.

## **9. Recomendaciones**

- Es fundamental tener presente el manejo de la motivación en cada una de las etapas del proceso de enseñanza aprendizaje para potenciar el conocimiento en los estudiantes y garantizar un mejor rendimiento académico.
- Aplicar diversas estrategias metodológicas cognitivistas, que motiven la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Es necesario que los docentes de la institución educativa, en sus planificaciones micro curriculares, implementen estrategias metodológicas y actividades motivacionales que despierten el interés en el estudiante, por adquirir nuevos aprendizajes.
- Los docentes deben asumir la importancia que tiene la motivación para el logro de los aprendizajes, y diseñar una metodología que la anteponga como el principal factor a considerar a la hora de dar inicio la clase.
- Para futuras investigaciones se recomienda usar instrumentos de investigación como la entrevista y la encuesta, ya que permiten obtener resultados certeros y fáciles de interpretar.
- Hacer uso de las técnicas denominadas esquema PNI y exposición dialogada para consolidar los conocimientos previstos en el desarrollo de las clases.
- En el área de Ciencias Naturales, se debe siempre recurrir al aprendizaje por descubrimiento y al trabajo experimental, para contrastar los contenidos teóricos con la práctica.

## 10. Bibliografía

- Abreu, J. L. (2014). El método de la investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195-204. [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Aburto, P. (2018). *Reflexiones sobre la Metodología de Aprender haciendo, una guía para los profesores y un acercamiento a los escenarios de aprendizaje* [Archivo PDF]. <https://www.unan.edu.ni/wp-content/uploads/2019/04/unan-managua-articulo-aprender-haciendo.pdf>
- Acosta Faneite, S. y Andrade Boscán, A. (2014). Estrategias de enseñanza para promover el aprendizaje significativo de la biología en la Escuela de Educación, Universidad del Zulia. *Multiciencias*, 14(1), 67-73. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90430816010.pdf>
- Alonso, J., Bermejo, V., Bisquerra, R., Garrido, I., Lázaro, A., Palma, M., Panyoja, A., Pérez, M., Santana, L. y Vega, A. (2005). *La orientación escolar en centros educativos*. [https://books.google.es/books?id=ilPd3G7gA\\_cC&lpg=PP1&hl=es&pg=PA15#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=ilPd3G7gA_cC&lpg=PP1&hl=es&pg=PA15#v=onepage&q&f=false)
- Alvarez, C. (2015). *Lectura guiada y su incidencia en la comprensión lectora de textos informativos* [Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/09/Alvarez-Carolina.pdf>
- Álvarez, J. y Rojas, J. (2021). La motivación intrínseca y extrínseca en el aprendizaje del idioma inglés: un estudio de caso en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 13(5), 38-47. <https://www.eumed.net/uploads/articulos/de725d94fe5e3ad0974626a1de605160.pdf>
- Anaya-Durand, A. y Anaya-Huertas, C. (2010). ¿Motivar para aprobar o para aprender? Estrategias de motivación del aprendizaje para los estudiantes. *Tecnología, Ciencia, Educación*, 25(1), 5-14. <https://www.redalyc.org/pdf/482/48215094002.pdf>
- Aranguren Peraza, G.N. (2020). Lineamientos estratégicos para la consolidación de una escuela inteligente y su noción de felicidad. *Revista Educación*, 44(2), 541-558. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.37605>
- Araque Elaica, J. (2019). Guía para hacer una entrevista. *Germina*, 1(1), 7-12. <https://doi.org/10.52948/germina.v1i1.65>
- Arteaga, A., Carmona, D., Castellanos, E., Domicó, D., Durango, D., Espitía, M., Herrera, O., Madrid, L., Oviedo, V., Ramos, A., Sandoval, S., Sotelo, F., Teherán, E., Vargas, L., Contreras, L., Cuavas, L., Márquez, D., Rebolledo, E., Tapia, K., Torres, D.,...y Vega, R. (2021). *Juegos tradicionales más usados en las comunidades de Tierralta, Valencia*,

- Tuchin y Coveñas. Estudiantes de Trabajo Social cuarto semestre 2021-1. Universidad del Sinú.* [https://viva.org.co/cajavirtual/svc0735/pdfs/Extension\\_Unisinuana\\_5.pdf](https://viva.org.co/cajavirtual/svc0735/pdfs/Extension_Unisinuana_5.pdf)
- Astráin, S. (2019). *Calidad educativa: la motivación docente como elemento clave* [Tesis de maestría, Universidad de Navarra]. <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/58269/1/Sara%20Astr%C3%A1in.pdf>
- Betancourt, C. (2015). *Las dinámicas como estrategia de motivación, para lograr aprendizajes significativos, en el bloque curricular 6, los cuentos maravillosos, en el área de Lengua y Literatura, en los niños y niñas de tercer grado, de la escuela de educación básica, Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar, de la ciudad de Loja. Período Académico 2013-2014* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21196/1/TESIS%20CARMEN%20BETANCOURT.pdf>
- Betancourt-Gamboa, K., Soler-Herrera, M. y Betancourt-Valladares, M. (2021). Estrategias de aprendizaje motivacionales utilizadas por estudiantes del primer año de Estomatología en Camagüey. *Ecimed, Editorial Ciencias Médicas*, 35(3), 1-15. <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2409/1234>
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T. y Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad. Revista de educación*, 4(2), 20-32. <https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746249004.pdf>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *INVESTIGACIÓN*, 31(8), 143-162. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13047738>
- Centro de Desarrollo de la Docencia. (2018). *Formulación de preguntas* [Archivo PDF]. [https://cdd.udd.cl/files/2018/10/formulacion\\_preguntas.pdf](https://cdd.udd.cl/files/2018/10/formulacion_preguntas.pdf)
- Chocho, P. (2022). *Las actividades lúdicas en el rendimiento académico de Lengua y Literatura, sexto B, Unidad Educativa Manuel Ignacio Monteros Valdivieso de Loja, 2021- 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25486/1/PatricioGerardo\\_ChochoMatailo.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25486/1/PatricioGerardo_ChochoMatailo.pdf)
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>

- Díaz, P. (2009). *Motivación, aprendizaje y rendimiento académico* [Archivo PDF]. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56093244/cc3-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1663122750&Signature=PFk3tkzWJPbb7HQ49cfBuK9OoYc~YL8yUMWj5oGiXNB-xEe-LX3RPg2TCDCDmAK8dB4emz2Qw5c6WDpogYg-T9oEHxkVO3nVFyj0TIwEP2IatGudfInE4rIm1JkwWTAedZXeNTYI3RQG~nIVS~QzL2>
- Díaz Vivas, J. (2012). Modelos pedagógicos en educación a distancia. *REDHECS: REVISTA ELECTRÓNICA DE HUMANIDADES, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN SOCIAL*, 1(12), 86-113. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4172377#:~:text=Finalmente%2C%20se%20presentan%20algunos%20ejemplos,cumplen%20docentes%20y%20estudiantes%20y>
- Diario educación. (22 de Septiembre de 2018). *Juego de multilocación 7 Pum* [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Jjuoxd7ykGg>
- Elizondo, A., Rodríguez, J. y Rodríguez, I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: Propuestas para mejorar la motivación en los estudiantes. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 29(15), 3-11. <https://cuaderno.pucmm.edu.do/index.php/cuadernodepedagogia/article/view/296/273>
- Ertmer, P. A. y Newby, T. J. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72. <https://www.galileo.edu/faced/files/2011/05/1.-ConductismoCognositivismo-y-Constructivismo.pdf>
- Escobar, C. (2016). *El laboratorio de Ciencias Naturales como recurso didáctico para el proceso de enseñanza aprendizaje del bloque 3 en los estudiantes de sexto año de Educación General Básica de la unidad educativa municipal Antonio José de Sucre, período 2015-2016* [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8585/1/T-UCE-0010-1514.pdf>
- Esteban, B. (17 de noviembre de 2013). *00428 Adivina la Palabra*. <https://juegosdetiempolibre.org/juegos/00428-adivina-la-palabra/>
- Fenández, A. (2012). *La evaluación de los aprendizajes en la universidad: Nuevos enfoques* [Archivo PDF]. <https://web.ua.es/es/ice/documentos/recursos/materiales/ev-aprendizajes.pdf>

- García, A. (2016). Una nueva teoría de motivación: El modelo antropológico de Juan Antonio Pérez López. *Revista Puertorriqueña de Psicología*, 15(1), 1-210. <https://repsasppr.net/index.php/reps/article/view/135>
- García, C. (2013). El exámen oral y su subjetividad. *Ginecología y Obstetricia de México*, 81(4), 219-220. <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2013/gom134k.pdf>
- García, F y Betoret, D. (2002). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Reflexiones pedagógicas*, 1(6), 24-36. [http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Motivacion/\[PD\]%20Documentos%20-%20Motivacion%20aprendizaje%20y%20rendimiento%20escolar.pdf](http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Motivacion/[PD]%20Documentos%20-%20Motivacion%20aprendizaje%20y%20rendimiento%20escolar.pdf)
- García, T. (2003). *El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación* [Archivo PDF]. [http://www.univsantana.com/sociologia/El\\_Cuestionario.pdf](http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf)
- Garzón-Salandén, Á. y Romero-González, Z. (2018). Los modelos pedagógicos y su relación con las concepciones del derecho: puntos de encuentro con la educación en derecho. *Revista investigación, desarrollo e innovación*, 8(2), 311-320. <http://www.scielo.org.co/pdf/ridi/v8n2/2027-8306-ridi-8-02-00311.pdf>
- Gines, M. (9 de Junio de 2020). *Estimulación cognitiva para adultos y niños con palabras de color*. <https://www.orientacionandujar.es/2020/06/09/estimulacion-cognitiva-para-adultos-y-ninos-con-palabras-de-colores/>
- González, E. (2002). *Recopilación 406 juegos y dinámicas de integración grupal* [Archivo PDF]. <https://campuseducativo.santafe.edu.ar/wp-content/uploads/700-Din%C3%A1micas-grupales.pdf>
- Gottberg de Noguera, E., Noguera Altuve, G. y Noguera Gottberg, M. A. (2012). El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior. *Universidades*, 1(53), 50-56. <https://www.redalyc.org/pdf/373/37331092005.pdf>
- Guía de la ducación. (11 de Agosto de 2010). *Técnica de síntesis*. <https://educacion.laguia2000.com/estrategias-didacticas/tecnica-de-sintesis>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, Pilar. (2006). *Metodología de la investigación*. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPIERI.pdf>

- Herrera Soria, J y Zamora Guevara, N. (2013). ¿Sabemos realmente, qué es la motivación? *Citma Certificado*, 18(1), 1-3. <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2014/ccm141q.pdf>
- Huertas, J. A. (1997). *Motivación. Querer aprender*. [http://mateandoconlaciencia.zonalibre.org/TA\\_Huertas\\_Unidad\\_4.pdf](http://mateandoconlaciencia.zonalibre.org/TA_Huertas_Unidad_4.pdf)
- Junco Herrera, I. (2010). La motivación en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Temas para la educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 1(9), 1-14. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7327.pdf>
- Kohler Herrera, J. (2005). *Estrategias de organización: Importancia para el aprendizaje* [Archivo PDF]. [https://www.revistacultura.com.pe/revistas/RCU\\_19\\_1\\_estrategias-de-organizacion-importancia-para-el-aprendizaje.pdf](https://www.revistacultura.com.pe/revistas/RCU_19_1_estrategias-de-organizacion-importancia-para-el-aprendizaje.pdf)
- Landivar, L. (2020). *La práctica de la cultura física en la consolidación del aprendizaje escolar en los alumnos del noveno año de la unidad educativa Ovidio Decroly en la ciudad de Catamayo. Período académico 2018-2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23208/1/LUIS%20LANDIVAR.pdf>
- Leal-Castro, A., Leal-Castro, C., Gutierrez-Avenidaño, C., Bústos-Olaya, H., Lagos-Figueroa, J., Cobo-Dorado, J. y Freire-Trigueros, M. (2018). *La formación docente: entre el conocimiento científico, pedagógico y didáctico*. Universidad Santiago de Cali. <https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/view/244/296/4962>
- Linares, A. R. (2007). *Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y Vygotsky*. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Barcelona]. [http://www.paidopsiquiatria.cat/FILES/TEORIAS\\_DESARROLLO\\_COGNITIVO\\_0.PDF](http://www.paidopsiquiatria.cat/FILES/TEORIAS_DESARROLLO_COGNITIVO_0.PDF)
- Marín, J. (2010). *El mapa conceptual*. [Archivo PDF]. [https://leo.uniandes.edu.co/images/Guias/Mapa-conceptual\\_L.pdf](https://leo.uniandes.edu.co/images/Guias/Mapa-conceptual_L.pdf)
- Martínez, A. (2008). *La evaluación oral: una equivalencia entre las guidelines de ACTFL y algunas escalas de MCER* [Tesis de licenciatura, Universidad de Granada]. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/1877/17457853.pdf?sequence=1>
- McClelland, D. C. (1989). *Estudio de la motivación humana* [Archivo PDF]. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3fKGr602DTcC&oi=fnd&pg=PA9&dq=la+motivaci%C3%B3n&ots=b0V9mp1aHd&sig=\\_7lrnIAbDL\\_PQpDokF\\_5im9zU3Q#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3fKGr602DTcC&oi=fnd&pg=PA9&dq=la+motivaci%C3%B3n&ots=b0V9mp1aHd&sig=_7lrnIAbDL_PQpDokF_5im9zU3Q#v=onepage&q&f=false)

- Mesén Mora, L. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 187-202. <https://doi.org/10.15359/rep.14-1.8>
- Mujica, A. (2012). Estrategias para estimular el dibujo en los estudiantes de educación inicial. *Revista de investigación*, 36(77), 147-164. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142012000300009](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142012000300009)
- Núñez, J. C. (2009). *Motivación, aprendizaje y rendimiento académico* [Archivo PDF]. <https://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/xcongreso/pdfs/cc/cc3.pdf>
- Olivares-G, J. C., Escalante-A, M., Escarela-P, R., Campero-L, E., Hernández-A, J. L. y López-G, I. (2008). Los crucigramas en el aprendizaje del electromagnetismo. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 5(3), 334-346. <https://www.redalyc.org/pdf/920/92050307.pdf>
- Ortiz, A., Reales, J. y Rubio, B. (2014). Ontología y episteme de los modelos pedagógicos. *Revista Educación en Ingeniería*, 9(18), 23-34. [https://www.researchgate.net/publication/315833694\\_ONTOLOGIA\\_Y\\_EPISTEME\\_DE\\_LOS\\_MODELOS\\_PEDAGOGICOS\\_ONTOLOGY\\_AND\\_EPISTEME\\_OF\\_THE\\_PEDAGOGICAL\\_MODELS\\_ONTOLOGIA\\_E\\_EPISTEME\\_OS\\_MODELOS\\_PEDAGOGICOS](https://www.researchgate.net/publication/315833694_ONTOLOGIA_Y_EPISTEME_DE_LOS_MODELOS_PEDAGOGICOS_ONTOLOGY_AND_EPISTEME_OF_THE_PEDAGOGICAL_MODELS_ONTOLOGIA_E_EPISTEME_OS_MODELOS_PEDAGOGICOS)
- Ospina Rodríguez, J. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Revista Ciencias de la Salud*, 4(1), 158-160. <https://www.redalyc.org/pdf/562/56209917.pdf>
- Palacios Mena, N. (5 de Abril de 2016). *La maqueta: estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geografía*. <https://www.compartirpalabramaestra.org/actualidad/columnas/la-maqueta-estrategia-didactica-para-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-de-la-geografia#:~:text=La%20maqueta%20puede%20convertirse%20en,de%20lugares%20procesos%20y%20objetos>
- Palmero, F. (1997). Motivación: conducta y proceso. *Revista electrónica de motivación y emoción*, 8(20-21), 1-29. <http://reme.uji.es/articulos/numero20/1-palmero/reme.numero.20.21.motivacion.conducta.y.proceso.pdf>
- Pérez, J. (2007). *La evaluación como instrumento de mejora de la calidad del aprendizaje. Propuesta de intervención psicopedagógica para el aprendizaje del idioma inglés* [Tesis de doctorado, Universidad de Girona]. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8004/tjipm.pdf>

