



Universidad  
Nacional  
de Loja

# Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología

**Recursos didácticos tecnológicos para consolidación de aprendizajes en la asignatura de Biología. Año lectivo 2021-2022.**

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

**AUTOR:**

Jordy Michael Ocampo Carrión

**DIRECTOR:**

Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez. Mg, Sc.

Loja-Ecuador

2022

## Certificación

Loja, 12 de septiembre de 2022

Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.

### **DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

#### **Certifico:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Recursos didácticos tecnológicos para consolidación de aprendizajes 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 autoría del estudiante **Jordy Michael Ocampo Carrión, con cédula de identidad Nro. 1105647455** una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos, exigidos por la Universidad Nacional de Loja, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.

### **DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **Autoría**

Yo, **Jordy Michael Ocampo Carrión**, 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 del Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.



**Firma:**

**Cédula de Identidad:** 1105647455

**Fecha:** Loja 09/11/2022

**Correo electrónico:** Jordy.ocampo@unl.edu.ec/ocampojordy654@gmail.com

**Teléfono:** 0989643534

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

Yo, **Jordy Michael Ocampo Carrión**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Recursos didácticos tecnológicos para consolidación de aprendizajes 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 de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

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

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los nueve días del mes de noviembre del dos mil veintidós.



**Firma:**

**Autor:** Jordy Michael Ocampo Carrión

**Cédula:** 1105647455

**Dirección:** Malacatos, Loja

**Correo electrónico:** jordy.ocampo@unl.edu.ec/ocampojordy654@gmail.com

**Celular:** 0989643534

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

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

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación, lo dedico principalmente a Dios por darme la fortaleza y sabiduría para poder seguir adelante por el camino correcto. Así mismo, a mis padres y abuelita que siempre me han brindado su apoyo incondicional, tiempo y comprensión en los momentos más difíciles durante todo el proceso de mi carrera. Por otra parte, lo dedico a mi familia, allegados y amigos por brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

*Jordy Michael Ocampo Carrión*

## **Agradecimiento**

Expreso mi más sincero agradecimiento; primeramente, a Dios por haberme guiado por el buen camino y por darme la fortaleza y sabiduría necesarias para culminar mis estudios, asimismo agradezco a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, a los directivos, docentes y de manera especial a la Dra. Mireya Gahona, por haberme guiado durante todo el proceso de investigación, así como también agradezco infinitamente al Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez., Mg. Sc, por su esfuerzo, sacrificio, dedicación y especialmente por valioso tiempo que empleó para guiar y brindar apoyo como director de trabajo de investigación. Igualmente, agradezco a mis padres, abuelitos y familiares por haberme brindado su apoyo incondicional en todo el proceso de mis estudios.

*Jordy Michael Ocampo Carrión*

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	<b>i</b>
<b>Certificación</b> .....	<b>ii</b>
<b>Autoría</b> .....	<b>iii</b>
<b>Carta de autorización</b> .....	<b>iv</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>v</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de contenidos</b> .....	<b>vii</b>
Índice de Tablas .....	ix
Índice de Figuras .....	ix
Índice de Anexos.....	ix
<b>1. Título</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Resumen</b> .....	<b>2</b>
2.1 Abstract .....	3
<b>3. Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Marco teórico</b> .....	<b>6</b>
4.1 Modelos pedagógicos .....	6
4.1.1 <i>Constructivismo</i> .....	7
4.1.1.1 Rol del docente en el Constructivismo. ....	8
4.1.1.2 Rol del estudiante en el constructivismo. ....	10
4.1.1.3 Proceso de enseñanza – aprendizaje en el Constructivismo.....	11
4.1.1.4 Proceso de evaluación en el Constructivismo. ....	12
4.2 Recursos didácticos .....	13
4.2.1 <i>Función de los recursos didácticos</i> .....	14
4.2.2 <i>Recursos didácticos físicos</i> .....	15
4.2.3 <i>Recursos Didácticos Tecnológicos</i> .....	16
4.3 Currículo Nacional del Ecuador .....	26
4.3.1 <i>Niveles de concreción curricular</i> .....	26
4.3.2 <i>Plan de clase</i> .....	27
<b>5. Metodología</b> .....	<b>35</b>
Área de estudio .....	35
Figura 1 .....	35

Procedimiento.....	36
Procesamiento y análisis de resultados.....	37
<b>6. Resultados.....</b>	<b>38</b>
<b>7. Discusión.....</b>	<b>49</b>
<b>8. Conclusiones.....</b>	<b>53</b>
<b>9. Recomendaciones.....</b>	<b>54</b>
<b>10. Bibliografía.....</b>	<b>55</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>64</b>



## Índice de Tablas:

<b>Tabla 1.</b> Escala de valoración .....	38
<b>Tabla 2.</b> Recursos Didácticos Tecnológicos utilizados en el momento áulico: consolidación.	38
<b>Tabla 3.</b> Recursos Didácticos Tecnológicos utilizados en los momentos áulicos: anticipación y/o construcción del conocimiento .....	40
<b>Tabla 4.</b> Otros recursos didácticos utilizados en los momentos áulico: anticipación y/o construcción del conocimiento .....	41
<b>Tabla 5.</b> Escala de valoración .....	42
<b>Tabla 6.</b> Temas de clase .....	43
<b>Tabla 7.</b> Estrategias utilizadas.....	44
<b>Tabla 8.</b> Desarrollo de las clases utilizando Recursos Didácticos Tecnológicos.....	46
<b>Tabla 9.</b> Recursos didácticos utilizados que ayudaron a mejorar sus aprendizajes .....	46

## Índice de Figuras:

<b>Figura 1.</b> Area de estudio: Colegio de Bachillerato “27 de Febrero” .....	35
<b>Figura 2.</b> Recursos didácticos tecnológicos utilizados en el momento áulico: consolidación	39
<b>Figura 3.</b> Recursos didácticos tecnológicos utilizados en los momentos áulicos: anticipación y construcción del conocimiento .....	40
<b>Figura 4.</b> Otros recursos didácticos utilizados en los momentos áulico: anticipación y construcción del conocimiento .....	42
<b>Figura 5.</b> Temas de clases .....	43
<b>Figura 6.</b> Estrategias utilizadas .....	45
<b>Figura 7.</b> Desarrollo de las clases utilizando Recursos Didácticos Tecnológicos .....	46
<b>Figura 8.</b> Recursos didácticos utilizados que ayudaron a mejorar sus aprendizajes.....	47

## Índice de Anexos:

<b>Anexo 1.</b> Pertinencia.....	64
<b>Anexo 2.</b> Oficio de aceptación del colegio.....	65
<b>Anexo 3.</b> Matriz de objetivos.....	66
<b>Anexo 4.</b> Matriz de temas de la propuesta.....	67
<b>Anexo 5.</b> Cuestionario.....	75
<b>Anexo 6.</b> Encuesta a los estudiantes.....	80
<b>Anexo 7.</b> Entrevista.....	84
<b>Anexo 8.</b> Reporte de calificaciones.....	85
<b>Anexo 9.</b> Planes de clases.....	86
<b>Anexo 10.</b> Certificado de traducción del resumen.....	134

## **1. Título**

**Recursos didácticos tecnológicos para consolidación de aprendizajes en la asignatura de Biología. Año lectivo 2021-2022.**

## 2. Resumen

En la actualidad, el uso de recursos didácticos tecnológicos educativos es importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que permiten desarrollar habilidades en los estudiantes mediante la aplicación de herramientas tecnológicas y así mejorar sus aprendizajes. El presente trabajo de investigación pretende consolidar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes, mediante la aplicación de recursos didácticos tecnológicos, en la asignatura de Biología de primer año de Bachillerato General Unificado del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”. En el transcurso de este trabajo, se analizaron los resultados de investigación referentes a la incidencia del uso de recursos didácticos tecnológicos durante el proceso áulico, así como también se planificó y ejecutó planificaciones microcurriculares (plan de clase) e instrumentos de investigación y evaluación. Los resultados obtenidos evidenciaron que los estudiantes obtuvieron aprendizajes duraderos y aumentaron su rendimiento académico gracias al uso de dichos recursos después de la intervención; concluyendo así que, es crucial que los docentes apliquen recursos didácticos tecnológicos puesto que permiten asimilar, potenciar y consolidar conocimientos generando aprendizajes significativos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras claves:** Recursos didácticos tecnológicos, consolidación de aprendizajes, proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 2.1 Abstract

Currently, the use of educational technological didactic resources is important in the teaching-learning process, because they allow students to develop skills through the application of technological tools and thus, improve their learning. This research aims to consolidate the learning acquired by students, through the application of technological didactic resources, in the subject of Biology in the first year of BGU of the “27 de Febrero” High School. In the development of this investigation, the research results referring to the incidence of the use of technological didactic resources during the classroom process were analyzed, as well as planning and executing micro curricular plans (lesson plan), research and evaluation instruments. The results obtained showed that the students obtained long-lasting learning and increased their academic performance thanks to the use of these resources after the intervention. In conclusion, it is crucial that teachers apply technological and didactic resources, since they allow assimilating, enhancing and consolidating knowledge, generating significant learning in the teaching and learning process.

**Keywords:** Technological teaching resources, learning consolidation , teaching-learning process.

### 3. Introducción

Los recursos didácticos tecnológicos son esenciales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permiten que los estudiantes aprendan de una forma más dinámica y así generen aprendizajes significativos, es por ello que:

Para, Sierra (2016), Los continuos avances del uso de recursos tecnológicos de la información y la comunicación (TIC) en la educación se han convertido en parte integral de la vida cotidiana humana y hoy están dando lugar a nuevas formas de educación, producción de conocimiento y acceso a la información. Dichos recursos impulsan el uso de herramientas alternativas vinculadas a la demanda de dispositivos inteligentes y el consumo de contenido digital en los medios. En ese sentido, es necesario el uso adecuado por parte de la sociedad educativa para el mejor desempeño laboral y social de los docentes.

Coronel (2020), en su trabajo de tesis: *“Uso de las TIC como recurso didáctico para facilitar el aprendizaje de la Biología en los estudiantes de primer año de Bachillerato General Unificado en el Colegio de Bachillerato “Presidente Isidro Ayora” de la ciudad de Loja”*, de la Universidad Nacional de Loja; concluye que “El uso de recursos didácticos a través de las TIC contribuye al aprendizaje de los estudiantes, ya que les permite comprender y aprender de forma no memorística los contenidos teóricos de Biología, logrando mejorar así su aprovechamiento estudiantil”. Asimismo, da a conocer que “La implementación de recursos didácticos multimedia en las clases de la asignatura de Biología, permite evidenciar un interés y motivación por el aprendizaje, de parte de los estudiantes” (p.65).