- Pérez Liñán, A. (2008). *El método comparativo: Fundamentos y desarrollos recientes* [Archivo PDF].  
[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25016w/MAS/El\\_metodo\\_comparativo\\_Fundamentos.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25016w/MAS/El_metodo_comparativo_Fundamentos.pdf)
- Pila Chipugsi, J. E. (2012). *La motivación como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de competencias comunicativas de los estudiantes de I-II nivel de inglés del convenio Héroes del Cenepa-ESPE de la ciudad de Quito en el año 2012* [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil].  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1659/1/TESIS%20COMPLETA%20DE%20MOTIVACION.pdf>
- Pimienta Prieto, J. H. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje*.  
[http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias\\_pimiento\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_pimiento_0.pdf)
- Pintado, B. (2016). Estrategias metodológicas para potenciar el aprendizaje del bloque 1: los bosques, en el área de Ciencias Naturales, en los estudiantes de séptimo grado de Educación General Básica, de la escuela Lauro Damerval Ayora n° 2, del barrio la Tebaida, parroquia San Sebastián, cantón y provincia de Loja, periodo académico 2014-2015 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja].  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10294/1/Blanca%20Oliva%20Pintado%20Jim%c3%a9nez.pdf>
- Pinto Blanco, A. M y Castro Quitora, L. (2006). *Los Modelos Pedagógicos* [Archivo PDF].  
<https://pedroboza.files.wordpress.com/2008/10/2-2-los-modelos-pedagogicos.pdf>
- Prados Gallardo, M. D., Cubrero Pérez, M. y de la Mata Benitez, M. L. (2010). ¿Mediante qué estructuras interactivas se relacionan profesorado y alumnado en las aulas universitarias? *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(1), 163-194. <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293121995008.pdf>
- Prieto, A., Díaz, D. y Santiago, R. (2014). *Metodologías inductivas. El desafío de enseñar mediante el cuestionamiento y los retos*.  
[https://www.researchgate.net/publication/299584811\\_Metodologias\\_Inductivas\\_El\\_desafio\\_de\\_ensenar\\_mediante\\_el\\_cuestionamiento\\_y\\_los\\_retos](https://www.researchgate.net/publication/299584811_Metodologias_Inductivas_El_desafio_de_ensenar_mediante_el_cuestionamiento_y_los_retos)
- Mundo primaria. (9 de Junio de 2012). *Juegos mentales y de inteligencia para estimular la mente de los niños*. <https://www.mundoprimary.com/juegos-educativos/juegos-mentales-inteligencia>
- Quiroz-Tuarez, S. y Zambrano-Montes, L.C. (2021). La experimentación en las ciencias naturales para el desarrollo de los aprendizajes significativos. *REVISTA CIENTÍFICA*

- MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA YACHASUN*, 5(9), 2-15.  
<https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0107>
- Ramos Ferre, M. (2014). *Estudio sobre la motivación y su relación en el rendimiento académico* [Tesis de maestría, Universidad de Almería].  
<http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3064/Trabajo.pdf?sequence=1>
- Rodríguez, M. (2019). *El ensayo como estrategia didáctica para desarrollar la capacidad de interpretar críticamente fuentes diversas* [Tesis de especialidad, Pontificia Universidad Católica del Perú].  
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15305/RODR%  
 c3%8dGUEZ\\_PODEST%c3%81\\_EL\\_ENSAYO\\_COMO ESTRATEGIA DIDACTIC  
 A\\_PARA\\_DESARROLLAR\\_LA\\_CAPACIDAD\\_DE\\_INTERPRETAR\\_CRITICAM  
 ENTE\\_FUENTES\\_DIVERSAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/15305/RODR%c3%8dGUEZ_PODEST%c3%81_EL_ENSAYO_COMO ESTRATEGIA DIDACTICA PARA DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE INTERPRETAR CRITICAMENTE FUENTES DIVERSAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rodríguez-Vélez, T. y Cedeño-Macías, L. (2008). Flipped Classroom como estrategia para un aprendizaje significativo del idioma inglés. *Revista Polo del conocimiento*, 5(1), 565-584. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1958/3878>
- Romero, O. (1981). *Motivación intrínseca, motivación de logro y valor incentivo de los estudios superiores* [Archivo PDF].  
[http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/38180/1/motivacion\\_intrinseca.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/38180/1/motivacion_intrinseca.pdf)
- Sánchez, F. (2007). *El docente frente al reto de motivar al alumno* [Archivo PDF].  
[https://www.google.com/search?q=El+docente+frente+al+reto+de+motivar+al+alumn  
 o&oq=El+docente+frente+al+reto+de+motivar+al+alumno&aqs=chrome..  
 69i57.509j0  
 j1&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=El+docente+frente+al+reto+de+motivar+al+alumno&oq=El+docente+frente+al+reto+de+motivar+al+alumno&aqs=chrome..69i57.509j0j1&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Sauca, L. (2012). *El material concreto como recurso metodológico del docente para la enseñanza creativa de la matemática en el módulo cinco del bloque geométrico, en el décimo año de Educación General Básica del colegio experimental universitario “Manuel Cabrera Lozano”, extensión Motupe, de la parroquia El Valle, cantón y provincia de Loja, año lectivo 2011-2012. Propuesta alternativa* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja].  
[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2597/1/SAUCA%20SUQUILAN  
 DA%20LILIA%20CORINA.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2597/1/SAUCA%20SUQUILAN DA%20LILIA%20CORINA.pdf)
- Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros. (2015). *Herramientas de apoyo para la implementación de la gestión por procesos en el marco de la política nacional de modernización de la gestión pública* [Archivo PDF].

- [https://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2015/03/Herramienta\\_Lluvia\\_de\\_ideas.pdf](https://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2015/03/Herramienta_Lluvia_de_ideas.pdf)
- Simbaña, I. (2018). *ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA UNIDAD 3, EN EL PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO, COLEGIO NACIONAL CARLOS ZAMBRANO OREJUELA, PERIODO 2017-2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15831/1/T-UCE-0010-FIL-064.pdf>
- Sobrinó Morrás, Á. (2014). Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista. *Propuesta Educativa*, 2(42), 39-48. <https://www.redalyc.org/pdf/4030/403041713005.pdf>
- Soriano, M. (2001). *La motivación, pilar básico de todo tipo de esfuerzo* [Archivo PDF]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=209932>
- Spencer, L. (2017). *Estilo motivacional del docente, tipos de motivación, autoeficacia, compromiso agente y rendimientos en matemáticas en universitarios* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica Del Perú]. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9311/Spencer\\_Rojas\\_Estilo\\_motivacional\\_docente1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/9311/Spencer_Rojas_Estilo_motivacional_docente1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Torres, A. (16 de septiembre de 2016). *Estrategias de evaluación. Foro Digital*. [Archivo PDF]. <https://issuu.com/atorresviteri/docs/foro>
- Torres, J., González, R., Casas, L. y Mendoza, M. (2012). *Estudios de la estructura cognitiva: Mapas conceptuales versus redes asociativas Pathfinder* [Archivo PDF]. <http://cmc.ihmc.us/cmc2012Papers/cmc2012-p59.pdf>
- Trujillo, L. (octubre de 2017). *Teorías pedagógicas contemporáneas*. Fondo editorial Areandino. <https://core.ac.uk/download/pdf/326425474.pdf>
- Tsenkush Chamik, E. (2011). *Elaboración y aplicación de recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales en los estudiantes del 5to año de EGB en el CECIB "ETSA" de la comunidad Shuar Mutints, periodo 2010-2011* [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/1719>
- Valdez, F. (2012). *Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/88d9d6779a5aab4815e05f82a90a4c7d.pdf>

- Valle, A., Rodríguez, S., Núñez, J. C., Cabanach, R. G., González-Pianda, J. A. y Rosario, P. (2010). Motivación y aprendizaje autorregulado. *Revista Interamericana de Psicología/ Interamerican Journal of Psychology*, 44(1), 86-97. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/35857/Interamericana.pdf>
- Valverde, L., Ayala, N., Pascua, M. y Fandiño, D. (1989). *El trabajo en equipo y su operatividad* [Archivo PDF]. <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/pela/pl-000381.pdf>
- Muria Vila, I. (1994). La enseñanza de las estrategias de aprendizaje y las habilidades metacognitivas. *Perfiles Educativos*, (65), 1-12. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13206508.pdf>
- Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 69-102. <https://www.redalyc.org/pdf/5355/535554757006.pdf>
- Zenotz, M. (2006). Motivación en el aprendizaje de lenguas: estado de la cuestión. *Revista Huarte de San Juan*, 12(1), 75-81. [https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/9359/HSJ\\_Filolog%c3%ada\\_12\\_2012\\_Motivaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/9359/HSJ_Filolog%c3%ada_12_2012_Motivaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## 11. Anexos

### Anexo 1. Pertinencia



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Loja, 22 de abril de 2022.

BQF.

Claudia Herrera Sarango, Mg. Sc.

ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LAS CARRERAS QUÍMICO BIOLÓGICAS Y  
PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, QUÍMICA Y BIOLOGÍA

Ciudad. -

De mi consideración:

Con un cordial saludo y los deseos sinceros de éxitos en sus actividades, me dirijo a usted en respuesta al Of. N°. 0058-2022- CPCE-QB-FEAC-UNL, de fecha 13 de abril de 2022, en el que se solicita emitir el informe de estructura, coherencia y pertinencia del Proyecto de Investigación denominado: **La motivación y el logro de aprendizajes significativos en la asignatura de Biología. Año lectivo 2021-2022**, de autoría de: Joan Sebastián Elizalde Sánchez, estudiante de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología (Régimen 2019), me permito mencionar, que después de haber realizado la revisión correspondiente, el Proyecto de Investigación tiene la estructura y coherencia correspondiente; por lo tanto, es pertinente y el estudiante puede continuar el trámite establecido.

Particular que comunico a usted para los fines consiguientes.

Atentamente,



IRENE MIREYA  
GAHONA  
AGUIRRE

Dra. Mireya Gahona Aguirre, Mg. Sc.

**DOCENTE**

Anexo 2. Oficio de Aceptación dirigido al Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”



UNL  
Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Of. N° 0013-2022- CQB-FEAC-UNL  
Loja, 20 de abril de 2022

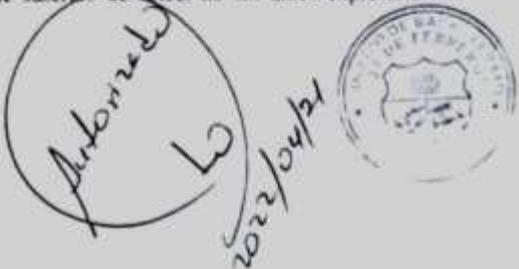
Magister  
Galo Sidney Guacha Guacha  
**RECTOR DEL COLEGIO DE BACHILLERATO “27 DE FEBRERO”.**  
Ciudad. -

De mi consideración

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

A nombre de la Universidad Nacional de Loja, de la Facultad la Educación, el Arte y la comunicación y de la Carrera de Pedagogía de Ciencias Experimentales, Química y Biología, me permito solicitarle comedidamente se digne autorizar a quien corresponda se brinde las facilidades necesarias para que el Sr. **Joan Sebastian Elizalde Sánchez** estudiante del ciclo 7, autor del proyecto de investigación **“LA MOTIVACION Y EL LOGRO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGIA, año lectivo 2021-2022”**, desarrolle el mismo en el Segundo de Bachillerato General Unificado. Esta actividad corresponde al Trabajo de Integración Curricular requisito necesario para la obtención del título de Licenciado 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



CLAUDIA DEL ROSARIO HERRERA SARRANGO

BQI Claudia Herrera Sarango Mg. Sc  
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, QUÍMICA Y BIOLOGÍA.**

CRHS/tp  
Cc. Archivo,

Ciudadela Universitaria - Loja - Ecuador - 2022

### Anexo 3. Matriz de objetivos

<b>MATRIZ DE OBJETIVOS</b>	
<b>PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>Pregunta general</b>	<b>Objetivo general</b>
¿Cómo se pueden lograr aprendizajes significativos en los estudiantes de segundo año de BGU, del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” en la asignatura de Biología?	Potenciar el logro de aprendizajes significativos, motivando la participación activa de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje de Biología, a través de estrategias metodológicas cognitivistas; en segundo año de Bachillerato General Unificado, del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”; Año lectivo 2021-2022.
<b>Preguntas derivadas</b>	<b>Objetivos específicos</b>
¿De qué forma se alcanza un rendimiento óptimo en todos los estudiantes?	Identificar las estrategias metodológicas, que motiven la participación activa de todos los estudiantes en el PEA.
¿Como se logra involucrar a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	Aplicar estrategias metodológicas cognitivistas que promuevan a mejorar el PEA, mediante el desarrollo de la propuesta de intervención.
¿Cómo verificar el logro de los resultados esperados?	Evaluar la efectividad de las estrategias metodológicas aplicadas, mediante instrumentos de evaluación e investigación.
¿De qué manera se consigue incentivar el uso de estrategias metodológicas cognitivistas en los docentes, para impartir sus clases?	Socializar los resultados de la investigación, con los docentes del área de Ciencias Naturales, de la institución.

**Anexo 4.** Matriz de la propuesta (Temas, destrezas, criterio e indicadores de evaluación)

<b>Temas</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Criterios e indicadores de evaluación</b>
<b>Donación de órganos</b>	CN.B.5.4.1. Analizar el funcionamiento de los sistemas digestivos y excretor en el ser humano y explicar la relación funcional entre estos sistemas con flujogramas.	CE.CN. B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución. <b>Indicador de evaluación</b> I.CN.B.5.7.1. Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.)
<b>Glúcidos y Lípidos</b>	CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones	CE.CN. B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos. <b>Indicador de evaluación</b> I.CN.B.5.6.2. Relaciona los procesos anabólicos y catabólicos con la acción enzimática, los factores que inciden en la velocidad de las reacciones, los productos y flujos de energía (I.2., I.4.)
<b>Vitaminas</b>		
<b>Vitaminas hidrosolubles</b>		
<b>Proteínas</b>		
<b>Tejidos animales</b>	CN.B.5.3.1. Observar la forma y función de células y tejidos en organismos multicelulares animales y vegetales, e identificar su organización en órganos, aparatos y sistemas.	CE.CN. B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución. <b>Indicador de evaluación</b> I.CN.B.5.7.1. Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartomuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2., J.3.)
<b>Tipos de tejidos animales</b>		

<p><b>Desarrollo embrionario</b></p>	<p>CN.B.5.3.6. Observar y analizar los procesos de reproducción de animales, elaborar modelos del desarrollo embrionario, e identificar el origen de las células y la diferenciación de las estructuras.</p>	<p>CE.CN. B.5.10. Argumenta los riesgos de una maternidad/paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones.</p> <p><b>Indicador de evaluación</b></p> <p>I.CN.B.5.10.1. Argumenta los riesgos de una maternidad/ paternidad prematura, según su proyecto de vida, partiendo del análisis crítico y reflexivo de la salud sexual y reproductiva (fecundación, concepción, desarrollo embrionario y fetal, parto, aborto, formas de promoción, prevención y protección) y sus implicaciones. (S.1., S.3.)</p>
--------------------------------------	--	---

**Anexo 5.** Matriz de actividades de la propuesta

<b>Tema</b>	<b>Destrezas con criterio de desempeño</b>	<b>Estrategia metodológica</b>	<b>Recursos</b>	<b>Momentos del proceso</b>
<b>Donación de órganos</b>	CN.B.5.4.1. Analizar el funcionamiento de los sistemas digestivos y excretor en el ser humano y explicar la relación funcional entre estos sistemas con flujogramas.	Estrategia lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Marcadores</li> <li>• Premio sorpresa</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación -Adivina la palabra
		Estrategia para indagar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esferos</li> <li>• Cuaderno</li> </ul>	Prerrequisitos -Tabla SQA Conocimientos previos -Preguntas exploratorias
		Trabajo con documentos Estrategia expositiva ilustrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcador</li> <li>• Ilustración</li> </ul>	<b>Construcción de conocimientos</b> -Lectura guiada -Síntesis de información -Exposición
		Organización de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjetas de lectura</li> </ul>	<b>Consolidación</b> -Tabla comparativa
		De elaboración conjunta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja</li> <li>• Lapiceros</li> </ul>	<b>Evaluación</b> -Crucigrama
<b>Glúcidos y lípidos</b>	CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.	Estrategia lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borrador de pizarra</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación -Tingo Tango
		Estrategia para indagar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	Prerrequisitos -Preguntas literales Conocimientos previos -Preguntas exploratorias
		Estrategia expositiva ilustrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcador</li> <li>• Papelote</li> <li>• Hoja de trabajo</li> <li>• Víveres</li> </ul>	<b>Construcción de conocimientos</b> -Exposición dialogada -Preguntas exploratorias -Síntesis de información
		Organización de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja</li> <li>• Esferos</li> </ul>	<b>Consolidación</b> -Tabla comparativa

		De elaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja</li> </ul>	<b>Evaluación</b> -Esquema PNI
<b>Vitaminas</b>	CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.	Estrategia lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación -Continúa la palabra
		Estrategia para indagar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	Prerrequisitos -Preguntas exploratorias Conocimientos previos -Lluvia de ideas
		Trabajo con documentos Estrategia expositiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcador</li> <li>• Papelote</li> <li>• Hoja de contenido</li> </ul>	<b>Construcción de conocimientos</b> Lectura guiada Trabajo colaborativo Exposición
		Estrategia de elaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja</li> <li>• Esferos</li> </ul>	<b>Consolidación</b> -Síntesis de contenido
		Estrategia de elaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de preguntas</li> </ul>	<b>Evaluación</b> -Cuestionario
<b>Vitaminas hidrosolubles</b>	CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.	Estrategia Lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación -Palabra de color
		Estrategia para indagar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	Prerrequisitos -Preguntas exploratorias Conocimientos previos -Lluvia de ideas
		Trabajo con documentos Estrategia expositiva Estrategia colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcador</li> <li>• Papelote</li> <li>• Hoja de contenido</li> </ul>	<b>Construcción de conocimientos</b> Lectura guiada Síntesis de información Trabajo colaborativo Exposición
		Estrategia de elaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja</li> <li>• Esferos</li> </ul>	<b>Consolidación</b> --Síntesis de contenido
		Estrategia de elaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de rúbrica</li> </ul>	<b>-Evaluación</b>

				-Cuestionario
<b>Proteínas</b>	CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.	Estrategia lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	<b>Anticipación</b>
				Motivación -El juego del Pum
		Estrategia para indagar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	Prerrequisitos -Preguntas exploratorias
				Conocimientos previos -Lluvia de ideas
		Trabajo con documentos Estrategia expositiva Estrategia de interrogación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra</li> <li>• Marcador</li> <li>• Papelote</li> <li>• Hoja de contenido</li> </ul>	<b>Construcción de conocimientos</b> Trabajo colaborativo Aula invertida Síntesis de información Exposición Lectura crítica Preguntas exploratorias
		Estrategia expositiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	<b>Consolidación</b> -Exposición dialogada
		Estrategia expositiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco de preguntas</li> </ul>	<b>Evaluación</b> -Examen oral
<b>Tejidos animales</b>	CN.B.5.3.1. Observar la forma y función de células y tejidos en organismos multicelulares animales y vegetales, e identificar su organización en órganos, aparatos y sistemas.	Estrategia lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	<b>Anticipación</b>
				Motivación -Cosas que
		Estrategia para indagar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>	Prerrequisitos -Preguntas exploratorias
				Conocimientos previos -Lluvia de ideas
		Estrategia expositiva Estrategia de interrogación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra</li> <li>• Papelotes</li> <li>• Imágenes</li> <li>• Carteles</li> </ul>	<b>Construcción de conocimientos</b> Aula invertida Preguntas exploratorias Exposición dialogada
		Organización de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja</li> <li>• Esferos</li> </ul>	<b>Consolidación</b> -Mapa conceptual

		Estrategia de discusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de estudiantes</li> </ul>	<b>Evaluación</b> -Foro
<b>Tipos de tejidos animales</b>	CN.B.5.3.1. Observar la forma y función de células y tejidos en organismos multicelulares animales y vegetales, e identificar su organización en órganos, aparatos y sistemas.	Estrategia Lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación ¿Cómo me siento hoy?
		Estrategia para indagar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	Prerrequisitos -Preguntas exploratorias Conocimientos previos -Lluvia de ideas
		Aprendizaje por descubrimiento Estrategia de interrogación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Órganos de animales</li> <li>Recipientes</li> <li>Bisturí</li> </ul>	<b>Construcción de conocimientos</b> Preguntas exploratorias Disección
		Organización de información	Ninguno	<b>Consolidación</b> -Matriz de contenido
		Estrategia de interrogación	Listado de estudiantes	<b>Evaluación</b> -Examen oral
<b>Desarrollo embrionario</b>	CN.B.5.3.6. Observar y analizar los procesos de reproducción de animales, elaborar modelos del desarrollo embrionario, e identificar el origen de las células y la diferenciación de las estructuras.	Estrategia Lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarra</li> <li>Marcador</li> </ul>	<b>Anticipación</b> Motivación -Juegos mentales
		Estrategia para indagar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	Prerrequisitos -Preguntas exploratorias Conocimientos previos -Lluvia de ideas
		Expositiva-Ilustrativa Estrategia de interrogación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maquetas</li> <li>Marcadores</li> <li>Pizarra</li> <li>Huevo</li> </ul>	<b>Construcción de conocimientos</b> Preguntas exploratorias Maquetas
		Estrategia de elaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<b>Consolidación</b> -Dibujo práctico
		De elaboración conjunta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja de trabajo</li> </ul>	<b>Evaluación</b> -Crucigrama

## Anexo 6. Planes de clase



### PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA

#### PRÁCTICA N° 1

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		2021-2022		Abril-Septiembre 2022	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Coordinador de las prácticas para la docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b>			Biol, Cristian Bastida Mg. Sc		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Joan Sebastian Elizalde Sánchez		<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b> 2ro BGU
					<b>Paralelo:</b> "D"
<b>Unidad N°:</b>	1	<b>Título de la unidad:</b>	Principales órganos del ser humano, y la necesidad de buscar un donante.		<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>
					<p><b>O.CN.B.5.9.</b> Apreciar el desarrollo del conocimiento científico a lo largo del tiempo, por medio de la indagación sobre la manera en que los científicos utilizan con ética la Biología en un amplio rango de aplicaciones, y la forma en que el conocimiento biológico influye en las sociedades a nivel local, regional y global, asumiendo responsabilidad social.</p> <p><b>O.CN.B.5.10.</b> Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.</p>
<b>Tema:</b>	Donación de órganos y tipos de donación		<b>Fecha:</b>	04/05/2022	<b>Periodo:</b> 7:00 a 7:40 am
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Reconocer los tipos de donación de órganos y las condiciones para considerar necesario un trasplante de órganos.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>	
<p><b>CN.B.5.4.1.</b> Analizar el funcionamiento de los sistemas digestivo y excretor en el ser humano y explicar la relación funcional entre estos sistemas con flujogramas.</p>		<p><b>CE.CN. B.5.7.</b> Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.</p>		<p><b>I.CN.B.5.7.1.</b> Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartromuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (L2, J.3.)</p>	



<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.	<b>ACTIVIDAD:</b> Se lleva a cabo la misma actividad contemplada dentro de la motivación.
-------------------------	--	---

## 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> Adivina la palabra	Por medio del juego adivina la palabra, mediante grupos, se asigna un representante de cada grupo, el cual debe pasar al frente y adivinar la palabra que esté escrita detrás suyo, en el pizarrón; por medio de la ayuda de sus compañeros, quienes le darán pistas, mediante palabras similares a la del pizarrón. El grupo que más rápido adivine la palabra, será el ganador y se hará acreedor de un premio sorpresa.	5 min	Pizarrón, marcadores, premio sorpresa.
<b>Prerrequisitos</b> Tabla SQA (Qué se, qué quiero saber, que aprendí)	Por medio de la técnica SQA, en una tabla de tres secciones, los estudiantes describen de forma puntual, lo que saben, que quieren saber y que aprendieron sobre la donación de órganos. Esta tabla será llenada al inicio, desarrollo y finalización de la clase. <b>Anexo 2</b>	5 min	Esferos, cuaderno.
<b>Conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias	Mediante preguntas exploratorias, los alumnos comparten si han conocidos casos en los que se presenten enfermedades, que requieran el trasplante de un órgano.	5 min	Ninguno
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><b>Estrategias metodológicas</b> Exposición dialogada Estrategia de lectura guiada Expositivo-ilustrativo <b>Técnica enseñanza - aprendizaje:</b> Exposición Preguntas exploratorias Lectura guiada Síntesis de información</p>	<p>Por medio de la técnica expositiva se interactúa y se da a conocer a los estudiantes, en que consiste la donación de órganos y por qué es importante; asimismo se proceden a identificar mediante una ilustración, los órganos que puede donar una persona viva y una fallecida y bajo que situaciones.</p>	<p>13 min.</p>	<p>Pizarra Marcador Ilustración</p>	
<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>
<p><b>Proceso para la consolidación</b> Tabla comparativa</p>	<p>Por medio de la lectura de guiada de tarjetas sobre las enfermedades que condicionan el trasplante en un órgano, se realiza una tabla comparativa, sobre las mismas, dentro de los órganos más importantes del organismo. Los estudiantes copian el esquema en su cuaderno de apuntes.</p>	<p>7 min.</p>	<p>Tarjetas de lectura</p>	<p><b>Técnica:</b> Crucigrama <b>Instrumento:</b> Hoja Lapiceros</p>
<p><b>Evaluación de la clase</b></p>	<p>Los estudiantes se agrupan en parejas y resuelven un crucigrama sobre el tema tratado en la clase <b>(Anexo 3)</b></p>	<p>5 min</p>		
<p><b>Síntesis del Contenido</b></p>	<p><b>Anexo 1</b></p>			

**3. ADAPTACIÓN CURRICULAR**

<p>Especificación de la necesidad educativa</p>	<p>Adaptación curricular:</p>			
	<p>Tipos de discapacidad:</p>			
<p>Destreza con criterio de desempeño</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>	<p>Recursos</p>	<p>Evaluación</p>	
			<p>Indicador de evaluación</p>	<p>Técnicas e Instrumentos de evaluación</p>



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera Pedagógica de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Martini, F., Timmons, M & Tallitsch, M. (2009). *Anatomía Humana*. Pearson Educación

Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). *Biología. La vida en la tierra con fisiología* (9° ed.). Pearson

Ministerio de Educación. (2020). *STEAM. Proyecto. Donación de órganos y órganos artificiales: Guía del estudiante*. Quito.

Marieb, E. (2008). *Anatomía y fisiología humana*. Pearson-Addison

#### OBSERVACIONES:

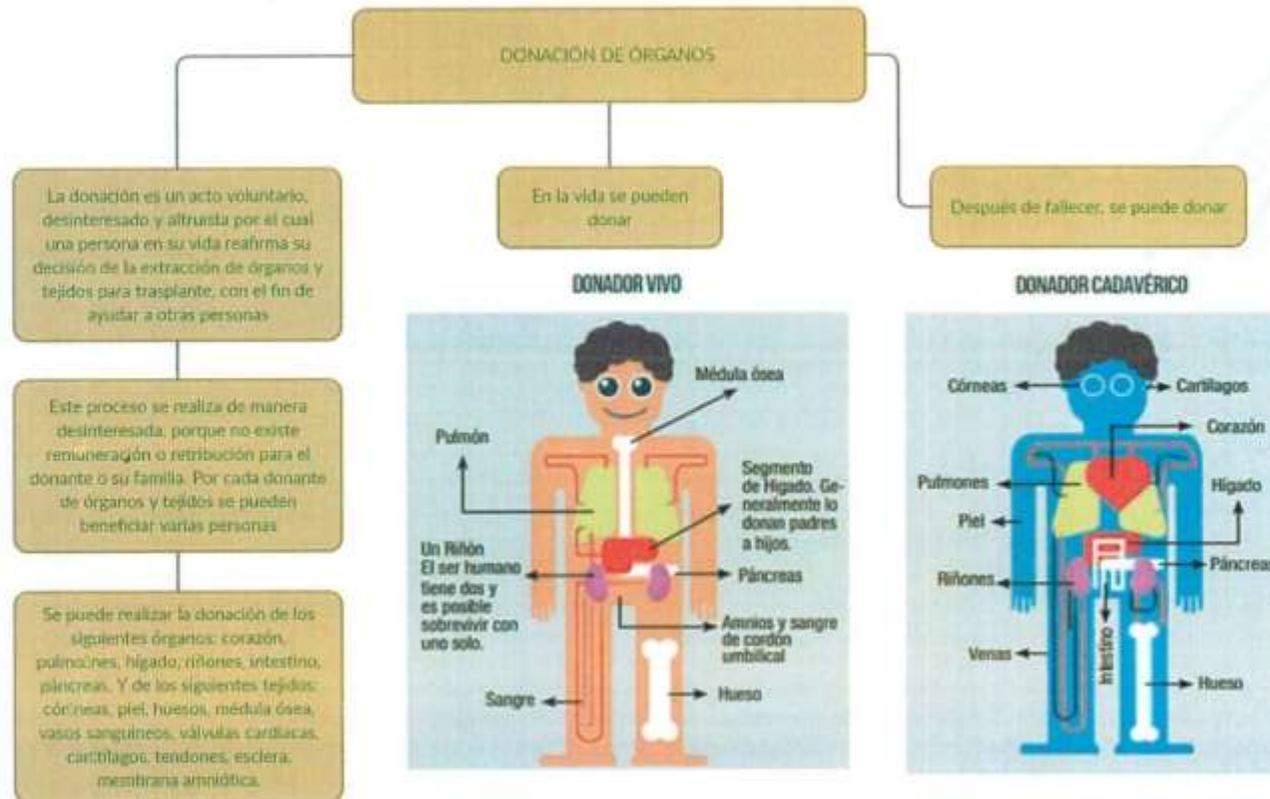
#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Investigador:</b> Joan Sebastian Elizalde Sánchez	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b> Biol. Cristian Bastidas Mg. Sc	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Teresa Lucero
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 01/05/2022	<b>Fecha:</b> 03/05/2022	<b>Fecha:</b> 03/05/2022

#### 6. ANEXOS:



### Anexo 1. Síntesis de Contenido







Anexo 2. Tabla SQA

Donación de órganos		
Qué se	Qué quiero saber	Qué aprendí



### Anexo 3. Crucigrama

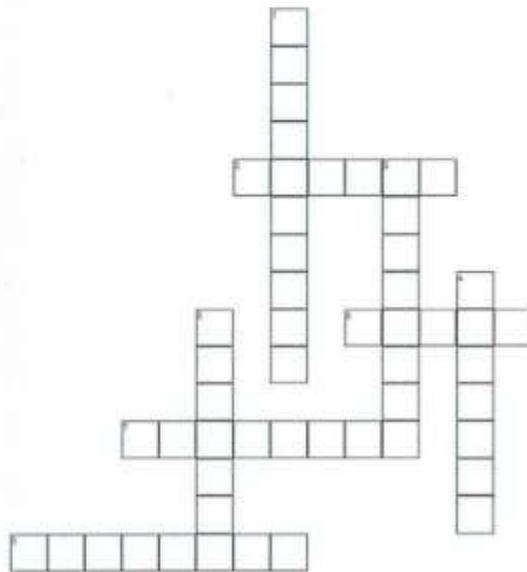
#### Actividad en Clase

Estudiantes:

Fecha:

A continuación, en parejas, resolver el siguiente crucigrama; para ello debe considerar las indicaciones señaladas en la parte inferior de la hoja. Tener en cuenta que cada palabra solo podrá ser escrita una vez.