Según Bautista et al. (2014), Para muchos docentes el uso de la TIC implica ciertas desventajas, tales como aprender a usar las tecnologías, actualizar los equipos y programas, sobre todo, implica ocupar un tiempo fuera del lugar de trabajo, el cual muchos docentes no pretenden acceder. Asimismo, para Mirete (2010), menciona que la escasa aplicación de la tecnología en la educación se debe a que no saben o no tienen la correcta formación para integrar las TIC dentro del proceso áulico para generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

En correspondencia a lo anterior, según la UNESCO (2019) se puede determinar que existe una escasa aplicación de recursos didácticos tecnológicos por parte de los docentes durante el desarrollo de las clases; haciéndose palpable la poca motivación de los estudiantes para participar activamente del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta realidad se corresponde específicamente

con los estudiantes de Primer año de Bachillerato General Unificado, en la asignatura de Biología del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”. Dicho problema se detectó mediante la ejecución de las prácticas preprofesionales de observación y docencia que se llevaron a cabo en la Institución Educativa antes mencionada.

El desarrollo de esta investigación es importante debido a que la aplicación de este tipo de recursos influye de manera positiva en el proceso de enseñanza- aprendizaje, logrando que los estudiantes muestren interés por los temas de clases. Además, permite reforzar los conocimientos de los estudiantes, así como también ayuda a la motivación y participación activa dentro del aula; mejorando así el nivel y rendimiento académico de los educandos. Al referirnos a la consolidación de aprendizajes, en concordancia con Danilov y Skatkin (1981) junto con Yakoliev (2002) se puede mencionar que la consolidación de conocimientos puede ser aplicada en cualquier momento áulico, ya que inicia desde el proceso de recepción y terminar con el proceso de comprensión del nuevo conocimiento.

Es así que, de acuerdo a lo expuesto anteriormente, se plantea la siguiente interrogante de investigación: ¿Cómo consolidar los conocimientos, en los estudiantes de primer año de Bachillerato General Unificado del Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”; en la asignatura de Biología? La presente investigación pretende determinar los recursos didácticos tecnológicos adecuados, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes; a su vez, implementar recursos didácticos tecnológicos a través del desarrollo de la propuesta de intervención, para consolidar en los estudiantes los aprendizajes requeridos, y finalmente evaluar el resultado de la aplicación de los recursos didácticos tecnológicos, en el rendimiento académico de los estudiantes.

Con la aplicación de los recursos didácticos tecnológicos en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Biología, se buscó que los estudiantes capten y comprendan los contenidos al máximo, mejorando así su rendimiento académico y generando aprendizajes duraderos. Sin embargo, una de las limitaciones es que no se tiene el acceso a internet y, asimismo, que los estudiantes no tienen el conocimiento necesario para manejar los distintos recursos aplicados.

#### 4. Marco teórico

Para el desarrollo del presente apartado se argumentan diferentes categorías: modelos pedagógicos, centrándonos específicamente en el modelo pedagógico constructivista, y lo correspondiente al uso de recursos didácticos tecnológicos durante el proceso áulico, lo referente al currículo nacional, plan de clase y finalmente los momentos de el plan de clase, mismos que se detallan a continuación.

##### 4.1 Modelos pedagógicos

Según el artículo denominado “*Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur*”, cuyo propósito es dar a conocer los diferentes modelos pedagógicos aplicables en el proceso de enseñanza - aprendizaje, Vives (2016) manifiesta que:

El modelo pedagógico permite establecer los criterios para el análisis de las prácticas; de tal manera, que el acto pedagógico se convierte en un proceso permanente de construcción social y en un aspecto investigativo cotidiano que exige recopilar información y sistematizarla para su posterior análisis e interpretación. (p.42)

De modo similar, en el artículo titulado “*Caracterización de los modelos pedagógicos y su pertinencia en una educación contable crítica*”, que pretende identificar los intereses presentes en los modelos pedagógicos más relevantes, Gómez et al.(2019), aluden que “Un modelo pedagógico es una construcción teórica fundamentada que interpreta, diseña y ajusta la realidad pedagógica dada por un contexto histórico definido, el cual implica un contenido, el desarrollo del estudiante y las características de la práctica docente”(p.170). Asimismo, Vásquez y León (2013), en su documento llamado “*Educación y modelos pedagógicos*”, que tiene como objetivo profundizar la conceptualización y aplicación de los modelos pedagógicos y su influencia en la elección y aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje, es así 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.5).

En relación a los enunciados de los autores antes mencionados, se puede determinar que los modelos pedagógicos son contracciones teóricas. Permiten la organización de estrategias coherentes para la enseñanza y desarrollo de los estudiantes, dando como resultado un proceso de enseñanza-aprendizaje pertinente.

Una vez analizado los modelos pedagógicos que existen dentro de la educación. Es importante mencionar que el presente trabajo investigación se centra principalmente en el modelo pedagógico Constructivista. Mismo que se destalla a continuación:

#### **4.1.1 Constructivismo**

Ortiz (2015), en su artículo denominado “*El constructivismo como teoría y método de enseñanza*”, que tiene como objetivo revisar los aspectos primordiales del constructivismo y la forma de aplicarlos en el proceso de enseñanza - aprendizaje, menciona que en el constructivismo:

Existe una interacción entre el docente y los estudiantes, un intercambio dialéctico entre los conocimientos del docente y los del estudiante, de tal forma que se pueda llegar a una síntesis productiva para ambos y, en consecuencia, que los contenidos son revisados para lograr un aprendizaje significativo. (p.94)

Es así que, en el constructivismo existen una fuerte interacción entre docente estudiante. En donde los contenidos se relacionan con las experiencias generando así un aprendizaje significativo mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por otro lado, Tigse (2019), en su artículo llamado “*El constructivismo, según bases teóricas de César Coll*”, cuyo objetivo es analizar los modelos pedagógicos que nacieron en los continentes Europeo y Americano, establece que:

El constructivismo es una teoría, ampliamente aceptada y utilizada, que afirma que el estudiante no adquiere el conocimiento de una forma pasiva sino activa lo que propicia un aprendizaje significativo, y utiliza enfoques que reconocen la importancia de emplear y cuestionar los modelos mentales ya presentes en los estudiantes para así mejorar su comprensión y rendimiento. (p.25)

En tal sentido, los aprendizajes que se generan en el constructivismo, son de forma activa, en donde el aprendiz pasa a ser de un ente inactivo a un ente activo, más no de una forma pasiva. De este modo se generan aprendizajes significativos, llevando así a que los estudiantes constructivistas sean los responsables de construir sus propios conocimientos mejorando sus aprendizajes.



Asimismo, de acuerdo con, Olmedo y Farrerons (2017), en su libro titulado “*Modelos Constructivistas de Aprendizaje en Programas de Formación*”, donde pretende mostrar a los lectores distintos modelos de formación que son discutidos en torno a algunas ideas fundamentales, aluden que:

Para Piaget el constructivismo significa que el sujeto, mediante su actividad física y mental, va avanzando en el progreso intelectual del aprendizaje pues el conocimiento para el autor no está en los objetos ni previamente en nosotros; es el resultado de un proceso de construcción en el que participa de forma activa la persona. (p.10)

Es así que, al igual que los autores citados anteriormente, los aprendizajes se dan en el mundo exterior, asemejándolos a la realidad en base a las experiencias generando así aprendizajes significativos. En donde el conocimiento es el resultado de un proceso de construcción en el que la persona participa activamente, mediante la interacción entre docente-estudiante mejorando así el aprendizaje. Asimismo, dentro del constructivismo, se cumplen diferentes roles y procesos, tales como el rol del docente y del estudiante junto con el proceso de enseñanza – aprendizaje y de evaluación.

**4.1.1.1 Rol del docente en el Constructivismo.** Con respecto al rol que debe cumplir el docente dentro del constructivismo, Guerra, et al., (2005), en su artículo titulado “*El docente como mediador en la aplicación de las nuevas tecnologías bajo el enfoque constructivista*”, el cual está direccionado a proponer pautas para preparar al docente del siglo XXI en la utilización de las nuevas tecnologías, bajo un enfoque constructivista, es así que:

El docente está llamado a desempeñar un papel determinante, en la formación del individuo requerido; despertando la curiosidad y la creatividad, favoreciendo la autonomía, fomentando el rigor intelectual y creando las condiciones necesarias para el éxito de la enseñanza formal y la educación permanente, en un marco de constante interacción del hombre con su medio y los recursos que éste ofrece. (p.88)

Con respecto a lo mencionado anteriormente se puede decir que, el docente en el constructivismo cumple un papel muy importante ya que actúa como mediador, siendo el encargado de proporcionar información que despierte la creatividad y el interés de los estudiantes por mejorar su aprendizaje.

Por otra parte, Ordoñez (2020), en su artículo denominado “*El constructivismo y su prevalencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica en Machala*”, cuyo objetivo es identificar la prevalencia de teoría educativa, mencionando que:

Desde la perspectiva constructivista, el docente emplea técnicas a manera de estrategias didácticas con la finalidad de brindar apoyo a los estudiantes en su autonomía y organización de aprendizaje, asimismo, la funcionalidad y el resultado de estas estrategias se convierten en técnicas de aprendizaje que son apropiadas por los estudiantes para dar cumplimiento a diferentes tareas y objetivos propios. (p.30)

En otras palabras, el docente es el encargado de proporcionar o emplear diferentes estrategias o recursos didácticos que se adecuen a la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes. Esto se lo realiza con el fin de que el docente brinde el apoyo y acompañamiento pedagógico necesario a los educandos.

Sin embargo, Tünnermann (2011), en su artículo titulado “*El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes*”, cuyo objetivo es analizar el constructivismo y el aprendizaje que se produce en los estudiantes, afirma que:

El trabajo del docente no consiste tan sólo en transmitir información ni siquiera conocimientos, sino en presentarlos en forma de problemática, situándolos en un contexto y poniendo los problemas en perspectiva, de manera que el alumno pueda establecer el nexo entre su solución y otras interrogantes de mayor alcance. (p.23)

Dicho esto, en relación con el autor mencionado, el docente no solo será encargado de solo transmitir información a los educandos. Si no que también será el encargado de hacerlos trabajar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje a manera de resolución de problemas. Por ende, el alumno busca dar solución a dichos problemas proporcionados asemejándolos a la realidad y a sus experiencias.