#### Donación de órganos



#### Horizontales

1. Órgano en el cual se produce la insuficiencia hepática crónica irreversible
6. Órgano proporcionado por un donador vivo, únicamente puede ser donado uno del par
7. Enfermedad que se presenta en el páncreas
8. Órgano que padece de EPOC

#### Verticales

1. Órgano proporcionado por un donador cadavérico, presente en las orejas, nariz, tráquea
3. Tratamiento que requieren las personas con insuficiencia renal crónica terminal
4. Órgano únicamente proporcionado por un donador cadavérico, y forma parte de la vista
5. Órgano en el cual se presentan enfermedades cardíacas

PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA

PRÁCTICA N° 2

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		2021-2022		Abril-Septiembre 2022	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Coordinador de las prácticas para la docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b>			Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc		
<b>Estudiante Practicante:</b>		Joan Sebastian Elizalde Sánchez		<b>Asignatura:</b>	Biología
		<b>Año:</b>	2ro BGU	<b>Paralelo:</b>	"D"
<b>Unidad N°:</b>	2	<b>Título de la unidad:</b>	Acción enzimática		<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>
Los estudiantes comprenderán que los fenómenos que ocurren en la naturaleza tienen sus orígenes en las ciencias aplicadas y experimentales, para comprobarlos a través de sustentos científicos, sostenibles y éticos, mediante representaciones aplicadas. (Matriz de proyecto n°9 BGU)					
<b>Tema:</b>	Glúcidos y Lípidos		<b>Fecha:</b>	16/05/2022	<b>Periodo:</b>
12:10 a 13:30 am					
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Reconocer la clasificación de los lípidos y glúcidos, presentes en la alimentación del ser humano; así como su función dentro del organismo.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>	
CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.		CE.CN. 8.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.		I.CN.B.5.6.2. Relaciona los procesos anabólicos y catabólicos con la acción enzimática, los factores que inciden en la velocidad de las reacciones, los productos y flujos de energía.	
<b>Eje transversal:</b>	Formación de una ciudadanía democrática			<b>ACTIVIDAD:</b> Mediante tarjetas de lectura, los estudiantes proceden a reflexionar sobre el valor de la libertad en el ser humano. 5 min	

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> Adivina la palabra	Por medio del juego tingo, tingo, tango, se procede a seleccionar estudiantes para que respondan preguntas en base a los conocimientos que poseen sobre el tema que se va abordar,	3 min	Borrador
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas literales	Por medio de preguntas literales, se busca conocer cuánto saben los estudiantes sobre el tema: ¿Qué es un macronutriente? ¿Qué es una biomolécula? ¿Qué es la nutrición? ¿Qué tipos de nutrientes conoce?	7 min	Ninguno
<b>Conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias	Mediante preguntas exploratorias, los alumnos comparten experiencias sobre el tema. <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuáles de los alimentos que forman parte de su desayuno, consideran que sean lípidos y cuáles glúcidos.</li><li>• Como cree que debe estar distribuida una adecuada alimentación?</li><li>• Han logrado evidenciar la presencia de grasa subcutánea en las diferentes carnes?</li><li>• Ha logrado experimentar cambios en cuanto a su estado energético a la hora de alimentarse correctamente?</li></ul>	5 min	Ninguno
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>

<p><b>Estrategias metodológicas</b> Exposición dialogada Cuadro comparativo Preguntas exploratorias <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Exposición Preguntas exploratorias Síntesis de información</p>	<p>Por medio de la técnica expositiva se interactúa y se da a conocer a los estudiantes, que son los glúcidos, y que son los lípidos, así como la función que cumplen cada una de estas biomoléculas. Asimismo, se hace uso de alimentos de consumo cotidiano, para ejemplificar en cuál de estos encontramos los lípidos y proteínas. Al finalizar la explicación los estudiantes en una hoja de trabajo esquematizan por medio de una tabla comparativa, las principales características tanto de los glúcidos como de los lípidos.</p>	<p>45</p>	<p>Pizarra Marcador Papelote Hoja de trabajo Viveres</p>	
<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>
<p>Proceso para la consolidación Tabla comparativa</p>	<p>Mediante parejas, los estudiantes resuelven una sopa de letras con palabras claves del tema. <b>(Anexo 3)</b></p>	<p>10 min</p>	<p>Hoja y esteros</p>	<p><b>Técnica:</b> PNI <b>Instrumento:</b> Hoja</p>
<p>Evaluación de la clase</p>	<p>Los estudiantes llenan una tabla denominada PNI, en la cual describen los aspectos positivos, negativos e interesantes del tema, para posteriormente leer sus aportes frente al resto de la clase. <b>(Anexo 2)</b></p>	<p>5 min</p>		
<p>Síntesis del Contenido</p>	<p><b>Anexo 1</b></p> <hr/> <p><b>Actividad de refuerzo (Anexo 5)</b></p>			

**3. ADAPTACIÓN CURRICULAR**

<p>Especificación de la necesidad educativa</p>	<p>Adaptación curricular:</p>	<input type="text"/>		
	<p>Tipos de discapacidad:</p>	<input type="text"/>		
<p>Destreza con criterio de desempeño</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>	<p>Recursos</p>	<p>Evaluación</p> <p>Indicador de evaluación    Técnicas e Instrumentos de evaluación</p>	



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:

Martini, F., Timmons, M & Tallitsch, M. (2009). Anatomía Humana. Pearson Educación

Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). Biología. La vida en la tierra con fisiología (9ª ed.), Pearson

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Texto de Biología. 2do BGU. Editorial Don Bosco

MINEDUC. (2016). Currículo de los niveles de educación obligatoria. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curiculo1.pdf>

#### OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

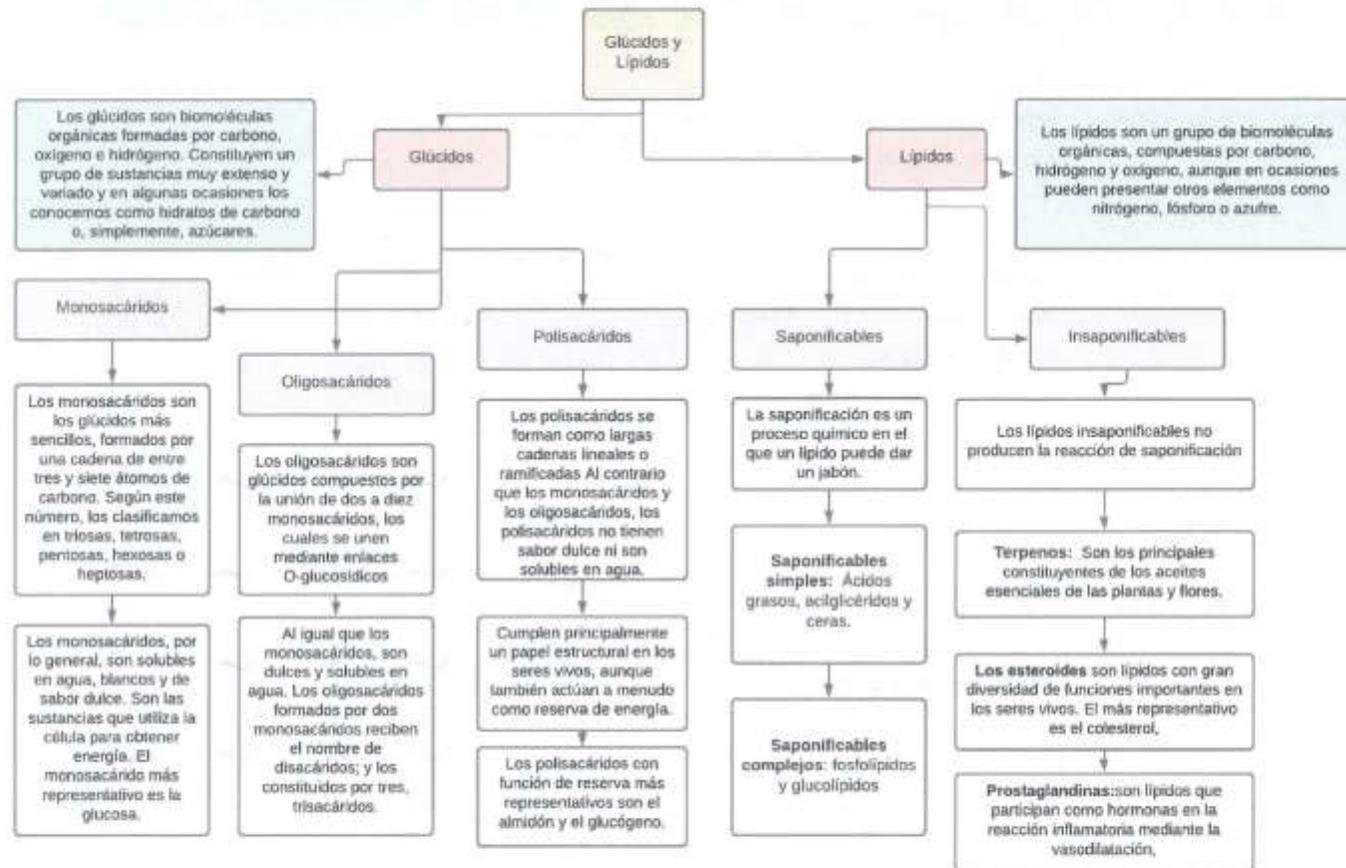
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Estudiante Investigador: Joan Sebastian Elizalde Sánchez	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Diseño de Proyectos de Investigación: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa Lucera de Jesús Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 14-05-2022	Fecha: 16-05-2022	Fecha: 16-05-2022



#### 6. ANEXOS:



### Anexo 1. Síntesis de Contenido





## Lípidos

Función

- Energéticos
- Estructurales

→ Sencillos

→ Complejos



## Carbohidratos

Función

- Energéticos
- Estructurales

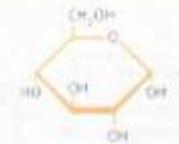
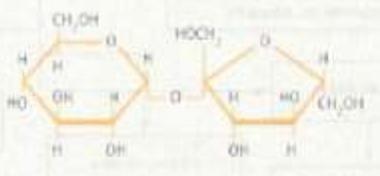
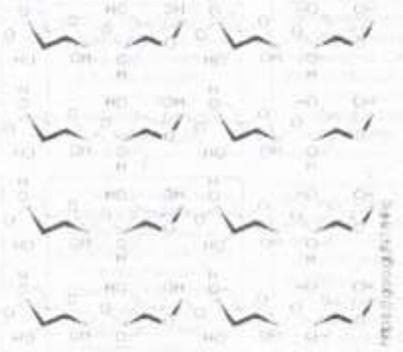
→ Simples

- Fructuosa
- Glucosa

→ Complejos

- Almidón
- Celulosa



Glúcido	Estructura	Características y propiedades	Funciones	Ejemplos	Representación
Monosacárido	$(CH_2O)_n - C_nH_{2n}O_n$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blancos al cristalizar</li> <li>• Sabor dulce</li> <li>• Solubles en agua</li> </ul>	Energética	glucosa fructosa galactosa	
Oligosacárido	Unión de dos a diez monosacáridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blancos al cristalizar</li> <li>• Sabor dulce</li> <li>• Solubles en agua</li> </ul>	Energética	sacarosa lactosa maltosa	
Polisacárido	Estructura lineal con gran cantidad de monosacáridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No cristalizan</li> <li>• No son solubles</li> <li>• No tienen sabor dulce</li> </ul>	Reserva y estructural	almidón glucógeno celulosa quitina	

Anexo 2. Tabla SQA

Glúcidos y lípidos		
Positivo	Negativo	Interesante



Anexo 3. Sopa de letras

Actividad en Clase

Estudiantes:

Fecha:

A continuación, en parejas, resolver la siguiente actividad; para ello deberán contestar las preguntas que se plantean, y buscar la respuesta en la sopa de letras. Buena suerte y éxitos.

- ¿Cómo se clasifican los glúcidos?
- ¿Con qué otro nombre se conoce a los glúcidos?
- ¿Con que otro nombre se conoce a los lípidos?
- ¿Cómo se clasifican los lípidos?
- Corresponde a un lípido saponificable simple
- Corresponde a un lípido saponificable complejo

Glúcidos y Lípidos

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





Anexo 5. Actividad de refuerzo

**Actividades**

1. **Encierre en un círculo la respuesta correcta:**  
- **¿Cuáles son los elementos que están formando los carbohidratos?**
  - a) Formados por C, H,  $\gamma$ , O
  - b) Formados por C, H
  - c) Formados por C, H, O
  - d) Solo formados por C, H, P, O
2. **Indica con que otros nombres se los conoce a los carbohidratos.**
  - a) .....
  - b) Glúcidos
  - c) .....
3. **Subraye la respuesta correcta**  
- **Los lípidos de importancia metabólica del organismo humano incluyen:**
  - a) glutamina, glucosamina y ácido glucurónico
  - b) triglicéridos, fosfolípidos y esteroides
  - c) ácidos grasos libres, glicerol y cuerpos cetónicos
  - d) sólo b y c son correctas.
  - e) Todas son correctas
4. **Realice un collage de los lípidos.**
5. **Escriba dos características de los zumbadores**

PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA

PRÁCTICA N° 3

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		2021-2022		Abril-Septiembre 2022	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Coordinador de las prácticas para la docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b>			Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc		
<b>Estudiante Practicante:</b>		<b>Asignatura:</b>		<b>Año:</b>	<b>Paralelo:</b>
Joan Sebastian Elizalde Sánchez		Biología		2ro BGU	"D"
<b>Unidad N°:</b>	2	<b>Título de la unidad:</b>	Acción enzimática	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	Los estudiantes comprenderán que los fenómenos que ocurren en la naturaleza tienen sus orígenes en las ciencias aplicadas y experimentales, para comprobarlos a través de sustentos científicos, sostenibles y éticos, mediante representaciones aplicadas. (Matriz de proyecto n°9 BGU)
<b>Tema:</b>	Vitaminas	<b>Fecha:</b>	18/05/2022	<b>Periodo:</b>	7:00 a 7:40 am
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Reconocer la clasificación de los lípidos y glúcidos, presentes en la alimentación del ser humano; así como su función dentro del organismo.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>	
CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.		CE.CN. B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.		I.CN.B.5.6.2. Relaciona los procesos anabólicos y catabólicos con la acción enzimática, los factores que inciden en la velocidad de las reacciones, los productos y flujos de energía.	
<b>Eje transversal:</b>	Protección del medio ambiente			<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja a lo largo de toda la clase, relacionando los conceptos de la clase con el cuidado del medio ambiente, de forma dialogada.	
<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> Continúa la palabra	Por medio del juego denominado continúa la palabra, los estudiantes deberán mencionar una fruta o vegetal que emplee con la última sílaba de la que acabó de decir el alumno que tengan alado	3 min	Ninguno
<b>Prerrequisitos:</b> Preguntas exploratorias	Por medio de preguntas exploratorias, se busca conocer cuánto saben los estudiantes sobre el tema. ¿Qué entiende por liposolubles e hidrosolubles? ¿Qué es un micronutriente? ¿Cuáles son las biomoléculas orgánicas?	5 min	Ninguno
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Mediante una lluvia de ideas, los estudiantes mencionan qué tipo de vitaminas conoce o han ingerido.	2 min	Ninguno
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>			
	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Estrategias metodológicas</b> Lectura guiada Trabajo colaborativo <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Preguntas Síntesis de información Exposición	Mediante una lectura crítica, con base en una hoja de contenido que se les entrega sobre el tema, resaltan las ideas más importantes, para posterior a ello consolidar cada una de ellas en el pizarrón.	15 min	Pizarra Marcador Papelote Hoja de contenido