Una vez analizado el rol y las funciones que debe cumplir el docente dentro del modelo pedagógico constructivista. Es importante mencionar el rol que desempeña o debe cumplir el estudiante dentro de dicho modelo antes mencionado, es así que:

**4.1.1.2 Rol del estudiante en el constructivismo.** En lo que tiene que ver con el rol que cumplen los estudiantes dentro del constructivismo, Díaz et al. (2011), en su artículo de reflexión denominado *“La responsabilidad del estudiante en un modelo pedagógico constructivista en programas de Ciencias de la Salud”*, el objetivo primordial es analizar que el conocimiento del estudiante no resulta del simple registro de información; si no que debe haber mediación entre una actividad productiva por parte del sujeto que aprende en interacción con el objeto, Dichos autores señalan que el alumno debe *“Participar en la definición de sus modelos mentales, en forma individual y en grupos y Desarrollar formas de pensamiento lógico-matemático mediante actividades que propone el ambiente educativo”* (p.140).

Los estudiantes según los autores antes mencionados son quienes deben seleccionar y sintetizar la información. Cada alumno, según su propio ritmo, construye significados a medida que va aprendiendo, haciendo propia la información recibida que es impartida por parte del docente.

Asimismo, Colama y Tafur (1999), en su artículo, llamado *“El constructivismo y sus implicancias en educación”*, cuyo objetivo es estudiar las implicaciones que tiene el constructivismo dentro de la educación, establecen que *“El alumno elabora y construye sus propios conocimientos a partir de su experiencia previa y de las interacciones que establece con el maestro y con el entorno”* (p.220). Es así que, el estudiante se constituye en un ente activo encargado de construir sus propios conocimientos asemejándolos a las experiencias y a la realidad, lo que contribuirá al mejoramiento en el desarrollo de habilidades de aprendizajes.

De la misma manera, Viñoles (2013), en su artículo llamado, *“Conductismo y Constructivismo: Modelos Pedagógicos con argumentos en la educación comparada”*, que tiene como objetivo realizar un análisis del conductismo y constructivismo; modelos pedagógicos dirigidos a apoyar el desarrollo de actividades de enseñanza, dicho autor añade que:

En el constructivismo el estudiante construye interpretaciones personales basadas en la experiencia e interacciones individuales, no existe una realidad objetiva que el estudiante se esfuerce por conocer, por eso que la importancia del constructivismo es que el aprendizaje tenga lugar en ambientes reales y las actividades de aprendizaje están seleccionadas a las experiencias vividas por el estudiante. (p.9)

En relación con lo antes mencionado, el alumno es el encargado de construir sus propios conocimientos mientras que el docente actúa como un mediador distribuidor de información de los contenidos que ayuda al mejoramiento de la enseñanza de los educandos.

Una vez realizado el análisis del rol que desempeña el estudiante dentro del constructivismo, es importante dar a conocer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Que se detalla a continuación:

**4.1.1.3 Proceso de enseñanza – aprendizaje en el Constructivismo.** En cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del constructivismo, Salcedo et al. (2010), en su documento denominado “*Enfoque constructivista en el aprendizaje de la asignatura de metodología de la investigación en la ENEO*”, cuyo objetivo es realizar un diagnóstico sobre la aplicación del enfoque constructivista en el aprendizaje de la asignatura de metodología de la investigación. Dichos autores mencionan que:

El proceso de enseñanza-aprendizaje con enfoque constructivista el profesor, al estar básicamente orientado al aprendizaje, no sólo utiliza métodos expositivos, sino trabaja en el aula con métodos participativos que motiven en los estudiantes la capacidad de pensar por sí mismos. (párr.16)

Asimismo, Torres. (2017), en su libro llamado “*El rol del docente en el modelo constructivista*”, cuyo propósito es dar a conocer cuál es el rol del docente en el modelo constructivista, en donde alude que:

El constructivismo establece que el conocimiento se adquiere a través de la observación; las personas nacen con esquemas mentales que desarrollan desde la infancia hasta la adolescencia, que modifican y enriquecen por medio de la reconstrucción de significados. El conocimiento se construye a través de la experiencia y ésta a su vez conduce a la creación de esquemas mentales. (p.118)

De la misma manera, Ortiz (2015), en su artículo llamado, “*El constructivismo como teoría y método de enseñanza*”, donde tiene como objetivo revisar los aspectos primordiales del constructivismo y la forma de aplicarlos en el proceso de enseñanza, menciona que “El proceso de enseñanza-aprendizaje se entiende como una interacción dialéctica entre los conocimientos del docente y los del estudiante, que entran en discusión, oposición y diálogo, para llevar a una síntesis productiva y significativa: el aprendizaje”(p.97).

En concordancia a lo anterior, el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del constructivismo, es la interacción que existe entre el docente y estudiante. Donde el docente actúa como un mediador del conocimiento y el estudiante es el que construye su propio aprendizaje.

**4.1.1.4 Proceso de evaluación en el Constructivismo.** En el proceso de evaluación dentro del constructivismo, Gonzalez et al. (2007), en su artículo llamado, “*El constructivismo en la evaluación de los aprendizajes del álgebra lineal*”, busca analizar la evaluación constructivista que se emplea en el aprendizaje, es así que mencionados autores añaden que:

La evaluación constructivista es una etapa del proceso educacional que tiene como finalidad comprobar de modo sistemático el aprendizaje alcanzado por el alumno durante su instrucción, valorando el grado de significatividad y funcionalidad de los aprendizajes construidos y la capacidad de utilizar los conocimientos alcanzados para solucionar diferentes tipos de problemas y cuyo interés no está sólo en los resultados obtenidos, sino también en los procesos cognitivos y socio afectivos que se dieron para obtener estos resultados. (p.129)

De este modo, la evaluación dentro del constructivismo, es una etapa del proceso educativo que permite a los docentes comprobar los aprendizajes que obtuvieron los estudiantes de una manera efectiva. La evaluación se entiende como un refuerzo que ayuda tanto al docente como al alumno durante construcción de los aprendizajes.

Por otro lado, según Ortiz (2015), en su artículo llamado, “*El constructivismo como teoría y método de enseñanza*”, que tiene como objetivo revisar los aspectos primordiales del constructivismo y la forma de aplicarlos en el proceso de enseñanza, menciona que:

Toda evaluación del proceso formativo es esencial para así obtener información valiosa sobre la ejecución del mismo y el cumplimiento de los objetivos. La información obtenida ofrece retroalimentación oportuna al docente, quien puede tomar decisiones sobre el proceso de formación, ya sea para modificarlo o cambiarlo totalmente. (p.105)

La evaluación en sí, es un proceso fundamental en el desarrollo educacional, ya que, según el autor antes mencionado, este proceso sirve para obtener información valiosa con respecto a los resultados de los alumnos. Con la aplicación de la evaluación se puede llegar a un análisis para su previa retroalimentación a los estudiantes generando aprendizajes significativos.

Asimismo, Aguirre (2015), en trabajo de fin de master denominada “Evaluación, desde un enfoque constructivista, del desempeño de los docentes del Área de Lengua y Literatura de la Unidad Educativa “Ciudad de Alausí”, durante el primer quimestre del año lectivo 2014 – 2015”, cuyo objetivo primordial es analizar la forma de evaluar el docente desde un enfoque constructivista, alude que en

La evaluación constructivista, se provee al estudiante la oportunidad de continuar su aprendizaje. La guía del docente es importante, porque se parte de la concepción de que cada uno debe aprender considerando sus diferencias individuales, los intereses propios, las capacidades, actitudes y habilidades de cada uno. (p.29)

Es así que el proceso de evaluación constructivista, ayuda a evaluar los conocimientos de los estudiantes u objetivos logrados. Asimismo, brindan la oportunidad a los estudiantes de seguir generando aprendizajes y de esta manera estructurar su propio conocimiento, mostrando sus habilidades y capacidades.

#### **4.2 Recursos didácticos**

Respecto a los recursos didácticos, la Universidad de Valencia (2016), en su página web denominada “Recursos didácticos del Ministerio de Educación”, en la que tiene como objetivo es estudiar los recursos didácticos en la educación, da a conocer que “Un recurso didáctico es cualquier material que facilita al profesor su función: le ayuda a explicarse mejor para que los conocimientos lleguen de una forma más clara al alumno” (párr.1); Asimismo, Morales (2012), en su libro titulado, “Elaboración de material didáctico”, donde su objetivo principal es, diseñar material didáctico útil y pertinente para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, manifiesta que “Se entiende por material didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p.10).

Del mismo modo, Espinoza (2017), en su artículo denominado “Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo”, cuyo objetivo es estudiar la importancia de los recursos didácticos en la educación, añade que:

Los recursos didácticos son muy importantes e indispensables, ya que permiten desarrollar en los educandos destrezas y habilidades, los cuales deben ser elaborados de acuerdo a los años básicos y áreas de estudio tomando en cuenta el desarrollo evolutivo del estudiante

estos juegan un papel muy importante ya que sin ellos los aprendizajes serían menos significativos y despertarían menos interés y motivación. (p.33)

Dicho esto, en relación a los autores antes mencionados se puede decir que, llamamos recurso didáctico a cualquier material que permita al docente adecuar los contenidos teóricos y a la vez permita llegar con aprendizajes a los estudiantes. Este tipo de recursos permiten al educando despertar el interés y desarrollar habilidades para poder sintetizar información generando aprendizajes significativos.

#### **4.2.1 Función de los recursos didácticos**

En el libro llamado “*Fundamentos teóricos para la implementación de la didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje*”, cuyo objetivo es la implementación de la didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, Cañedo (2008), afirma que:

Los recursos didácticos o medios de enseñanza permiten crear las condiciones materiales favorables para cumplir con las exigencias científicas del mundo contemporáneo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Permiten hacer más objetivos los contenidos de cada asignatura del Plan de Estudio, y por tanto lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación del conocimiento por los estudiantes creando las condiciones para el desarrollo de habilidades, hábitos, capacidades y la formación de convicciones. (p.79)

Por otro lado, en el artículo denominado “*Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje*”, en donde el objetivo del presente artículo es dar a conocer la importancia de los recursos educativos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, realizado por; Vargas (2017), añade que:

Las funciones que tienen los recursos didácticos deben tomar en cuenta el grupo al que va dirigido, con la finalidad que ese recurso realmente sea de utilidad. Entre las funciones que tienen los recursos didácticos se encuentran: a) proporcionar información, b) cumplir un objetivo, c) guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, d) contextualizar a los estudiantes, e) factibilidad la comunicación entre docentes y estudiantes, f) acercar las ideas a los sentidos, g) motivar a los estudiantes. (p.69)

De la misma manera, en el artículo titulado “*Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil*”, cuyo objetivo es analizar la función pedagógica de los recursos

materiales en educación, elaborado por; Moreno (2015), establece que los recursos didácticos tecnológicos cumplen con las siguientes funciones:

**Función de apoyo al aprendizaje:** Hace referencia a los materiales o recursos didácticos que utiliza el docente y que favorecen la interiorización de los contenidos de una manera eficaz y significativa dentro del proceso de adquisición de aprendizaje del estudiante. Dado el carácter manual de la etapa de infantil, los materiales juegan un papel esencial al ser los canalizadores en la selección y almacenamiento de la información. (p.16)

**Función estructuradora:** Ayudan a la hora de ordenar y estructurar toda la información que reciben, de manera que lo abstracto se verá transformado en conocimientos más concretos y accesibles, consiguiendo con ello que los alumnos obtengan unos aprendizajes más específicos y concretos. (p.16)

**Función motivadora:** Todo recurso o material didáctico, es fuente de interacción favorecedora del aprendizaje de forma agradable, divertida y placentera, donde el educando no conciba en sí mismo el objetivo principal que persigue, que es el aprendizaje, sino que considere toda actividad educativa como una ampliación más de su vida diaria. (p.16)

En tal sentido, los recursos didácticos son materiales que sirven como apoyo fundamental tanto para el docente como para los estudiantes. Cumplen funciones específicas que ayudan a la formación de los educandos dentro de la educación. Asimismo, permiten que los contenidos de cada asignatura sean más objetivos, logrando así, que los aprendizajes sean más didácticos. Los recursos didácticos se pueden clasificar de diferente manera entre las más importantes esta los recursos didácticos físicos y tecnológicos.

#### ***4.2.2 Recursos didácticos físicos***

En cuanto a los recursos didácticos físicos es importante mencionar que en algunas literaturas también son llamados como recursos didácticos impresos; es por eso que, Tiriquiz (2014), en su tesis de grado nombrado “*Material didáctico impreso y el aprendizaje matemático*”, donde pretende establecer si el material didáctico impreso influye en el aprendizaje, es así que

El material didáctico impreso es de carácter complementario para el proceso enseñanza-aprendizaje, es el material que fomenta la lectura, recauda toda información trascendental



y significativo para el lector, se presenta por escrito o por imágenes para transmitir mensajes importantes y significativos, al mismo tiempo estimula la función de los sentidos y activan el desarrollo de destrezas, habilidades, actitudes y valores mediante la interacción de los tres pilares de la educación docente, educando y contenido. (p.11)

De igual forma, Roquet y Rivera (2006), en su informe denominado “*Materiales Didácticos Impresos para la Educación Abierta y Distancia*”, cuyo objetivo es dar a conocer los tipos de materiales didácticos impresos, en donde manifiesta que “Los recursos físicos se caracterizan por codificar la información mediante la utilización del lenguaje textual y representaciones icónicas. Están conservados en hojas (de papel o electrónica) y la información se presenta en hileras de caracteres simbólicos” (p.3).

De la misma manera, Moya (2010), en su artículo nombrado “*Recursos didácticos en la enseñanza*”, cuyo objetivo es clasificar los recursos didácticos, de esta manera el autor antes mencionado los clasifica de la siguiente manera “**Textos impresos:** Manual o libro de estudio, libros de consulta y/o lectura, biblioteca de aula y/o departamento, cuaderno de ejercicios, impresos varios. **Material específico:** Prensa, revistas, anuarios y **Tableros didácticos:** Pizarra tradicional” (p.2).

En relación a lo antes mencionado, los recursos didácticos físicos son aquellos recursos impresos. Estos recursos son utilizados dentro del proceso educativo con el fin de interactuar con los educandos generando así aprendizajes satisfactorios. Permite mejorar el entendimiento de los estudiantes a través de la lectura transmitiendo mensajes importantes y significativos.

#### **4.2.3 Recursos Didácticos Tecnológicos**

Según, Álvarez (2021), en su libro denominado “*Recursos y materiales didácticos digitales*”, en donde da a conocer la utilización de las TIC en la educación, afirma que “Los recursos y materiales educativos digitales son definidos como todo tipo de material compuesto por medios digitales y producido con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje” (p.8). Asimismo, para Díaz (2013), como se citó en, Hernández (2017), en su artículo llamado “*Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas*”, cuyo propósito es definir los principales retos y muestra un panorama futuro de las TIC y su relación en el ámbito educativo, en donde añade que:

Los recursos didácticos tecnológicos son un proceso, cuya implicancia, va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que conforman el ambiente educativo, se habla de una

construcción didáctica y la manera cómo se pueda construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología. (p.329)

Igualmente, Cruz et al. (2019), en su artículo nombrado *“Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil”*, en el que manifiesta la importante concepción y uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación; dicho autor afirma que *“Los recursos tecnológicos son la creación educativa de esta era y permiten tanto a docentes como a estudiantes cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en su proceso de enseñanza-aprendizaje”*(p.7).

Al respecto, los recursos didácticos tecnológicos son herramientas digitales importantes en el proceso educativo que permiten la organización del contenido teórico a base de la tecnología, desarrollando habilidades y despertando el interés e interactividad de los estudiantes a la hora de concebir el aprendizaje. Asimismo, fomenta el trabajo de manera cooperativa entre alumnos como también impulsan la iniciativa y la creatividad.

**4.2.3.1 Tipos de recursos didácticos tecnológicos.** Moya (2010) (p.2.), en su artículo nombrado *“Recursos didácticos en la enseñanza”*, clasifica a los recursos didácticos tecnológicos de la siguiente manera:

**Material audiovisual:** Proyectables, videos, películas.

**Medios informáticos:** Software adecuado, medios interactivos, multimedia e Internet.

Por otra parte, Vargas (2017) (p.69), en el artículo denominado *“Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje”*, cuyo objetivo es conocer la importancia de los recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. Los clasifica de la siguiente forma:

**Servicios telemáticos:** Páginas web, weblogs, webquest, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas.

**Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje:** Plataformas educativas, campus virtual, aula virtual, e-Learning.

En correspondencia con lo mencionado anteriormente, es importante recalcar que en la actualidad el uso de diferentes plataformas como recursos tecnológicos digitales se encuentra en auge. De esta manera tomando en cuenta la clasificación de Moya (2010) tenemos:

### **Material audiovisual**

En cuanto al material audiovisual, en el artículo denominado “*Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis*”, en la que pretende comprender el espacio que ocupan los medios en la cotidianidad de los individuos y poder analizar su alcance como educadores, se explora en detalle el significado que tienen los medios audiovisuales, elaborado por, Bastida y Morales (2015), establecen que:

Los medios audiovisuales son reconocidos como aquellos medios de comunicación social que tienen que ver directamente con la imagen como la fotografía y el audio. Se refieren a medios didácticos que con imágenes y grabaciones sirven para comunicar mensajes específicos. Entre los más populares se encuentra la diapositiva, la transparencia, la proyección de opacos, los diaporamas, el video y los nuevos sistemas multimediales de la informática. (párr.8)

Asimismo, para Adame (2009), en su documento denominado, “*Medios audiovisuales en el aula*”, cuyo objetivo es dar a conocer sobre la utilización de los medios audiovisuales, en donde alude que:

Los medios audiovisuales son instrumentos tecnológicos que ayudan a presentar información mediante sistemas acústicos, ópticos, o una mezcla de ambos y que, por tanto, pueden servir de complemento otros recursos o medios de comunicación clásicos en la enseñanza cómo son las explicaciones orales con ayuda de la pizarra o la lectura de libros. (p.2)

De la misma manera, Villeda (2010), en su trabajo de tesis denominado “*El material audiovisual auto-elaborado por docente como recurso de enseñanza en educación básica*”, donde el objetivo es realizar un estudio cualitativo y descriptivo sobre el uso del video educativo auto elaborado por el docente en educación básica como una herramienta para fortalecer el proceso de enseñanza, añade que “El material didáctico audiovisual, lo integran los medios e instrumentos de

audio y video que sirven para satisfacer, en distinta dimensión, las necesidades de la conducción que realiza el educador y del aprendizaje que experimenta el alumno” (p.25).

En relación con los autores antes mencionados, se podría decir que los materiales audiovisuales son aquellos instrumentos digitales que permiten presentar información directamente con la imágenes y audio. Permiten a los estudiantes mediante este tipo de medios; la fácil comprensión de los contenidos ya que la observación y el audio favorecen la concentración y logran generar mayor interacción entre los educandos. Entre los recursos que se pueden encontrar dentro del material audiovisual se encuentran:

### **Canva**

Para, Pina (2010) en su documento denominado “*Canva*”, cuyo objetivo es dar a conocer la utilización de Canva dentro de la educación. El autor antes mencionado da a conocer que:

Canva es un sitio web de herramienta online de diseño gráfico (no es de retoque fotográfico) simplificado, fundado en 2012. Utiliza un formato de arrastrar y soltar y proporciona acceso a más de un millón de fotografías, vectores, gráficos y fuentes. Es utilizado por no diseñadores, así como profesionales. Las herramientas se pueden utilizar tanto para el diseño web como para los medios de impresión y gráficos. (p.3)

### **Prezzi**

Según, Gutiérrez (2016), en su documento llamado “*Prezi, presentación dinámicas e innovadoras*”, donde el propósito analizar el uso de la plataforma Prezi. Cuyo autor establece que:

Prezi es una herramienta para crear presentaciones dinámicas, con zoom, con movimiento y animación. Se trata de crear presentaciones secuenciales, no lineales. Nosotros definimos por dónde queremos ir moviendo y colocando los elementos dentro de un gran lienzo blanco. Podemos agrandar objetos, empequeñecerlos, enfocarlos, poner texto, imágenes, vídeos, música, etc. (p.1)

### **Videos**

En cuanto a los videos, Ayon e Intriago (2018), en su trabajo de tesis denominado “*Recursos didácticos digitales en el rendimiento académico de la asignatura de biología en estudiantes de segundo de bachillerato general unificado de la unidad educativa fiscal dolores*”

*cacuango. diseño de portal web*”, cuyo objetivo es determinar la incidencia de los recursos didácticos digitales en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo año de bachillerato en la asignatura de Biología a través de métodos científicos en un estudio de campo para el diseño de un portal web. Dichos autores mencionan que: “Los videos son herramientas visuales que es compartida por usuarios al explicar paso a paso el desarrollo de un tema, con la finalidad de ayudar a lograr o culminar algo sobre un tema específico” (p.13).