2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Síntesis de contenido	Se consolida la clase, socializando las ideas sintetizadas mediante un cuadro comparativo.	12 min	Hoja y esferos	<b>Técnica:</b> Cuestionario <b>Instrumento:</b> Hoja de rúbrica
Evaluación de la clase	Los estudiantes proceden a contestar 5 preguntas planteadas en una rúbrica de evaluación. <b>(Anexo 2)</b>	3 min		
Síntesis del Contenido	<b>Anexo 1</b>			

### 3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

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

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). *Biología. La vida en la tierra con fisiología* (9ª ed.). Pearson

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Texto de Biología, 2do BGU*. Editorial Don Bosco

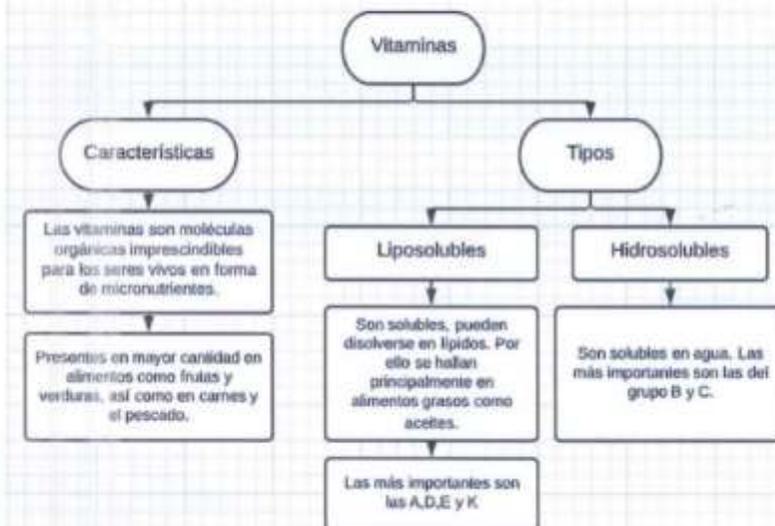
MINEDUC. (2016). *Curriculo de los niveles de educación obligatoria*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

OBSERVACIONES:

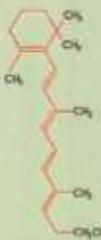
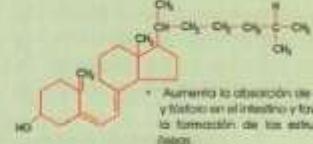
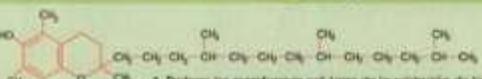
5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Investigador:</b> Joan Sebastian Elizalde Sánchez	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Dra. Teresa Lucero de Jesús Palacios
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 16-03	<b>Fecha:</b> 17-05-2022	<b>Fecha:</b> 18-05-2022

#### 6. ANEXOS:

##### Anexo 1. Síntesis de Contenido





<p><b>Vitamina A<sub>1</sub></b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en la formación de los pigmentos visuales y mantiene la estructura del tejido epitelial.</li> <li>Su carencia causa sequedad (sequedad de la conjuntiva), alteraciones en la piel y sequedad nocturna.</li> <li>Se encuentra en la yema de huevo, las verduras, el hígado de vaca, la manteca y los zanahoros.</li> </ul>	<p><b>Vitamina D<sub>3</sub></b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumenta la absorción de calcio y fósforo en el intestino y favorece la formación de las estructuras óseas.</li> <li>Se carencia produce raquitismo en los niños y osteomalacia en los adultos. Los síntomas de estas enfermedades son el debilitamiento y la deformación de los huesos.</li> <li>Se encuentra en los aceites de hígado de pescado, la leche entera de vaca.</li> </ul>
<p><b>Vitamina E</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Protege las membranas celulares de la oxidación de los lípidos.</li> <li>Su carencia produce infertilidad en algunos animales.</li> <li>Se encuentra en los aceites vegetales, la leche, los huevos y verduras.</li> </ul>	

No se han observado alteraciones debidas a la falta de B<sub>12</sub>. La carencia de B<sub>12</sub> provoca anemia y convulsiones.

La vitamina B<sub>12</sub> se encuentra en la mayoría de los alimentos; la B<sub>12</sub> en los cereales y los frutos secos.

• **Vitamina B<sub>12</sub>**: Participa en la síntesis de ADN y en la maduración de los eritrocitos.

Su carencia causa trastornos neurológicos.

Se encuentra en la carne.

• **Vitamina C**: Actúa como antioxidante en las reacciones de óxido-reducción del metabolismo y se encarga de proteger las mucosas.

Su carencia produce escorbuto, cuyos síntomas son inflamación de las encías e hinchazón de las articulaciones.

Se encuentra en vegetales frescos y frutas, especialmente los cítricos.

Existe otro gran grupo de vitaminas, no derivadas del isopreno, que se caracterizan por ser hidrosolubles. Entre estas vitaminas destacan, por su importancia en los organismos:

• **Vitamina B<sub>1</sub>**: Interviene en la oxidación de los glúcidos.

Su carencia causa beriberi, enfermedad cuyos síntomas son debilidad muscular, pérdida de reflejos, confusión mental e insuficiencia cardiaca.

Se encuentra en los cereales, las legumbres y las verduras.

• **Vitamina B<sub>2</sub>**: Participa en la respiración celular.

Su carencia produce alteraciones de la piel y las mucosas, y trastornos del crecimiento.

Se encuentra en los huevos, la leche, el hígado y las frutas.

• **Vitamina B<sub>3</sub>** y **vitamina B<sub>5</sub>**: Intervienen en las reacciones metabólicas de las biomoléculas.



## Anexo 2. Rúbrica de evaluación

Estudiante:

Fecha:

1. ¿A qué se refieren los términos liposoluble e hidrosoluble?

- a) Que ambos se disuelven en agua
- b) Que se disuelven en lípidos y agua
- c) Que se disuelven en glúcidos y azúcares
- d) Que solo se disuelven en líquidos

2. Escribe cuáles son las vitaminas liposolubles e hidrosolubles

- a) Liposolubles (A,D,B) Hidrosolubles (C,K,E)
- b) Liposolubles (A,D,E,K) Hidrosolubles (B,C)
- c) Liposolubles (A,D) Hidrosolubles (B,C,E,K)
- d) Liposolubles (B,C) Hidrosolubles (A,D,E,K)

3. ¿En qué alimentos encontramos las siguientes vitaminas?

Vitamina A:

Vitamina B6:

Vitamina D:

4. ¿Que son las vitaminas?

- a) Son moléculas orgánicas imprescindibles para los seres vivos
- b) Son biomoléculas orgánicas formadas por O, H, C
- c) Son moléculas inorgánicas imprescindibles para los seres vivos
- d) Son micronutrientes en forma de azúcar

5. ¿Que produce la carencia de vitamina C?

- a) Raquitismo en los niños y osteomalacia en adultos
- b) Escorbuto, inflamación de encías e hinchazón de articulaciones
- c) Trastorno del crecimiento
- d) Infertilidad en algunos animales

Las vitaminas





PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA

PRÁCTICA Nº 4

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		2021-2022		Abril-Septiembre 2022	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Coordinador de las prácticas para la docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b>			Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc		
<b>Estudiante Practicante:</b>		<b>Asignatura:</b>		<b>Año:</b>	<b>Paralelo:</b>
Joan Sebastian Elizalde Sánchez		Biología		2ro BGU	"D"
<b>Unidad N°:</b>	2	<b>Título de la unidad:</b>	Acción enzimática	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	Los estudiantes comprenderán que los fenómenos que ocurren en la naturaleza tienen sus orígenes en las ciencias aplicadas y experimentales, para comprobarlos a través de sustentos científicos, sostenibles y éticos, mediante representaciones aplicadas. (Matriz de proyecto n°9 BGU)
<b>Tema:</b>	Vitaminas Hidrosolubles	<b>Fecha:</b>	25/05/2022	<b>Periodo:</b>	7:00 a 7:40 am
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Reconocer la importancia y función de las vitaminas dentro del organismo.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>	
CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.		CE.CN. B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.		I.CN.B.5.6.2. Relaciona los procesos anabólicos y catabólicos con la acción enzimática, los factores que inciden en la velocidad de las reacciones, los productos y flujos de energía.	
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y hábito de recreación en los estudiantes		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja a lo largo de toda la clase, relacionando los conceptos de la clase con el cuidado del medio ambiente, de forma dialogada.		

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> Palabra de color	Mediante palabras de colores, escritas en cartulinas de diferente color a lo que dice la palabra, se les pide a los estudiantes mencionar el nombre de todos los colores de forma rápida y sin equivocarse. <b>(Anexo 3)</b>	3 min	Ninguno
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Por medio de preguntas exploratorias, se busca conocer cuánto saben los estudiantes sobre el tema. ¿Qué entiende por compuesto liposolubles e hidrosoluble? ¿Qué vitaminas intervienen en la formación de las estructuras óseas? ¿En qué alimentos se encuentran en mayor abundancia las vitaminas?	5 min	Ninguno
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Mediante una lluvia de ideas, los estudiantes mencionan qué tipo de vitaminas conoce o han ingerido.	2 min	Ninguno
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<b>Estrategias metodológicas</b> Lectura guiada Trabajo colaborativo <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Preguntas Síntesis de información Exposición	Mediante una lectura crítica, con base en una hoja de contenido que se les entrega sobre el tema, deberán resaltar las ideas más importantes, para posterior a ello consolidar cada una de ellas en el pizarrón.	15 min	Pizarra Marcador Papelote Hoja de contenido



2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Síntesis de contenido	Se consolida la clase, socializando las ideas sintetizadas mediante un cuadro comparativo.	12 min	Hoja y esferos	<b>Técnica:</b> Cuestionario <b>Instrumento:</b> Hoja de rúbrica
Evaluación de la clase	Los estudiantes proceden a contestar 5 preguntas planteadas en una rúbrica de evaluación. <b>(Anexo 2)</b>	3 min		
Síntesis del Contenido	<b>Anexo 1</b>			

### 3. ADAPTACIÓN CURRICULAR

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

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). *Biología. La vida en la tierra con fisiología* (9ª ed.). Pearson

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Texto de Biología, 2do BGU*. Editorial Don Bosco

MINEDUC. (2016). *Curriculo de los niveles de educación obligatoria*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

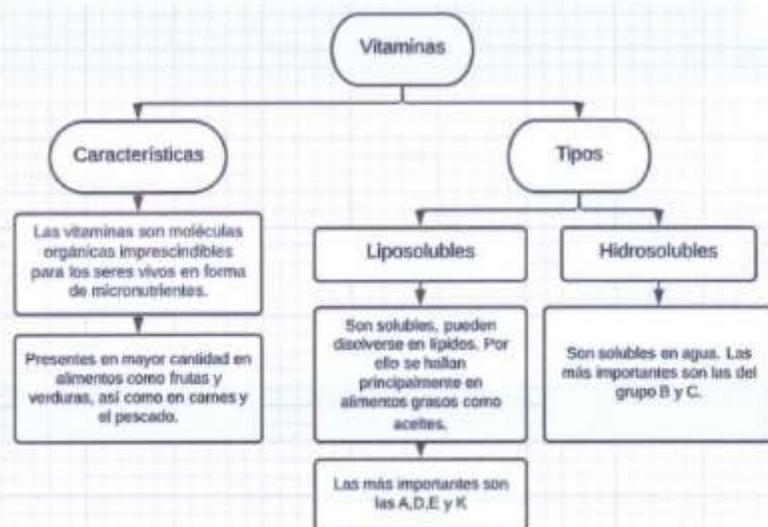
OBSERVACIONES:

### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

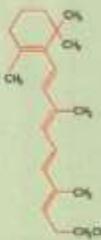
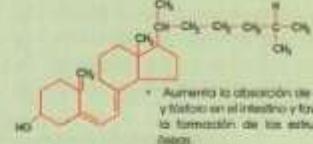
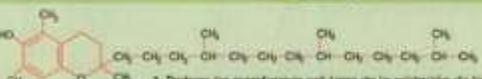
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Investigador:</b> Joan Sebastián Elizalde Sánchez	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Dra. Teresa Lucero de Jesús Palacios
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 23-05-2022	<b>Fecha:</b> 24-05-2022	<b>Fecha:</b> 25-05-2022

### 6. ANEXOS:

#### Anexo 1. Síntesis de Contenido





<p><b>Vitamina A<sub>1</sub></b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Participa en la formación de los pigmentos visuales y mantiene la estructura del tejido epitelial.</li> <li>Su carencia causa sequedad (sequedad de la conjuntiva), alteraciones en la piel y sequedad nocturna.</li> <li>Se encuentra en la yema de huevo, las verduras, el hígado de vaca, la manteca de cerdo y los zanahoros.</li> </ul>	<p><b>Vitamina D<sub>3</sub></b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumenta la absorción de calcio y fósforo en el intestino y favorece la formación de los estructuras óseas.</li> <li>Su carencia produce raquitismo en los niños y osteomalacia en los adultos. Los síntomas de estas enfermedades son el debilitamiento y la deformación de los huesos.</li> <li>Se encuentra en los aceites de hígado de pescado, la leche entera de vaca.</li> </ul>
<p><b>Vitamina E</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Protege las membranas celulares de la oxidación de los lípidos.</li> <li>Su carencia produce infertilidad en algunos animales.</li> <li>Se encuentra en los aceites vegetales, la leche, los huevos y verduras.</li> </ul>	

No se han observado alteraciones debidas a la falta de B<sub>12</sub>. La carencia de B<sub>12</sub> provoca anemia y convulsiones.

La vitamina B<sub>12</sub> se encuentra en la mayoría de los alimentos; la B<sub>12</sub> en los cereales y los frutos secos.

- Vitamina B<sub>12</sub>**: Participa en la síntesis de ADN y en la maduración de los eritrocitos. Su carencia causa trastornos neurológicos. Se encuentra en la carne.
- Vitamina C**: Actúa como antioxidante en las reacciones de óxido-reducción del metabolismo y se encarga de proteger las mucosas. Su carencia produce escorbuto, cuyos síntomas son inflamación de las encías e hinchazón de las articulaciones. Se encuentra en vegetales frescos y frutas, especialmente los cítricos.

Existe otro gran grupo de vitaminas, no derivadas del isopreno, que se caracterizan por ser **hidrosolubles**. Entre estas vitaminas destacan, por su importancia en los organismos:

- Vitamina B<sub>1</sub>**: Interviene en la oxidación de los glúcidos. Su carencia causa beriberi, enfermedad cuyos síntomas son debilidad muscular, pérdida de reflejos, confusión mental e insuficiencia cardiaca. Se encuentra en los cereales, las legumbres y las verduras.
- Vitamina B<sub>2</sub>**: Participa en la respiración celular. Su carencia produce alteraciones de la piel y las mucosas, y trastornos del crecimiento. Se encuentra en los huevos, la leche, el hígado y las frutas.
- Vitamina B<sub>3</sub>** y **vitamina B<sub>5</sub>**: Intervienen en las reacciones metabólicas de las biomoléculas.





## Anexo 2. Rúbrica de evaluación

Estudiante:

Fecha:

1. ¿A qué se refieren los términos liposoluble e hidrosoluble?