### **Power Point**

Haciendo énfasis al recurso tecnológico Power Point, la Universidad de Valencia en su documento llamado “*Power Point*”, establece que “PowerPoint es una de las herramientas informática que nos permite crear presentaciones. Hoy en día, las presentaciones son imprescindibles ya que nos permiten comunicar información e ideas de forma ágil y efectiva” (p.1).

### **Imágenes interactivas**

En cuanto las imágenes interactivas, Genially (s.f), en su página web denominada “*Geneally academy*”, da a conocer que “Una imagen interactiva es una creación muy útil para transmitir ideas de forma rápida y concisa, en la que los elementos interactivos permiten ampliar la información de la representación con vídeos y textos” (párr.2).

### **Medios informáticos**

En cuanto a los medios informáticos, en el artículo llamado “*Medios informáticos en la formación docente: hacia la definición de un nuevo rol*”, cuyo interés se centra en avanzar hacia una caracterización del nuevo tipo de rol del educador que puede configurarse cuando se incorporan los medios informáticos en la formación docente; desarrollado por González(2008), en donde establecen que “Los medios informáticos tienen la capacidad de almacenar y proporcionar información, generar conocimiento y aprendizaje, educación, incrementar el desarrollo económico y productivo, etc”(p.5).

Con respecto a los medios informáticos también conocidos como softwares educativos. Marqués (2005), como se citó en, Arrollo (2006), en su artículo llamado “*Software educativo y colaborativo para el aprendizaje de la asignatura Tecnología Didáctica I*”, cuyo propósito es presentar un estudio referente a diversos aspectos relacionados con el diseño y desarrollo de los

sistemas conocidos como software educativo. Dicho autor menciona que “Se entiende por Software Educativo, aquellos programas para ordenador [computador] creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje” (p.111).

Asimismo, los medios informáticos también conocidos como medios multimedia, según Aguilar y Morón (1994), como se citó en, Getz et al. (2015), en su artículo denominado “*Educación con tecnología multimedia: una experiencia en sistemas digitales*”, donde describe una experiencia de material educativo multimedia desarrollado como recurso auxiliar para el alumno en la asignatura de sistemas digitales; mencionando que:

Los Medios Multimedia se pueden considerar como un nuevo “entorno de aprendizaje-formación”, permitiendo actuar como una excelente herramienta, no sólo en la adquisición de determinados conocimientos, sino también en la de actitudes, habilidades y destrezas, necesarios para entender y desenvolverse en nuestro entorno informacional, en este sistema es posible conseguir simulaciones de la realidad muy adecuadas para la adquisición de habilidades complejas y de alto costo en otros entornos. (p.18)

De acuerdo con los autores antes mencionados, los medios informáticos también llamados softwares educativos o recursos multimedia, son herramientas tecnológicas que logran un ambiente de aprendizaje basado en la tecnología que permite el desarrollo de actitudes, habilidades y destrezas necesarias para que los estudiantes puedan comprender y desenvolverse en el ambiente educativo adecuado.

Gracias a la revisión de literatura realizada, a continuación, se detallan ejemplos de medios informáticos que se pueden aplicar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje:

### **Human Anatomy 3D Atlas**

Haciendo referencia al recurso educativo Human Anatomy 3D Atlas, Global Campus Nebrija (2018), en su página web denominada “Human Anatomy Atlas: el atlas más dinámico” manifiesta que “Human Anatomy 3D Atlas es aplicación que ofrece estudiar el cuerpo humano desde multitud de perspectivas, la anatomía macroscópica 3D de la mujer y del hombre, microanatomía seleccionada de los órganos de los sentidos y de los tipos de tejido” (párr.1).

## **Kahoot**

En cuanto a la herramienta interactiva Kahoot, Martin (2019), en su documento llamado “*KAHOOT ¿Evaluamos o jugamos?*”, donde da a conocer que Kahoot “Es una herramienta gratuita muy útil para profesores y estudiantes que permite aprender y repasar conceptos de forma muy entretenida, ya que funciona como si se tratara de un concurso” (p.3).

## **Quizizz**

En cuanto al recurso didáctico Quizizz, la Universidad de Antofagasta (2020), en su documento denominado “*Quizizz*”, alude que:

Quizizz es una plataforma online y gratuita que permite crear evaluaciones de acuerdo al ritmo de trabajo de cada estudiante. Puede ser utilizada en cualquier dispositivo que contenga un navegador web. A su vez, Quizizz tiene una aplicación llamada Quizizz Student app para iOS y Android, las cuales están dirigidas para que los alumnos ingresen a los cuestionarios creados por los profesores. (p.1)

## **Nearpod**

Según, Hernandez (2012), en su documento llamando “*Inmersión digital en el aula: el software educativo Nearpod*”, dicho autor menciona que:

Nearpod se define como una herramienta digital que permite la interacción permanente entre el docente y los alumnos mediante los dispositivos móviles (tabletas, ordenadores personales y teléfonos inteligentes). Sea cual sea el soporte tanto estudiantes como docentes necesitan estar conectados a Internet durante el uso de la aplicación en la sesión. (p.559)

## **Socrative**

En cuanto a Socrative, Subirats (2018), en su documento llamado “*Socrative, una herramienta interactiva para el aprendizaje y la evaluación a través del móvil*”, manifiesta que:

Socrative es una aplicación que permite al docente preparar cuestionarios de respuesta múltiple, verdadero/falso o de respuesta abierta, que los estudiantes pueden responder en clase mediante el uso de smartphones, y que al finalizar el cuestionario muestra los resultados individuales de cada estudiante y globales del grupo-clase. (p.8)

## **Wordwall**

Haciendo referencia al recurso didáctico, Wordwall, Lara (2020), en su trabajo de grado llamado “*Gamificación como estrategia de motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje*”, cuyo objetivo es Favorecer la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes; dicho autor establece que “Wordwall es una herramienta educativa que permite crear diversas actividades tales como: crucigrama, cuestionario, juego de concurso, sopa de letra reordenar, correspondencias entre otros”(p.38).

## **Servicios telemáticos**

Haciendo referencia a los servicios telemáticos, en el artículo llamado “*Redes telemáticas: Educación a distancia y educación cooperativa*”, el propósito de este artículo es dar a conocer el concepto de educación a distancia, así como sus ventajas dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Elaborado por Zapata (2016) donde establece que:

Los servicios telemáticos permiten establecer comunicación instantánea a distancia e intercambiar información de todo tipo: Escrita y hablada, gráfica y documental, cuantitativa y cualitativa, permite procesar la información al mismo tiempo que se trasmite, actuando sobre ella. Permite acceder a centros documentales con criterios de selección y de secuencia. (p.5)

De la misma manera, Mora y Samaniego (2021), en su libro denominado “*Fundamentos de telemática*”, donde el objetivo de este texto es introducir al lector en los conceptos básicos que conforman la base de la disciplina científica denominada telemática. Es así que dicho autor alude que “Los servicios telemáticos son la transmisión de información usando como herramienta la informática, un sistema telemático está constituido por los recursos físicos y lógicos usados para satisfacer unas determinadas necesidades de transmisión de datos” (p.8).

## **Correo electrónico**

Según, Albarrán et al. (2008), en su documento denominado “*Uso del correo electrónico: Un análisis empírico en la UCM*”, donde manifiestan que:

El correo electrónico permite el envío de mensajes por medios informáticos. Los mensajes se almacenan en un buzón personal. Cuando cada usuario consulta su correspondencia



puede visualizar, almacenar o reenviar mensajes recibidos. Los mensajes enviados pueden estar en cualquier tipo de formato, texto, gráficos, imágenes, sonido, etc. (p.5)

### **Páginas web**

Para, Pacherras (2018), en su monografía llamada *“Introducción, conceptos, creación de sitios Web, diseño de páginas WEB, herramientas para generar páginas WEB, tipos, principales funciones, aplicaciones”*, cuyo objetivo es dar a conocer el propósito, fin o intención de la página Web. Dicho autor establece que:

La importancia que tiene la página web radica en su proceso de lectura, ya que posibilita y visualiza la información en distintos formatos (texto, imagen, sonidos, videos, animaciones), aparte de contar con enlaces entre sus páginas que vuelven accesibles la toma de contenidos de un servidor mediante un programa llamado “navegador” que se presenta en un ordenador o dispositivo móvil. (p.28)

### **Webquest**

Según, Blanco (2012), en su trabajo de fin de master denominado *“Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía”*, donde tiene como propósito dar a conocer la importancia los materiales y recursos didácticos y su utilización sistemática por parte del profesor. Cuyo autor alude que:

Una WebQuest es una actividad de búsqueda informativa guiada, en la que la mayor parte de la información usada está extraída de la red. Este modelo permite que el alumno elabore su propio conocimiento al tiempo que lleva a cabo la actividad, navegando por la web con una tarea en mente. (p.23)

### **Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje**

Los Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje son de vital importancia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es por ello que en el artículo llamando *“Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia”*, tiene el propósito analizar la educación a distancia y su relación con los entornos virtuales, como formas y marcos para desarrollar aprendizajes significativos en la asesoría académica. Es así que Barajas (2003), como se citó en Rincón (2008), define a los entornos virtuales como:

La combinación a distancia y presencial de interacciones de aprendizaje que contengan algún nivel de virtualidad en el tiempo y en el espacio. El apoyo que reciben los discentes y la comunicación entre los actores del aprendizaje usando diferentes tecnologías telemáticas (actualmente internet es la tecnología básica) es también un elemento característico. (p.9)

De la misma manera, Rodríguez y Barragán (2017), en su artículo llamado “*Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo*”, El objetivo de esta investigación se orientó hacia la necesidad de promover la utilización de un (EVE/A) sustentado sobre aspectos teóricos que posibiliten el desarrollo de habilidades, valores, sentimientos y nuevos umbrales de representación cognitiva, que influyan en el aprendizaje de quienes interactúan con estos entornos, convirtiéndolos en un poderoso mediador educativo. Cuyos autores antes mencionados señalan que:

Los entornos virtuales de enseñanza Aprendizaje (EVE/A) facilitan la divulgación de contenidos formativos, favoreciendo la comunicación entre los participantes del proceso y el desarrollo de habilidades, motivos, intereses y la construcción compartida de significados en un ambiente rico en información y en oportunidades para gestionar información y conocimiento, son una herramienta eficaz para potenciar los cambios necesarios y apoyar el desarrollo de nuevos modelos como el presencial o el modelo semipresencial con un amplio soporte de las tecnologías.(p.8)

Asimismo, en cuanto a los Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, Maestre et al. (2007), en su libro llamado “*Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*”, cuyo objetivo es analizar los diferentes entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Los autores antes mencionados establecen que:

Un entorno virtual de enseñanza - aprendizaje (EVE-A) es un conjunto de facilidades informáticas y telemáticas para la comunicación y el intercambio de información en el que se desarrollan procesos de enseñanza - aprendizaje. En un EVE-A interactúan, fundamentalmente, profesores y estudiantes. Sin embargo, la naturaleza del medio impone la participación en momentos clave del proceso de otros roles: administrador del sistema informático, expertos en media, personal de apoyo, etc. (p.1)

De acuerdo con los autores antes mencionados, los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje son herramientas tecnológicas que ayudan a la comunicación y el intercambio de información en el que se desarrollan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Son la combinación de interacciones de aprendizaje a distancia y presencial implica cierto grado de virtualidad en el tiempo y el espacio. Permiten que a los estudiantes mediante el uso de este tipo de entornos generen conocimientos de forma pertinente.

### **4.3 Currículo Nacional del Ecuador**

En lo correspondiente al Currículo Nacional del Ecuador, el MINEDUC (2016), en su página web, da a conocer que:

El currículo es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros; en el currículo se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado. (párr.1)

El Ministerio de Educación en su Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema nacional de educación propone los diferentes niveles de concreción curricular, tales como: El primer nivel que corresponde a la planificación macrocurricular, asimismo, se encuentran el segundo nivel, que se basa en la planificación mesocurricular, así como también el tercer nivel, que corresponde a la planificación microcurricular. Mismos que se muestran a continuación:

#### ***4.3.1 Niveles de concreción curricular***

En cuanto a los niveles de concreción curricular el MINEDUC (2016), en su documento denominado “*Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema nacional de educación*”, se describen tres niveles de concreción curricular:

El **Primer nivel**, corresponde a la planificación macrocurricular, que es elaborada por un conjunto de expertos de las áreas del conocimiento, docentes de los diferentes niveles de educación, pedagogos, curriculistas, entre otros. En este nivel se determina el perfil, los objetivos, las destrezas con criterios de desempeño, los criterios e indicadores de evaluación obligatorios a nivel nacional. (p.4)

Por otro lado, el **Segundo nivel**, se basa en el currículo obligatorio, corresponde a la planificación mesocurricular y comprende dos diseños específicos, el Planificación Curricular Institucional (PCI) y la Planificación Curricular Anual (PCA), que son elaborados de manera conjunta por las autoridades y docentes de las instituciones educativas y que deben responder a las especificidades y al contexto institucional, así como a la pertinencia cultural propia de los pueblos y nacionalidades indígenas.(p.5)

Para finalizar, el **Tercer nivel**, se basa en los documentos curriculares del segundo nivel de concreción, corresponde a la planificación microcurricular y es elaborado por los docentes para el desarrollo de los aprendizajes a nivel de aula que responde a las necesidades e intereses de los estudiantes de cada grado o curso. (p.5)

Es importante mencionar que la presente investigación se centra en la planificación microcurricular (Plan de clase). A continuación, se da a conocer lo que tiene que ver con el plan de clase y cada uno de los momentos que lo conforman.

#### ***4.3.2 Plan de clase***

El plan de clase también conocida como planeación de clase, según, Reyes (2017), en su revista electrónica llamada “*La planeación de clase; una tarea fundamental en el trabajo docente*”, donde su propósito es dar a conocer la importancia de la planeación de clase como esencia y eje rector en la dirección científica del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicho autor añade que:

La planeación de clase es un elemento fundamental e indispensable para el docente en el cumplimiento cabal de sus funciones como mediador y facilitador del proceso educativo. En la práctica docente la planeación de clase se convierte en una actividad de primer orden para los profesionales de la educación con un sentido práctico y utilitario. Reviste gran importancia dicha tarea para los educadores puntualizando en la orientación, ejecución y control como condiciones imprescindibles para dirigir de manera científica el proceso de enseñanza aprendizaje. Es pues la planeación de clase, el hilo conductor de las múltiples estrategias y acciones que se desarrollan en el aula escolar y fuera de él. (p.88)

Asimismo, Gutiérrez (2013), en su artículo denominado “*Planeación diaria de la clase en educación superior: una propuesta*”, donde busca explicar el papel del docente dentro de la educación. Cuyo autor menciona que:

El plan de clases es la planeación cotidiana que debe llevar a cabo antes de presentar su clase en cada sesión de trabajo docente, y el manejo de grupo que debe dominar el profesor para captar la atención del alumno, por un lado; y por otro, para motivar y mantener su interés y participación en el tema de la clase. (p.5)

De la misma manera, Souza y Siqueira (2010), en su documento llamado “*Plan de clase*”, cuyo objetivo dar a conocer la estructura para la elaboración de un plan de clase. Dichos autores mencionan que:

El plan de clase se trata de un conjunto de instrucciones didácticas estructuradas pedagógicamente, alineadas a los planes y programas de estudio a través de un elemento operacional: el aprendizaje esperado. El plan de clase se limita a prever el desarrollo que se pretende dar a la materia y a las actividades docentes y de los alumnos que le corresponden, dentro del ámbito peculiar de cada una. (p.68)

De acuerdo con los autores antes mencionados, respecto del plan de clases o también conocidos en algunas literaturas como planeación de clase. Es un elemento o una actividad fundamental que realiza el docente para llevar a cabo sus clases de una manera ordenada. Convirtiendo así el plan de clases en una actividad principal de los profesionales de la educación en un sentido práctico y útil para la práctica docente.

En relación a lo antes mencionado, el plan de clase está constituido por diferentes momentos, entre ellos se encuentra la anticipación, construcción del conocimiento, adaptación curricular y finalmente la consolidación, mismos que serán contextualizados a continuación.

### **Anticipación**

Haciendo referencia a la anticipación del conocimiento, Troya (2015) como se citó en Fernández (2015), en su trabajo de titulación llamado “*Deficiencias del proceso metodológico en relación de las destrezas y estrategias, para alcanzar los estándares de aprendizaje en las*

*matemáticas*”, cuyo objetivo principal de la investigación es verificar si el proceso metodológico es el adecuado para alcanzar los estándares de aprendizajes propuestos por el Ministerio de Educación; dicho autor menciona que:

La anticipación es la activación de los conocimientos previos al inicio de cada clase con el fin de ratificar o rectificar ciertos datos erróneos. En esa fase se presentan los contenidos y objetivos de forma tal que de que despierten el interés de los estudiantes, y conozcan la importancia y las razones por las que deben aprender determinado tema. (p.5)

Asimismo, el MINEDUC (2016), en su documento denominado “*Adaptaciones curriculares para la educación con personas jóvenes y adultas*”, donde pretende dar a conocer las adaptaciones curriculares destinadas a personas jóvenes y adultas en situación de escolaridad inconclusa para el nivel de Bachillerato y subnivel de Básica Superior de la Educación General Básica. Es así que dicho autor alude que:

La anticipación se da en el inicio de las clases y en ella se exploran los conocimientos previos y los conceptos que han sido malentendidos. Además, se presentan los objetivos del aprendizaje de manera interesante dentro de un marco de nuevas ideas. Al continuar con el desarrollo de la clase, se procura que sean los estudiantes quienes investiguen, indaguen, construyan sentido a partir del material didáctico a su alcance, planteen y respondan preguntas presentadas por el docente y por ellos. Esta fase tiene una duración aproximada de 10 a 25 minutos, dependiendo de la duración de la sesión. (p.11)

De la misma manera, en el artículo denominado “*Importancia de la motivación en el aprendizaje*”, cuyo objetivo es dar a conocer la importancia de la motivación dentro del aprendizaje; desarrollado por Sellan (2017), se establece que:

La motivación en el aprendizaje es importante dado que sin ella no existirá el interés del estudiante por realizar las tareas que implica el aprendizaje, por lo cual es netamente necesario que los docentes logren que sus alumnos mantengan encendido aquel motor que los impulsará al nuevo conocimiento, ya que al no lograr que sus estudiantes permanezcan motivados es probable que estos se bloqueen y con ello crearán una resistencia al aprendizaje. (p.3)

De acuerdo con los autores antes mencionados, la anticipación del conocimiento va de la mano con la motivación, son etapas muy importantes dentro del proceso áulico. Ya que es aquí donde se inicia con la clase motivando a los estudiantes a que se interesen por contenidos a tratar a través de los conocimientos previos que poseen los educandos asemejándolos a los temas de clases. Asimismo, en la motivación se realizan actividades en donde los estudiantes indagan y construyen sus conocimientos a partir del material didáctico proporcionado por el docente.