- a) Que ambos se disuelven en agua
- b) Que se disuelven en lípidos y agua
- c) Que se disuelven en glúcidos y azúcares
- d) Que solo se disuelven el líquidos

2. Escribe cuáles son las vitaminas liposolubles e hidrosolubles

- a) Liposolubles (A,D,B) Hidrosolubles (C,K,E)
- b) Liposolubles (A,D,E,K) Hidrosolubles (B,C)
- c) Liposolubles (A,D) Hidrosolubles (B,C,E,K)
- d) Liposolubles (B,C) Hidrosolubles (A,D,E,K)

3. ¿En qué alimentos encontramos las siguientes vitaminas?

Vitamina A:

Vitamina B6:

Vitamina D:

4. ¿Que son las vitaminas?

- a) Son moléculas orgánicas imprescindibles para los seres vivos
- b) Son biomoléculas orgánicas formadas por O, H, C
- c) Son moléculas inorgánicas imprescindibles para los seres vivos
- d) Son micronutrientes en forma dazúcar

5. ¿Que produce la carencia de vitamina C?

- a) Raquitismo en los niños y osteomalacia en adultos
- b) Escorbuto, inflamación de encías e hinchazón de articulaciones
- c) Trastorno del crecimiento
- d) Infertilidad en algunos animales

## Las vitaminas





unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera Pedagogía de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

### Anexo 3. Actividad motivacional

Observa lo siguiente y di en voz alta los colores,  
NO LEAS LA PALABRA

**ROJO** AZUL **AMARILLO** CAFÉ

MORADO AZUL **ROSA** MORADO

**VERDE** NEGRO NARANJA **ROJO**

NEGRO **AMARILLO** **VERDE** GRIS

La parte derecha de tu cerebro intenta decir el  
color, mientras la parte izquierda insiste en leer  
las palabras



unl

Universidad Nacional de Loja

Centro Pedagógico de las Ciencias Experimentales, Químicas y Biología

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

## PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA

### PRÁCTICA N° 5

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		2021-2022		Abril-Septiembre 2022	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Coordinador de las prácticas para la docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b>			Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc		
<b>Estudiante Practicante:</b>		<b>Asignatura:</b>		<b>Año:</b>	<b>Paralelo:</b>
Joan Sebastian Elizalde Sánchez		Biología		2ºo BC-U	"E"
<b>Unidad N°:</b>	2	<b>Título de la unidad:</b>	Acción enzimática	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	Los estudiantes comprenderán que los fenómenos que ocurren en la naturaleza tienen sus orígenes en las ciencias aplicadas y experimentales, para comprobarlos a través de sustentos científicos, sostenibles y éticos, mediante representaciones aplicadas. (Matriz de proyecto n°9 BGU)
<b>Tema:</b>	Proteínas	<b>Fecha:</b>	30/05/2022	<b>Periodo:</b>	7:00 a 8:20 am
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Reconocer la importancia de las proteínas dentro de la célula, así como sus funciones y características más relevantes.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas:</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación:</b>	
CN.B.5.2.5. Analizar la acción enzimática en los procesos metabólicos a nivel celular y evidenciar experimentalmente la influencia de diversos factores en la velocidad de las reacciones.		CE.CN. B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.		I.CN.B.5.4.2. Relaciona los procesos anabólicos y catabólicos con la acción enzimática, los factores que inciden en la velocidad de las reacciones, los productos y flujos de energía.	
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabaja a lo largo de toda la clase, relacionando los conceptos de la clase con el cuidado del medio ambiente, de forma dialogada.		

## 2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### 2.1. MOMENTOS

#### 2.1.1. ANTICIPACIÓN

ACTIVIDADES

TIEMPO

RECURSOS



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Correa Pedagogía de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> El juego del Pum	Todos los estudiantes forman un círculo, y deben ir enumerando todos los números, sin embargo los números múltiplos de 3 y que lleven este número, deberán decir la palabra Bum, al final solo quedará un ganador que se hará acreedor de un premio sorpresa.	5 min	Ninguno
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Por medio de preguntas exploratorias, se busca conocer cuánto saben los estudiantes sobre el tema. ¿Mencione las biomoléculas orgánicas que conozca? ¿Cuáles son los elementos principales que conforman una proteína? ¿Qué entiende por aminoácidos?	3 min	Ninguno
<b>Conocimientos previos:</b> Lluvia de ideas	Mediante una lluvia de ideas, los estudiantes mencionan. ¿En qué alimentos encuentran proteínas?	2 min	Ninguno
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>



<p><b>Estrategias metodológicas</b>          Fipple Classroom (Aula Invertida)          Lectura crítica          Exposición dialógada          Preguntas exploratorias          Trabajo colaborativo  <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b>          Exposición          Preguntas exploratorias          Síntesis de información</p>	<p>Los estudiantes mediante grupos de trabajo sintetizan la información asignada por el docente sobre las proteínas, para posteriormente mediante el aula invertida exponerla mediante papelotes, al resto de sus compañeros.</p>	<p>50</p>	<p>Pizarra          Marcador          Papelote          Hoja de contenido</p>	
<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>
<p><b>Proceso para la consolidación</b>          Exposición dialógada</p>	<p>Se consolida la clase, socializando las ideas sintetizadas en los papelotes, por los estudiantes.</p>	<p>15</p>	<p>Ninguno</p>	<p><b>Técnica:</b>          Evaluación oral  <b>Instrumento:</b>          Ninguno</p>
<p><b>Evaluación de la clase</b></p>	<p>Se lleva a cabo una evaluación de forma oral, en la cual se plantean preguntas sobre todo el contenido tratado en la clase. <b>(Anexo 2)</b></p>	<p>5 min</p>		
<p><b>Síntesis del Contenido</b></p>	<p><b>Anexo 1</b></p> <hr/> <p><b>Actividad de refuerzo (Anexo 3)</b></p>			

**3. ADAPTACIÓN CURRICULAR**

<p>Especificación de la necesidad educativa</p>	<p>Adaptación curricular:</p>	
	<p>Tipos de discapacidad:</p>	

Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e Instrumentos de evaluación

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

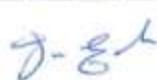
Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). *Biología, La vida en la tierra con fisiología* (9ª ed.). Pearson

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Texto de Biología, 2do BGU*. Editorial Don Bosco

MINEDUC. (2016). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

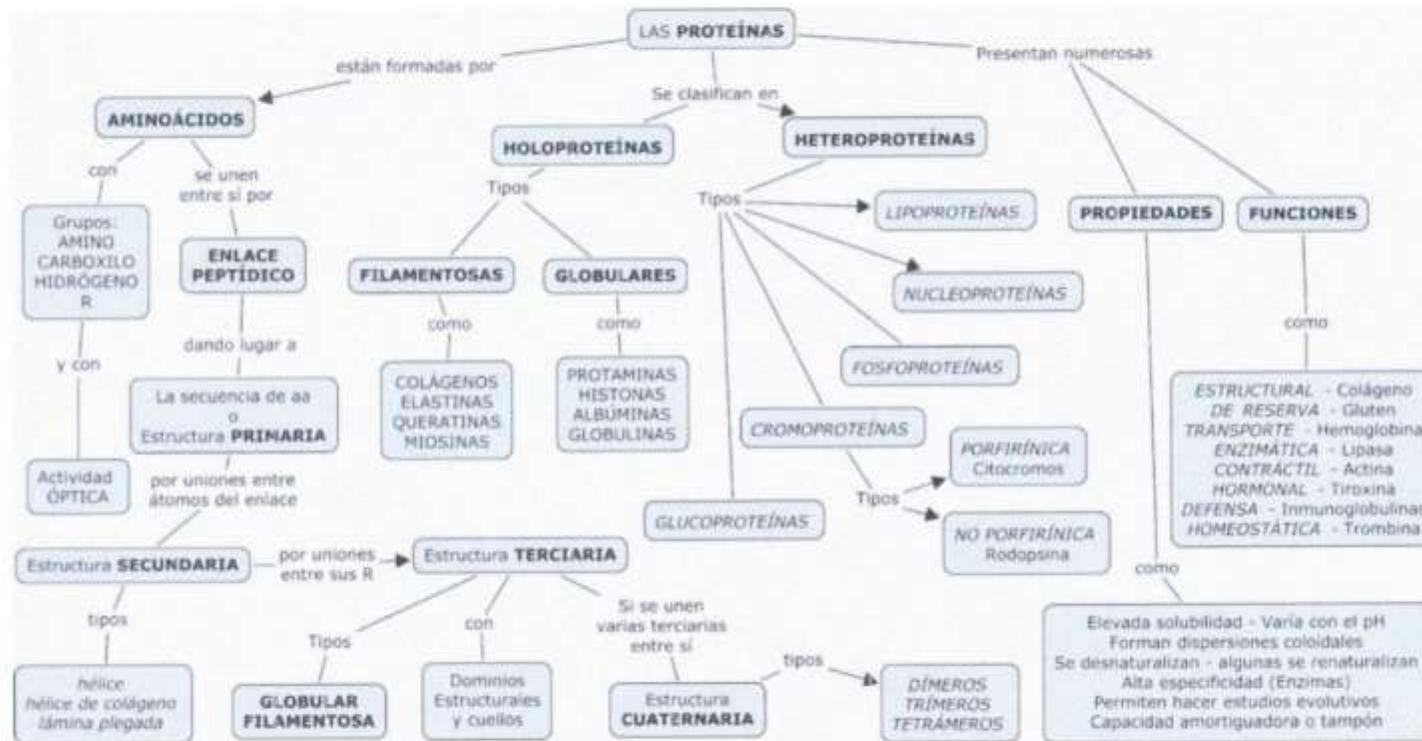
#### OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Investigador:</b> Joan Sebastian Elizalde Sánchez	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b> Biol. Cristian Israel Eastidas Vélez Mg. Sc	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Dra. Teresa Lucero de Jesús Palacios
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b>  	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 28-05-2022	<b>Fecha:</b> 30-05-2022	<b>Fecha:</b> 30-05-2022

#### 6. ANEXOS:

Anexo 1. Síntesis de Contenido





UNLP

Universidad Nacional de La Plata

Carrera Pedagógica de las Ciencias Experimentales, Químicas y Biología

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Funciones	Ejemplos
Estructural	Colágeno que forma los huesos y los tendones; queratina del pelo, las uñas y las plumas.
De reserva	Ovoalbúmina de la clara de huevo; caseína de la leche.
De regulación	Hormonas como la del crecimiento o la insulina.
De control metabólico	Enzimas como la glucógeno-sintasa.
Defensiva	Anticuerpos para combatir las infecciones.
Transportadora	Hemoglobina de la sangre.
Contráctil	Miosina de los músculos.

### las proteínas proporcionan muchas funciones esenciales en el cuerpo:





Anexo 2. Evaluación Oral

1. ¿Qué es una proteína?
2. ¿Qué es un aminoácido?
3. ¿Cuáles son los tipos de proteínas?
4. ¿Cuáles son las funciones de las proteínas?
5. ¿En qué alimentos se encuentran en mayor abundancia?

Anexo 3. Actividad de refuerzo

3. Analice los gráficos y escriba la estructura de la Proteína correspondiente.



4. Escriba la función de las Proteínas que corresponda
  - Regula la actividad fisiológica de los órganos del cuerpo .....
  - Se encarga del movimiento mecánico de los músculos.....
  - Facilita las reacciones químicas por ejemplo las amilasas.....
  - Compone a los anticuerpos de las células en respuesta a los anticuerpos.....
  - Algunas se encuentran en los huevos de aves como alimentos.....
5. Consulte sobre los tipos de zumbadores que existen.



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carretera Villacalpa - Loja  
Cedulas Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

11

Rúbrica de Evaluación Estudiantes de 2do BGU Paralelo D											
Estudiantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Loarte Rosana											
Mora Karol											
Mora Rivaldo											
Naranjo Genesis											
Ordoñez Elena											
Ortiz David											
Palacios Elkin											
Paladines Diana											
Paqui Jhevci											
Pauta Gian											
Peña Jimmy											
Piedra Ronaldo											
Puglla Dayana											
Pullaguari David											
Quezada Melanny											
Ramón Derlys											
Ramón Cisne											
Ramón Cisne											
Ramón Naiara											
Rodriguez Natalia											
Romero Ely											





UNL

Universidad Nacional de Loja

Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

## PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA

### PRÁCTICA N° 6

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		2021-2022		Abril-Septiembre 2022	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Coordinador de las prácticas para la docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b>			Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Joan Sebastián Elizalde Sánchez	<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b>	2ro BCU
				<b>Paralelo:</b>	"D"
<b>Unidad N°:</b>	2	<b>Título de la unidad:</b>	Tejidos animales y Sistema embrionario	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	<b>O.CN.B.5.10.</b> Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.
<b>Tema:</b>	Tejidos Animales	<b>Fecha:</b>	06/05/2022	<b>Periodo:</b>	7:00 a 8:20 am
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Analizar la importancia de reconocer los diferentes tipos de tejido animal y sus funciones dentro del organismo.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>	
<b>CN.B.5.3.1.</b> Observa la forma y función de las células y tejidos en organismos multicelulares animales y vegetales, e identifica su organización en órganos, aparatos y sistemas.		<b>CE.CN.B.5.7.</b> Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.		<b>ICN. B.5.7.1.</b> Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endocrino, inmunitario y osteoartromuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2.,J.3.)	
<b>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se encuentra comprendida dentro de la actividad de motivación, en el inicio de la clase.		

## 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> ¡¡Cosas que!!	Se organizan 2 equipos, dentro de los cuáles uno a uno se irá sentando en 2 sillas asignadas al frente. El docente les asignará el nombre de cosas u objetos en particular, por lo cuál los mismos deberán responder lo más rápido posible, caso contrario serán eliminados. Al final el grupo que gane, tendrá una recompensa.	5 min	Ninguno
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Por medio de preguntas exploratorias, se busca conocer cuánto saben los estudiantes sobre el tema. ¿Qué es una célula? ¿Cuál es la función de la célula en el organismo? ¿Cuál es la biomolécula que tiene mayor presencia dentro de la célula?	3 min	Ninguno
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Mediante una lluvia de ideas, los estudiantes mencionan, ¿Qué es lo que observan en las carnes crudas, a la hora de ser cortadas en diferentes proporciones?	2 min	Ninguno
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS

<p><b>Estrategias metodológicas</b> Exposición dialogada Preguntas exploratorias Flippie Classroom (aula invertida) <b>Técnica enseñanza - aprendizaje:</b> Expositiva-ilustrativa Preguntas exploratorias Investigación</p>	<p>Mediante la técnica de investigación y el aula invertida (Flippie Classroom) los estudiantes por medio de información indagada previamente, realizan exposiciones por medio de material didáctico, ya sea papelotes, imágenes, entre otros. Se organizan 4 grupos de trabajo, los cuales abordan los temas: tejido epitelial, tejido conjuntivo, tejido muscular y tejido nervioso.</p>	<p>50 min</p>	<p>Pizarra Papelotes Imágenes Carteles</p>	
<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>
<p><b>Proceso para la consolidación</b> Mapa conceptual</p>	<p>El docente retroalimenta las exposiciones, de forma dialogada con todos los estudiantes, haciendo uso de la pizarra y marcadores.</p>	<p>10 min</p>	<p>Ninguno</p>	<p><b>Técnica:</b> Foro <b>Instrumento:</b> Listado de estudiantes</p>
<p><b>Evaluación de la clase</b></p>	<p>Se lleva a cabo un foro, cuya temática abordar es la función de los tejidos animales. Para ello se registra el aporte de cada estudiante mediante una ponderación sobre 10, por medio de una matriz con el listado de todos los estudiantes. (<b>Anexo 2</b>)</p>	<p>10</p>		
<p><b>Síntesis del Contenido</b></p>	<p><b>Anexo 1</b></p>			

3. ADAPTACIÓN CURRICULAR				
Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:		
		Tipos de discapacidad:		
Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación



#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). *Biología. La vida en la tierra con fisiología* (9ª ed.). Pearson

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Texto de Biología*, 2do BGU. Editorial Don Bosco

MINEDUC. (2016). *Currculo de los niveles de educación obligatoria*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

#### OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Investigador:</b> Joan Sebastian Elizalde Sánchez	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b> Bio. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Dra. Teresa Lucero de Jesús Palacios
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 03-05-2022	<b>Fecha:</b> 03-05-2022	<b>Fecha:</b> 06-06-2022





6. ANEXOS:

Anexo 1. Síntesis de Contenido



Anexo 2. Foro. Listado de estudiantes/ Rúbrica de evaluación

COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO"

Evaluación de Clase

Docente: Joon Sebastian Elizalde Sánchez

Fecha: 07/06/2022

Señores estudiantes deben participar del siguiente foro, cuya temática es la función de los tejidos animales. Cada estudiante deberá participar de acuerdo al tejido expuesto por otro de los grupos.





PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA  
PRÁCTICA N° 7

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:		PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		2021-2022		Abril-Septiembre 2022	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
Coordinador de las prácticas para la docencia Biología:		Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc			
Estudiante Practicante:		Joan Sebastian Elizalde Sánchez		Asignatura:	Biología
				Año:	2ro BGU
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	5	Título de la unidad:	Tejidos animales y sistema embrionario	Objetivos específicos de la unidad:	<b>O.CN.B.5.10.</b> Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.
Tema:	Tejidos animales y sus funciones	Fecha:	08/06/2022	Período:	7:00 a 7:40 am
Objetivo específico de la clase:	Reconocer los diferentes tipos de tejido animal y sus funciones dentro del organismo.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas		Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación	
CN.B.5.3.1. Observa la forma y función de las células y tejidos en organismos multicelulares animales y vegetales, e identifica su organización en órganos, aparatos y sistemas.		CE.CN. B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución		ICN. B.5.7.1. Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartromuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2.J.3.)	
Eje transversal:	Formación de una ciudadanía democrática			ACTIVIDAD: Se socializa el video denominado " Los órganos enojados"	

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

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

**ACTIVIDADES**

**TIEMPO**

**RECURSOS**

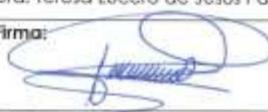


<p><b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> Como me siento hoy</p>	<p>Cada estudiante en una hoja de papel escribe como se siente este día y qué expectativas tiene con respecto al desarrollo de la clase. Para ello se selecciona 3 estudiantes para que lean en voz alta su aporte.</p>	3 min	Ninguno
<p><b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias</p>	<p>Por medio de preguntas exploratorias, se busca conocer cuánto saben los estudiantes sobre el tema. ¿Qué es un tejido? ¿Cuántos tipos de tejidos existen? ¿Qué forman los tejidos?</p>	3 min	Ninguno
<p><b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas</p>	<p>Mediante una lluvia de ideas, los estudiantes mencionan, ¿Qué es lo que han observado al momento de cortar o filetear algún tipo de carne?</p>	2 min	Ninguno
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>
<p><b>Estrategias metodológicas</b> Aprendizaje por descubrimiento Preguntas exploratorias <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Diseción Preguntas exploratorias</p>	<p>Mediante una práctica experimental se realiza la disección de diferentes partes de animales, como la pierna de un pollo, corazón de cerdo, ojo de res y vísceras. Mediante esto se logra identificar la presencia de los diferentes tipos de tejidos y sus principales características.</p>	20 min	<p>Pierna de pollo Corazón cerdo Ojo de res Vísceras Recipientes Bisturí</p>

2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
<b>Proceso para la consolidación</b> Matriz de contenido	Por medio de una matriz de contenido, los estudiantes refuerzan el contenido sobre tejidos animales. En la matriz, realizada en su cuaderno de apuntes, describen la función y en donde encuentran los 4 tipos de tejidos. <b>(Anexo 3)</b>	10 min	Ninguno	<b>Técnica:</b> Evaluación oral <b>Instrumento:</b> Listado de estudiantes
<b>Evaluación de la clase</b>	Se evalúa de forma oral, registrando la participación y el aporte de cada estudiante. <b>(Anexo 2)</b>	2		
<b>Síntesis del Contenido</b>	<b>Anexo 1</b>			

3. ADAPTACIÓN CURRICULAR				
Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:		
		Tipos de discapacidad:		
Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:
Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). <i>Biología. La vida en la tierra con fisiología</i> (9ª ed.). Pearson
Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). <i>Texto de Biología, 2do BGU</i> . Editorial Don Bosco
MINEDUC. (2016). <i>Curriculo de los niveles de educación obligatoria</i> . <a href="https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf">https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf</a>
<b>OBSERVACIONES:</b>

5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Estudiante Investigador: Joan Sebastian Elizalde Sánchez	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Diseño de Proyectos de Investigación: Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa Lucero de Jesús Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 06-06-2022	Fecha: 07-06-2022	Fecha: 08-06-2022

6. ANEXOS:

Anexo 1. Síntesis de Contenido





unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera Pedagogía de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Anexo 2. Evaluación oral. Listado de estudiantes/ Rúbrica de evaluación

COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO"

Evaluación oral de la clase

Docente: Joan Sebastián Elizalde Sánchez

Fecha: 08/06/2022

1. ¿Qué es un tejido?
2. ¿Cuál es la clasificación de los tejidos?
3. ¿Cuál es la función del tejido epitelial?
4. ¿Cuál es la función del tejido conjuntivo?
5. ¿Cuál es la función del tejido muscular?
6. ¿Cuál es la función del tejido nervioso?
7. ¿Cuáles son los tipos de tejidos conjuntivos?

Anexo 3. Matriz de Información

Tejidos Animales			
Tejidos	Función	Ubicación	Tipos
Tejido Epitelial			
Tejido Conjuntivo			
Tejido Muscular			
Tejido Nervioso			



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera Pedagogía de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

17

Rúbrica de Evaluación Estudiantes de 2do BGU Paralelo D										
Estudiantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Loarte Rosana										
Mora Karol										
Mora Rivaldo										
Naranjo Genesis										
Ordoñez Elena										
Ortiz David										
Palacios Elkin										
Paladines Diana										
Paqui Jheyci										
Pauta Gian										
Peña Jimmy										
Piedra Ronaldo										
Puglla Dayana										
Pullaguari David										
Quezada Melanny										
Ramón Derlys										
Ramón Cisne										
Ramón Cisne										
Ramón Naiara										
Rodriguez Natalia										
Romero Ely										



Anexo 4. Actividad de refuerzo

**ACTIVIDADES**

**INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES:**

- Observe los siguientes videos como apoyo  
<https://www.youtube.com/watch?v=tBiCUlt7UFg>
- Lea detenidamente el texto de Biología de 2do las págs. 144-148

1. EXPLIQUE LA FUNCIÓN DE LOS SIGUIENTES TEJIDOS Y CÉLULAS: adipocitos, tejido óseo, tejido glandular, fibroblastos, mastocitos, microglías
2. OBSERVE LAS IMÁGENES Y ESCRIBA EL NOMBRE QUE CORRESPONDE



CONECTIVO  
EPITELIAL  
NERVIOSO  
MUSCULAR



**PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA**  
**PRÁCTICA N° 8**

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b>PERIODO ACADÉMICO DE LA CARRERA:</b>	
Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"		2021-2022		Abril-Septiembre 2022	
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>					
<b>Coordinador de las prácticas para la docencia de Diseño de Proyectos de Investigación:</b>			Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Joan Sebastian Elizalde Sánchez	<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b>	2ro BGU
				<b>Paralelo:</b>	"D"
<b>Unidad N°:</b>	4	<b>Título de la unidad:</b>	Tejidos animales y Sistema embrionario	<b>Objetivos específicos de la unidad:</b>	O.CN.B.5.10. Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.
<b>Tema:</b>	Desarrollo embrionario animal	<b>Fecha:</b>	13/06/2022	<b>Periodo:</b>	7:00 a 8:20 am
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Identificar las diferentes etapas a lo largo del desarrollo embrionario, así como su clasificación de acuerdo al lugar en donde se da cada etapa.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>	
CN.B.5.3.1. Observa la forma y función de las células y tejidos en organismos multicelulares animales y vegetales, e identifica su organización en órganos, aparatos y sistemas.		CE.CN.B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución		ICN, B.5.7.1. Explica que en los organismos multicelulares la forma y función de las células y los tejidos determinan la organización de órganos, aparatos y sistemas (circulatorio, respiratorio, digestivo, excretor, nervioso, reproductivo, endócrino, inmunitario y osteoartromuscular), establece sus elementos constitutivos (células, tejidos, componentes), estructura, función en el ser humano y propone medidas para su cuidado. (I.2.J.3.)	
<b>Eje transversal:</b>	Educación sexual y cuidado de la salud.		<b>ACTIVIDAD:</b> Se socializa el eje transversal de forma oral, a lo largo de la clase.		
<b>2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>					
<b>2.1. MOMENTOS</b>					

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<b>Motivación</b> <b>Nombre de la actividad:</b> Juegos mentales	Se presenta una serie de desafíos mentales, los cuales los estudiantes deberán resolver, para hacerse acreedores de múltiples premios y recompensas.	5 min	Ninguno
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Por medio de preguntas exploratorias, se busca conocer cuánto saben los estudiantes sobre el tema. ¿Qué es un espermatozoide? ¿Qué es un óvulo? ¿Cuáles son los órganos encargados de la reproducción?	3 min	Ninguno
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Mediante una lluvia de ideas, los estudiantes mencionan, ¿Cómo se da la gestación de un pollo?	2 min	Ninguno
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<b>Estrategias metodológicas</b> Exposición ilustrativa <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Maquetas Preguntas exploratorias	Se lleva a cabo la exposición del contenido de forma expositiva, haciendo uso de maquetas, imágenes y materiales naturales como huevo de gallina. Así mismo se realizan preguntas exploratorias que permitan comprender el contenido a tratar.	55 min	Pizarra Maqueta Marcadores Imágenes Huevo de gallina

2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación Dibujo práctico	Los estudiantes deben graficar y colorear las diferentes etapas por las que pasa el embrión. <b>(Anexo 3)</b>	10 min	Ninguno	<b>Técnica:</b> Crucigrama <b>Instrumento:</b> Hoja de trabajo
Evaluación de la clase	Se evalúa por medio de un crucigrama, en el cual los estudiantes deberán responder a varios ítems, buscando la respuesta en el crucigrama. <b>(Anexo 2)</b>	5 min		
Síntesis del Contenido	<b>Anexo 1</b>			
	<b>Anexo 4.</b> Actividad de refuerzo			

3. ADAPTACIÓN CURRICULAR				
Especificación de la necesidad educativa		Adaptación curricular:		
		Tipos de discapacidad:		
Destreza con criterio de desempeño	Actividades de aprendizaje	Recursos	Evaluación	
			Indicador de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2013). <i>Biología. La vida en la tierra con fisiología</i> (9ª ed.). Pearson	
Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). <i>Texto de Biología, 2do BGU</i> . Editorial Don Bosco	
MINEDUC. (2016). <i>Currículo de los niveles de educación obligatoria</i> . <a href="https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf">https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf</a>	
OBSERVACIONES:	



### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Estudiante Investigador: Joan Sebastián Elizalde Sánchez.	Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Diseño de Proyectos de Investigación: BIO. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc	Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa Lucero de Jesús Palacios
Firma: 	Firma: 	Firma: 
Fecha: 09-06-2022	Fecha: 10-06-2022	Fecha: 13-06-2022

### 6. ANEXOS

#### Anexo 1. Síntesis de Contenido

##### SEMANA 3

#### DESARROLLO EMBRIONARIO EN LOS ANIMALES

El desarrollo embrionario o embriogénesis es el proceso por el cual el embrión se forma y se desarrolla. En mamíferos, el término se refiere principalmente a las primeras etapas del desarrollo prenatal, mientras que los términos feto y desarrollo fetal describen etapas posteriores.



De acuerdo con el lugar del desarrollo del embrión, se presentan las siguientes clasificaciones.

NOMBRE	CONCEPTO	EJEMPLOS
Vivíparos	Animales que nacen de la barriga de su madre	El ser humano, casi todos los mamíferos (gatos, perros, vacas, leones, cabras, etc)
Ovíparos	Animales que nacen de un huevo	La totalidad de las aves, mayoría de los insectos, peces, anfibios y reptiles (gatos, perros, vacas, leones, cabras)
Oovivíparos	El embrión se desarrolla con características de los ovíparos y vivíparos	Son casos excepcionales: Lagartijas, serpientes, tiburones



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Centro Pedagógico de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

## Anexo 2. Crucigrama

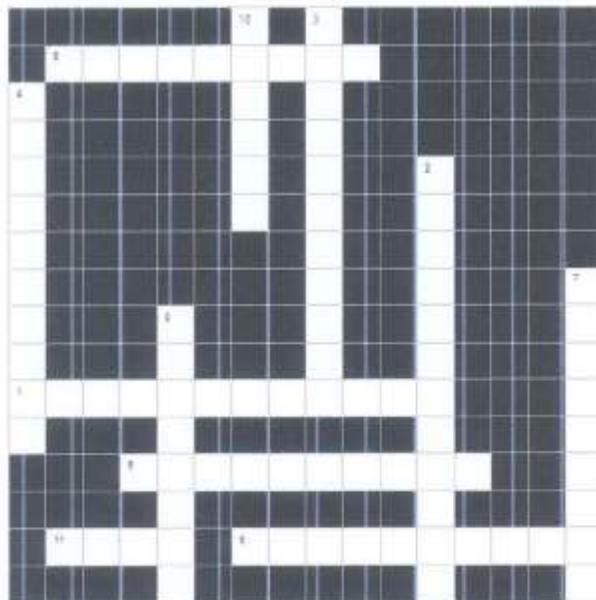
### COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO"

#### Evaluación oral de la clase

Estudiante:

Fecha: 13/06/2022

A continuación, resolver el siguiente cuestionario, teniendo en consideración los ítems correspondientes a cada palabra.



#### HORIZONTALES

1. Sinónimo de desarrollo embrionario
2. Nombre de un animal ovovivíparo
3. Embrón de 5 a 6 días de desarrollo, tras la fecundación
4. Nombre de un animal ovovivíparo
11. Etapa del desarrollo que transcurre desde que se ha completado la etapa embrionaria hasta antes del nacimiento

#### VERTICALES

2. animales en donde el embrión se desarrolla con características de los ovíparos y vivíparos
3. Proceso mediante el cual el espermatozoide se une al óvulo
4. Nombre de un animal ovovivíparo
7. Animales que nacen de la barriga de su madre
9. Animales que nacen de un huevo
10. Masa ecléctica de aspecto moro, que resulta de la primer segmentación del huevo

**Anexo 2. Actividad de refuerzo**

**ACTIVIDADES**

**INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES:**

• Observe los siguientes videos como apoyo  
<https://www.youtube.com/watch?v=UV3NcRKAQc0>

• Lea detenidamente el texto de Biología de 2do los págs. 142-143

1. ELABORE UN ESQUEMA SOBRE LAS ETAPAS DEL DESARROLLO EMBRIONARIO
2. COMPLETE LA SIGUIENTE TABLA COMPARATIVA SOBRE LOS TIPOS DE DESARROLLO EMBRIONARIO

	Animales Oviparos	Animales Vivíparos	Animales Oviparivivos
¿Cómo se desarrollan?		Los huevos dan a luz los crías cuando ya están desarrolladas, con excepción de los marsupiales.	
¿Cómo se relacionan con el ambiente?	Se alimentan de material nutritivo de los huevos.		
¿Cómo se relacionan con el agua?	Interio o externo.		Siempre fecundación interna.
Ejemplos		gatos, perros, los humanos, caballos, vacas.	caballos de mar, algunos serpientes, cefalópodos, peces.



3. GRAFIQUE LAS CAPAS EMBRIONARIAS Y ESCRIBA LAS PARTES QUE DERIVA
4. SEGÚN SU CRITERIO CÓMO INCIDE LA DEMOCRACIA EN LA VIDA DE LA SOCIEDAD?