### **Construcción del conocimiento**

En cuanto a la Construcción del conocimiento de una clase, Ordoñez y Lucero (2022), en su trabajo de integración curricular denominado “*El uso de recursos digitales mediante el modelo ASSURE para la enseñanza aprendizaje en los diferentes momentos de clase en el área de Lengua y Literatura*”, cuyo objetivo es analizar de qué manera el uso de recursos digitales mediante el modelo ASSURE puede contribuir a los distintos momentos de la clase en el área de Lengua y Literatura. Dichos autores aluden que:

En la construcción del conocimiento se aplican todas las actividades de práctica elaboradas previamente por los docentes para alcanzar los objetivos y las destrezas planteadas en la planificación. Es una fase de múltiples oportunidades, pues se pueden usar una variedad de materiales para relacionar los conocimientos previos de los estudiantes con nuevos conocimientos y así realizar inferencias, establecer relaciones e identificar los puntos esenciales del contenido que se está aprendiendo. (p.22)

De la misma manera, Porlan (1998) como se citó en Valbuena (2008), en su artículo llamado “*Desarrollo de actividades en el aula y el proceso de construcción del conocimiento en alumnos de Educación Básica*”, donde se tiene como propósito analizar el desarrollo de las actividades en el aula y el proceso de construcción del conocimiento en alumnos de educación básica. Dicho autor menciona que:

La construcción del conocimiento es fundamentalmente una construcción social, que requiere de procesos psicológicos del individuo, por lo tanto, hay que observar al individuo en intervención, con los más expertos de su cultura para así estudiar cómo se va apropiando de esas interacciones y las va interiorizando. (p.15)

Asimismo, la Construcción de conocimiento, según, el MINEDUC (2016), en su documento nombrado “*Adaptaciones curriculares para la educación con personas jóvenes y adultas*”, cuyo propósito es dar a conocer las adaptaciones curriculares destinadas a personas jóvenes y adultas en situación de escolaridad inconclusa para el nivel de Bachillerato y subnivel de Básica Superior de la Educación General Básica. Es así que dicho autor establece que:

En la construcción del conocimiento se evalúan evidencias de lo que se está aprendiendo a través de la práctica, se revisa las expectativas previas y las nuevas que surjan, se enfoca en lo importante de la lección, se monitorea el pensamiento personal, se realizan inferencias sobre el material, se establecen relaciones personales y se formulan y aclaran inquietudes. Con respecto al tiempo que conlleva a esta fase, debe estar de acuerdo con la duración de la sesión. (p.12)

En tal sentido, la construcción de conocimiento es una de las etapas más importantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este segundo momento el docente da a conocer y explica los contenidos de las clases utilizando cualquier material didáctico, que permita que los estudiantes comprendan los temas. Asimismo, se aplican todas las actividades de práctica elaboradas previamente por los docentes para alcanzar los objetivos y las destrezas planteadas en la planificación.

### **Adaptación curricular**

Al referirnos a las adaptaciones curriculares, en la guía de trabajo llamada “*Adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva*”, cuyo objetivo es dar a conocer los principios de las adaptaciones curriculares, así como su tipología, mediante una descripción detallada sobre el tema y ejercicios de refuerzo diseñados para el efecto. Propuesto por el MINEDUC (2019), se establece que:

Las adaptaciones curriculares son modificaciones que se realizan en los elementos del currículo, como los objetivos, destrezas, metodología, recursos, actividades, tiempo de realización de la tarea, evaluación, así como en las condiciones de acceso, con el fin de responder a las NEE de cada estudiante. (p.14)

Asimismo, Navarro et al. (2016), en su artículo denominado “*Adaptaciones curriculares: Convergencias y divergencias de su implementación en el profesorado chileno*”, donde busca



describir el proceso que se realiza para llevar a cabo las adaptaciones curriculares para el alumnado que presenta algún tipo de necesidad educativa especial transitoria. Dicho autor menciona que:

Las adaptaciones curriculares son una secuencia de acciones sobre el currículum escolar diseñado para una población dada, que conducen a la modificación de uno o más de sus elementos básicos (que, cómo, cuándo enseñar y evaluar), cuya finalidad es la de posibilitar el máximo de individualización didáctica en el contexto más normalizado posible para aquellos alumnos que presenten cualquier tipo de necesidad educativa especial. (p.5)

De la misma manera, Paniagua (s.f), en su documento llamado “*Las adaptaciones curriculares: Conceptos y alcances en el marco de la integración escolar*”, pretende analizar las adaptaciones curriculares en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así que dicho autor menciona que:

Las adaptaciones curriculares consisten en la selección, elaboración y construcción de propuestas que enriquecen y diversifican al currículo común para alumnos, o grupos de alumnos, en instituciones comunes o especiales, teniendo en cuenta las prioridades pedagógicas establecidas en los proyectos educativos instituciones y de aula. (p.2)

De acuerdo, con los autores antes mencionados las adaptaciones curriculares son modificaciones de acciones sobre el currículum escolar. Son actividades que realizan el profesorado para la aplicación de un determinado grupo de personas que sufren algún tipo de necesidades educativas especiales con el fin de mejorar la enseñanza dentro del proceso educativo.

### **Consolidación**

Según, Andrade (2020), en su artículo denominado “*Evaluación de la consolidación de conocimientos de la anatomía radicular mediante el uso de realidad aumentada por alumnos del posgrado de Endodoncia de la UNITEC*”, cuyo objetivo es dar a conocer los roles de los alumnos, profesores y autoridades educativas vayan cambiando y adaptándose en beneficio de un mejor proceso de enseñanza y aprendizaje. Dicho autor menciona que “La consolidación de conocimientos es aquello que se sabe y no requiere esfuerzo cognitivo para expresarlo o recordarlo; son aquellos conocimientos que se pueden explicar porque se entienden” (p.6).

Asimismo, el MINEDUC (2016), en su documento nombrado *“Adaptaciones curriculares para la educación con personas jóvenes y adultas”*, donde pretende dar a conocer las adaptaciones curriculares destinadas a personas jóvenes y adultas en situación de escolaridad inconclusa para el nivel de Bachillerato y subnivel de Básica Superior de la Educación General Básica. Es así que dicho autor establece que:

En la consolidación los docentes, ofrecen oportunidades a los estudiantes para reflexionar sobre lo que han aprendido y sobre el significado que tiene para ellos; en qué medida pueden estos nuevos conocimientos ayudar a cambiar su forma de pensar y cómo pueden utilizarlos. En esta fase se resumen, interpretan, comprueban y comparten las ideas principales; se elaboran propuestas personales y se aclaran preguntas adicionales. (p.12)

Haciendo referencia a la consolidación, González (2019), en su trabajo de titulación llamado *“Ambiente de aprendizaje como estrategia didáctica para el aprendizaje inclusivo de la matemática en sexto año EGB en la UEZAP”*, donde tiene como objetivo dar a conocer los ambientes de aprendizaje en el aula de clases; dicho autor alude que la consolidación es:

La última fase, determina el proceso educativo que ha sido parte los estudiantes, es el momento ideal para dar cabida a la reflexión educativa. De igual manera, en esta fase se desarrolla una constante evaluación, determinando, sí es o no oportuno, un proceso de refuerzo académico. El momento de cierre ayuda a la solidificación de conocimientos, para así sintetizar lo aprendido. Asimismo, se expone la conceptualización de consolidación de conocimiento con la evaluación del mismo. (p.31)

Según Danilov y Skatkin (1981) y Yakoliev (2002), Bravo et al.(2021), como se citó en Bravo(2021), en su artículo llamado *“Los juegos didácticos en la clase de consolidación de Matemática en la secundaria básica cubana”*, cuyo objetivo es ofrecer fundamentos teóricos y metodológicos que propician el empleo de los juegos didácticos para la consolidación de los contenidos matemáticos en la secundaria básica. Dichos autores mencionan que:

La consolidación de los contenidos ocurre desde el proceso de recepción y comprensión de la nueva materia; sin embargo, los conocimientos no pueden aplicarse de forma independiente ni de manera inmediata porque carecen de flexibilidad y seguridad. (párr.25)

De la misma manera, Bravo et al. (2021), en su artículo llamado *“Los juegos didácticos en la clase de consolidación de Matemática en la secundaria básica cubana”*, cuyo propósito es ofrecer fundamentos teóricos y metodológicos que propician el empleo de los juegos didácticos para la consolidación de los contenidos matemáticos en la secundaria básica, dichos autores establecen que “La consolidación permite que los alumnos asimilen conocimientos sólidos, profundos y duraderos” (párr.21).

De acuerdo con los autores antes citados, la consolidación es el último de los momentos del plan de clase. Este momento es donde el docente aplica diferentes técnicas de evaluación para aplicar a los alumnos para corroborar los aprendizajes de los estudiantes. En esta fase se evalúa los conocimientos de los educandos para así sintetizar lo aprendido durante la clase.

Es decir, como lo menciona Bravo (2021), la consolidación de aprendizajes no solamente se lo desarrolla en el último momento de la clase como tal. La consolidación se la aplica desde el momento en que se empieza a desarrollar la clase aplicando diferentes recursos dentro de la clase con el fin de que los estudiantes capten y adquieran los conocimientos dados por los docentes. Es todo lo que realiza el docente durante todo el proceso para que el conocimiento llegue a los estudiantes y así fortalecer su aprendizaje.

## 5. Metodología

En este apartado se expone el área de estudio, lugar donde se realizó la investigación junto con las técnicas, procedimiento, procesamiento y análisis de datos usados durante el desarrollo de la investigación.

### Área de estudio

El presente estudio se lo realizó en el colegio de Bachillerato “27 de Febrero” ubicado en la ciudad de Loja en el sector “La Tebaida” en las calles Tomás Rodrigo Torres y John F. Kennedy, perteneciente a la Zona 7. Dicha Institución Educativa cuenta con niveles de enseñanza como Educación General Básica Superior (EGBS) y Bachillerato General Unificado (BGU), este último nivel se constituye en el principal escenario para el desarrollo del trabajo durante el periodo académico 2021- 2022.

### Figura 1

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



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

## **Procedimiento**

Durante la investigación se utilizó el método de tipo cualitativo, que de acuerdo con Quecedo y Castaño (2002) puede definirse como aquella investigación que produce datos descriptivos a partir de las palabras de personas, habladas o escritas, y conductas observables” (p.7). Dicho método fue empleado desde el diagnóstico del problema en estudio hasta la intervención y evaluación de resultados obtenidos en la Institución Educativa, determinando así las características más relevantes de la incidencia del uso de los recursos didácticos tecnológicos en la consolidación sobre los aprendizajes adquiridos por los estudiantes de primer año de BGU, en la asignatura de Biología.