## Anexo 7. Encuesta a estudiantes



### Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"

Estudiante investigador: Joan Sebastian Elizalde Sánchez

Curso: 2do BGU, Paralelo D

#### Encuesta dirigida a estudiantes

**Título:** La motivación y el logro de aprendizajes significativos, en Biología. Año lectivo 2021-2022.

**Objetivo:** Evaluar la efectividad de las estrategias metodológicas aplicadas, mediante instrumentos de evaluación e investigación.

*Muy buenos días jóvenes estudiantes me dirijo a ustedes con un afectuoso saludo, su colaboración con la encuesta es muy importante, responda con sinceridad y honestidad.*

A continuación, se presentan una serie de ítems que deberán valorarse sinceramente, le solicito asignar valores de 1 a 5, marcando con una x cada uno de los mismos; donde 1 es excelente y 5 es deficiente.

Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente
1	2	3	4	5

#### 1. ¿Cuán eficientes fueron las siguientes técnicas aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la hora de consolidar sus conocimientos

Técnicas	1	2	3	4	5
Esquema positivo, negativo, interesante		X			
Mapas conceptuales		X			
Exposición dialogada	X				
Dibujo			X		
Sopa de letras			X		
Disección		X			
Matriz de contenido		X			
Tabla comparativa		X			

#### 2. ¿Qué tan interesantes le parecieron los temas tratados por el estudiante investigador?

Temas de clase	1	2	3	4	5
Donación de órganos	X				
Glúcidos y Lípidos	X				

Vitaminas	<input checked="" type="checkbox"/>				
Proteínas	<input checked="" type="checkbox"/>				
Acción enzimática	<input checked="" type="checkbox"/>				
Tejidos Animales	<input checked="" type="checkbox"/>				
Desarrollo embrionario	<input checked="" type="checkbox"/>				

3. Que tan eficientes cree usted que fueron los recursos metodológicos utilizados por el estudiante investigador, a la hora de motivar a la ejecución de actividades orientadas a la construcción de nuevos conocimientos.

Recursos	1	2	3	4	5
Gigantografía		<input checked="" type="checkbox"/>			
Papelotes		<input checked="" type="checkbox"/>			
Imágenes	<input checked="" type="checkbox"/>				
Órganos y partes de animales		<input checked="" type="checkbox"/>			
Materiales naturales caseros	<input checked="" type="checkbox"/>				
Maqueta	<input checked="" type="checkbox"/>				

4. Con respecto a las actividades motivacionales que se desarrollan en el inicio de la clase, ¿Cuál de las siguientes actividades cree usted que es la más adecuada para conseguir una clase más activa y dinámica?

Recursos	1	2	3	4	5
Tingo, Tango	<input checked="" type="checkbox"/>				
El juego del Pum	<input checked="" type="checkbox"/>				
Adivina la palabra	<input checked="" type="checkbox"/>				
Continúa la palabra	<input checked="" type="checkbox"/>				
Cosas qué	<input checked="" type="checkbox"/>				
Palabras de color	<input checked="" type="checkbox"/>				
Juegos mentales	<input checked="" type="checkbox"/>				
¿Como me siento hoy?	<input checked="" type="checkbox"/>				

5. En una escala del 1 al 5, de acuerdo a su opinión, marque con una X, según la valoración de cada uno de los enunciados.

5=Siempre	4= Casi siempre	3=A veces	2= Rara vez	1	2	3	4	5
1=Nunca								

¿Se sintió en confianza para expresar sus ideas durante el desarrollo de la clase?				X	
¿Considera que las clases de Biología fueron participativas y dinámicas?					X
¿El estudiante investigador promueve un clima de empatía, motivación y confianza con sus estudiantes?					X
¿El estudiante investigador despeja todas las dudas e inquietudes que presenta el estudiante?					X
¿Se sintió atraído/a por la metodología aplicada por el estudiante investigador?				X	

#### Agradecimiento

*Esto ha sido todo estimados estudiantes, muchas gracias por su colaboración en esta encuesta, como en las clases que han estado a mi cargo. Me voy feliz, por su gran participación y cooperación en las actividades planificadas.*

*Éxitos en su vida futura.*

## Anexo 8. Guía de entrevista a docente supervisora de la asignatura



Carrera Pedagogía en las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad de la Educación, el  
Arte y la Comunicación

### Colegio de Bachillerato "27 de Febrero"

Estudiante investigador: Joan Sebastian Elizalde Sánchez

Docente de la Institución Educativa: Dra. Teresa Lucero de Jesús Palacios

Curso: 2do BGU/ Paralelo D

### Entrevista dirigida al docente de la institución

Título: La motivación y el logro de aprendizajes significativos, en Biología. Año lectivo 2021-2022.

Objetivo: Evaluar la efectividad de las estrategias metodológicas aplicadas, mediante instrumentos de evaluación e investigación.

1. ¿Cree usted que las actividades didácticas motivacionales utilizadas, generaron un ambiente propicio de aprendizaje en los estudiantes? ¿Por qué?

Sí  ..... *Si, ya que es importante en primera instancia lograr despertar el interés de los estudiantes por su proceso de aprendizaje, previo a dar inicio al desarrollo de la clase.*

No  .....

2. ¿Cuál de las técnicas de motivación empleadas, considera usted que es la más adecuada para captar la atención de los estudiantes?

*En cuanto a las técnicas que logran (ade) captar la mayor atención del estudiante, considero que la práctica de disección para evidenciar los tejidos animales, fue una de las técnicas que evidencio mejores resultados, ya que los alumnos mostraban bastante interés por el desarrollo de la misma.*

3. En base a su experiencia ¿Qué opina con respecto a la realización de dinámicas al inicio de la clase?

*Se hace indispensable crear un ambiente adecuado para que los estudiantes despierten la necesidad por aprender y de esta manera, el proceso de aprendizaje sea de gran interés.*

4. Teniendo en cuenta la relación y el trabajo continuo que ha venido ejerciendo con el grupo de estudiantes ¿Qué cambios logró evidenciar en cuanto a la actitud de estudiante frente a una nueva metodología de enseñanza?

Los estudiantes con esta nueva metodología se vuelven más críticos, lo cual contribuye a que vayan construyendo nuevos conocimientos. De igual forma se vuelven más participativos al mostrarse interesados por el material y la forma de enseñar del estudiante investigador.

5. De acuerdo a su experiencia ¿Cuál es su sugerencia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la práctica docente?

Es necesario siempre utilizar materiales del medio para que los estudiantes interrelacionen los contenidos y sus conocimientos se construyen de mejor manera.

## Anexo 9. Cuestionario



### Unidad Educativa "27 de febrero"

Estudiante investigador: Joan Sebastian Elizalde Sánchez

Curso: 2do BGU/ Paralelo D

Fecha: 15/06/2022

Estudiante: *Ronaldo Piedra*

*10/10*

### Prueba sumatoria Proyecto 8, 9 y 10

1. De las siguientes preguntas, seleccione la alternativa que responda a la interrogante.

1.1 ¿Qué es la donación de órganos?

- a) Es un acto voluntario e interesado, con fines de lucro, que reafirma la decisión de donar únicamente órganos.
- b) Es un acto voluntario, desinteresado y altruista que reafirma la decisión de extracción de órganos para un trasplante.
- c) Es un acto interesado y altruista que se basa en el trasplante de órganos en perfecto estado, por aquellos defectuosos.
- d) Proceso involuntario de extracción y trasplante de órganos.

*1*

1.2 Cuáles son las principales biomoléculas orgánicas

- a) Glúcidos, vitaminas y enzimas
- b) Glúcidos, proteínas, vitaminas y ácidos nucleicos
- c) Glúcidos, lípidos, vitaminas y enzimas
- d) Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos

*1*

1.3 ¿Qué son las proteínas?

- a) Son biomoléculas inorgánicas que encontramos en el interior de la célula
- b) Son sustancias orgánicas que intervienen dentro de la acción enzimática
- c) Son biomoléculas orgánicas más abundantes en las células
- d) Son grandes moléculas formadas por 1 azúcar

*1*

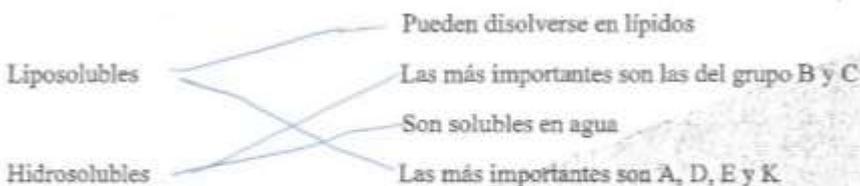
1.4 ¿Qué es el metabolismo?

- a) Conjunto de reacciones químicas catalizadas por enzimas, que ocurren en el interior de las células
- b) Conjunto de reacciones químicas, relacionadas única y exclusivamente con el proceso digestivo
- c) Proceso en el cual mediante sustancias simples, se generan sustancias complejas
- d) Proceso por el cual se degrada todos los alimentos y nutrientes que ingresan al organismo

*1*

2. A continuación, relacione mediante líneas los términos que se asocian entre sí.

2.1 Las características de los tipos de vitaminas



*1*

**2.2 Las funciones que cumplen las proteínas con algunos ejemplos.**

- |                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| a) Función estructural    | — | Hemoglobina en la sangre                 |
| b) Función de reserva     | — | Miosina en los músculos                  |
| c) Función transportadora | — | Anticuerpos para combatir infecciones    |
| d) Función defensiva      | — | Colágeno que forma los huesos y tejidos  |
| e) Función contráctil     | — | Ovoalbúmina de la clara de huevo caseína |

2

3. A continuación, se presentan una serie de enunciados respecto a un tema en común, identifique aquellos que son verdaderos con la letra V y aquellos que sean falsos con la letra F

**3.1 Características de los ácidos nucleicos**

- a) Son biomoléculas formadas únicamente por carbono y oxígeno (F)
- b) Contiene la información necesaria para la síntesis de proteínas (V)
- c) Son biomoléculas formadas por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo (V)
- d) Contienen la información necesaria para la síntesis de azúcares (F)

1

**3.2 Características de los tejidos animales**

- a) Su clasificación general es: tejido laxo, tendinoso, óseo y muscular (F)
- b) Los tejidos son capas formadas por células, que cumplen una función en específico (V)
- c) Son un conjunto de moléculas con una función en específica (F)
- d) Se clasifican en tejido epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso (V)

4. A continuación, identifique las imágenes de acuerdo al tema que corresponde.

4.1 Nombre de las siguientes células según corresponda: célula glial, óvulo, espermatozoide y neurona.

Espmatozoide	óvulo	célula glial	neurona

2

**4.2 Etapas del desarrollo embrionario**

fecundación	móvula	Segmentación Estado 1	Segmentación Estado 2
Segmentación Estado 3	Gastrula	Blastocito	

4

**Anexo 10.** Cuadro comparativo de las calificaciones de los estudiantes

N°	Nómina	Proyecto #8	Proyecto Steam #9					Proyecto Steam #10			Evaluación	Promedio Total
		Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4	Clase 5	Clase 6	Clase 7	Clase 8	Prueba Sumatoria		
1	Loarte Pinta Rosana Maribel	10	8	6.75	6.75	7	8	10	10	8.5	8,83	
2	Mora Gonzales Karol Betsabeth	9	9	9.75	9.75	7	9	9.5	10	9	8,83	
3	Naranjo Leiva Genesis Graciela	10	8	2.75	2.75	8	9	9	9	10	9,00	
4	Ordoñez Campoverde Elena Abigail	9	9.5	7.75	7.75	8	8	10	10	10	9,17	
5	Ortiz Erazo David Gonzalo	10	10	9	9	8	10	10	9	8.5	9,38	
6	Palacios Hidalgo Elkin Orlando	9	10	6.75	6.75	7.5	9	8.5	9	8	9,00	
7	Paladines Chinchay Diana Alexandra	10	10	7.5	7.5	6	10	10	9	7.5	9,17	
8	Paqui Farez Jheyci Jhannina	10	10	7.75	7.75	7	10	9	10	8.5	9,33	
9	Pauta Banegas Gian Carlos	10	8	6.75	6.75	8	8	9	10	8.5	8,83	
10	Peña Palta Jimmy Alexander	9	10	10	10	8.5	9	10	9	9.5	9,57	
11	Piedra Vega Ronaldo Lenin	10	10	6	6	9	8	10	10	10	8,78	
12	Puglla Alvarado Dayana Anabel	9	10	2.75	2.75	9	9	10	9	9	9,29	
13	Pullaguari Cango David Fernando	9	9	7	7	9	8	9	10	10	8,67	
14	Quezada Torres Melanny Lisbeth	10	9	5	5	8	7	10	9	9.5	7,88	
15	Ramón Brito Derlys David	9	10	8	8	7.5	7	10	10	9	8,88	
16	Ramón Ortega Cisne Elizabeth	9	10	5.75	5.75	6.5	8	9	8	9	8,83	
17	Ramón Picoita Anahí Alexandra	10	9,5	6.75	6.75	7	8	8.5	10	10	9,08	
18	Ramón Sanmartin Naiara Esther	10	9	7.75	7.75	8	8	10	10	10	9,29	
19	Rodriguez Jara Natalia Rashel	10	10	7	7	9	9	10	10	8	8,89	
20	Romero Guazha Ely Carolina	10	10	3.75	3.75	8.5	10	9	10	9	9,67	
<b>Promedio</b>		9,6	9,45	7,43	7,43	7,87	8,6	9,65	9,55	9,31	9,02	

**Anexo 11.** Escala del desempeño estudiantil

<b>Nómina</b>	<b>Antes</b>	<b>Después</b>
Loarte Pinta Rosana Maribel	8.00	8.83
Mora Gonzales Karol Betsabeth	8.00	8.83
Naranjo Leiva Genesis Graciela	8.00	9.00
Ordoñez Campoverde Elena Abigail	9.00	9.17
Ortiz Erazo David Gonzalo	9.00	9.38
Palacios Hidalgo Elkin Orlando	6.50	9.00
Paladines Chinchay Diana Alexandra	8.50	9.17
Paqui Farez Jheycci Jhannina	9.50	9.33
Pauta Banegas Gian Carlos	8.00	8.83
Peña Palta Jimmy Alexander	9.00	9.57
Piedra Vega Ronaldo Lenin	8.00	8.78
Puglla Alvarado Dayana Anabel	9.00	9.29
Pullaguari Cango David Fernando	3.00	8.67
Quezada Torres Melanny Lisbeth	8.50	7.88
Ramón Brito Derlys David	4.00	8.88
Ramón Ortega Cisne Elizabeth	9.50	8.83
Ramón Picoita Anahí Alexandra	8.50	9.08
Ramón Sanmartín Naiara Esther	9.00	9.29
Rodríguez Jara Natalia Rashel	7.00	8.89
Romero Guazha Ely Carolina	9.00	9.67
<b>Promedio</b>	<b>7.95</b>	<b>9.02</b>

**Anexo 12.** Desarrollo de la intervención en el Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” con los estudiantes del 2do año de Bachillerato paralelo A

Momento: Motivación



Momento: Anticipación



Momento: Construcción de conocimientos



Momento: Consolidación de conocimientos



Momento: Evaluación de conocimientos



### Anexo 13. Certificado de traducción del resumen

Loja, 19 de septiembre de 2022

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

A petición verbal de la parte interesada:

#### **CERTIFICA:**

Que, desde mi legal saber y entender, como profesional en el área del idioma inglés, he procedido a realizar la traducción del resumen, correspondiente al Trabajo de Integración Curricular, titulado: **La motivación y el logro de aprendizajes significativos en la asignatura de Biología. Año lectivo 2021-2022**, de la autoría de: **Joan Sebastian Elizalde Sánchez**, portador de la cédula de identidad número CI: **1105487647**

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**