La investigación según la naturaleza de la información, es de tipo investigación acción participativa. Para Balcazar (2003), dicha investigación es conceptualizada como “Un proceso por el cual miembros de un grupo o una comunidad oprimida, coleccionan y analizan información, y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrarles soluciones y promover transformaciones políticas y sociales”(p.60); debido a que se elaboró una propuesta de intervención para así interactuar directamente con el objeto de estudio, permitiendo así tener un acercamiento y observación directa con los miembros de la comunidad; en este caso los estudiantes de primer año de BGU paralelo “D” de la Institución Educativa en estudio.

Por otra parte, según la ubicación temporal, es de tipo transversal; Para Morales (2022), la investigación de tipo transversal “Es un tipo de investigación observacional centrado en analizar datos de diferentes variables sobre una determinada población de muestra, recopiladas en un periodo de tiempo”(párr. 1); ya que en este tipo de investigación se recolectaron datos en un tiempo determinado, en este caso: la efectividad de la aplicación de Recursos Didácticos Tecnológicos a la hora de generar aprendizajes significativos en los estudiantes.

El diagnóstico realizado a través de la observación directa durante el desarrollo de las prácticas preprofesionales en la asignatura de Biología, en el año mencionado; constituyó la base para el diseño e implementación de la propuesta de intervención, cuyo objetivo fue consolidar los aprendizajes adquiridos en la asignatura de Biología, mediante la aplicación de recursos didácticos tecnológicos en los estudiantes de primer año de BGU. La población objeto de estudio la integraron un total de 127 estudiantes del curso antes mencionado; para viabilizar el desarrollo de la investigación, se tomó como muestra 18 de los 127 estudiantes pertenecientes al paralelo “D”; la

delimitación de la muestra se realizó considerando la flexibilidad en cuanto al horario y el apoyo por parte de la docente de la Institución Educativa a cargo de la asignatura de Biología.

La construcción de la propuesta de intervención se la realizó considerando el bajo rendimiento académico de los estudiantes ocasionado por la escasa utilización de Recursos Didácticos Tecnológicos; ante esta realidad, a través de la investigación bibliográfica se determinaron los recursos pertinentes para ser implementados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Biología. A continuación, se establecieron los contenidos a ser tratados, estos según el tiempo en el cual se realizó la intervención, 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 que establece el MINEDUC en los que concierne a: objetivos, destrezas con criterio de desempeño, criterios e indicadores de evaluación, ejes transversales y adaptaciones curriculares, de ser el caso.

Para la implementación de los Recursos Didácticos Tecnológicos, se procedió a elaborar presentaciones en Power Point, Prezzi, Canva, Imágenes interactivas y Animaciones 3D, asimismo, se ejecutó evaluaciones en Kahoot!, Quizizz, Nearpod, Socrative, Liveworksheets, Wordwal. También se realizó la proyección y análisis de videos; se propuso diferentes actividades como: mapas conceptuales, lecturas, juegos, hojas de trabajo, test, crucigramas, sopa de letras y flujogramas. Una vez terminado el periodo establecido para la intervención, se procedió a al diagnóstico y validación de la intervención se utilizaron técnicas como: observación directa, encuesta que fueron aplicados a los estudiantes, así como también la entrevista que fue aplicada a la docente. A través de estos se obtuvieron resultados los resultados, los mismos que sirvieron para la contratación y elaboración de conclusiones, respecto de la investigación realizada.

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

Una vez aplicados los instrumentos de investigación, se procedió a realizar el análisis y la tabulación de los resultados obtenidos a partir de la encuesta y de la entrevista. Organizando la información en función de las preguntas propuestas en los instrumentos a través de tablas y gráficas permitiendo visualizar e interpretar la información alcanzada, luego del análisis de estos insumos se procedió a comparar los resultados de investigación con la teoría, estableciendo así las conclusiones y recomendaciones en base a los alcances y limitaciones que se presentaron durante la investigación.

## 6. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de Primer año de Bachillerato General Unificado:

**Consigna 1. Marque con una X valorando de acuerdo a su criterio las siguientes alternativas, siendo:**

**Tabla 1**

*Escala de valoración*

1	2	3	4	5
Muy malo	Malo	Normal	Bueno	Muy bueno

*Nota.* Escala de valoración.

### Ítem 1: Recursos didácticos tecnológicos utilizados en el momento áulico: consolidación.

En la siguiente tabla se muestran los resultados seleccionados por los estudiantes referentes a uso de recursos didácticos tecnológicos utilizados para afianzar conocimientos en el momento de la consolidación.

**Tabla 2**

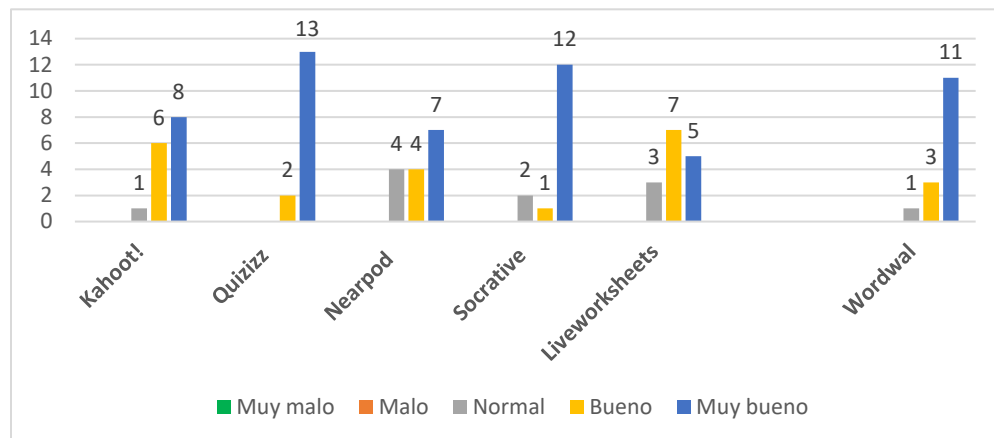
*Recursos didácticos tecnológicos utilizados en el momento áulico: consolidación.*

Valoración	1	2	3	4	5	Total
<b>Recursos</b>						
Kahoot!			1	6	8	15
Quizizz				2	13	15
Nearpod			4	4	7	15
Socrative			2	1	12	15
Liveworksheets			3	7	5	15
Wordwall			1	3	11	15

*Nota:* Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión.

**Figura 2**

*Recursos didácticos tecnológicos utilizados en el momento áulico: consolidación.*



*Nota:* La figura muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión.

En la figura 2 se muestran los resultados de la satisfacción de los estudiantes referentes a la aplicación de los diversos Recursos didácticos tecnológicos utilizados con el fin de consolidar contenidos. En los resultados se evidencia que de los 15 estudiantes encuestados; 13 marcaron como “muy bueno” al recurso tecnológico Quizizz. Asimismo, otros recursos que resultaron de su preferencia fueron Socrative y Wordwall seleccionados por 12 y 11 estudiantes respectivamente. Por otro parte, es importante mencionar que entre los recursos que obtuvieron “baja satisfacción” por parte de los educados fueron: Kahoot!, Nearpod y Liveworksheets, debido a que estos recursos poseen dificultades para ser utilizados y es difícil para el uso de los estudiantes.

**Consigna 2. Marque con una X valorando de acuerdo a su criterio las siguientes alternativas.**

**Ítem 2: Recursos didácticos tecnológicos utilizados en los momentos áulicos: anticipación y/o construcción de conocimiento.**

En la siguiente tabla se muestran los resultados seleccionados por los estudiantes referentes a uso de recursos didácticos tecnológicos utilizados para afianzar conocimientos, en los momentos áulicos: anticipación y construcción de conocimiento.



**Tabla 3**

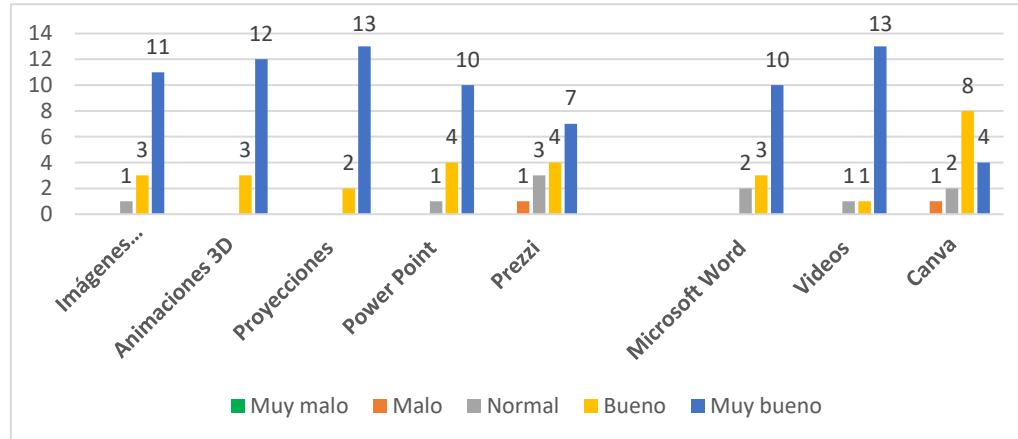
*Recursos didácticos tecnológicos utilizados en los momentos áulicos: anticipación y/o construcción de conocimiento.*

Valoración	1	2	3	4	5	Total
<b>Recursos</b>						
Imágenes interactivas			1	3	11	15
Animaciones 3D				3	12	15
Proyecciones				2	13	15
Power Point			1	4	10	15
Prezzi		1	3	4	7	15
Microsoft Word			2	3	10	15
Videos			1	1	13	15
Canva		1	2	8	4	15

*Nota:* Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión.

**Figura 3**

*Recursos didácticos tecnológicos utilizados en los momentos áulicos: anticipación y/o construcción de conocimiento.*



*Nota.* La figura muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión.

En la figura 3, se muestran los resultados respecto al uso de recursos didácticos tecnológicos dentro del aula de clases con el fin de construir conocimientos en la anticipación y/o construcción del conocimiento, demostrando que, de los 13 de los 15 estudiantes encuestados marcaron como “muy bueno” a recursos didácticos tecnológicos como Proyecciones y videos, mientras que 12 estudiantes marcaron las Animaciones 3D, asimismo, a 11 les parece “muy bueno”

las imágenes interactivas y finalmente, 10 estudiantes señalaron al recurso tecnológico PowerPoint.

**Consigna 3. Marque con una X valorando de acuerdo a su criterio las siguientes alternativas.**

**Ítem 3: Otros Recursos Didácticos utilizados en los momentos áulicos: anticipación y/o construcción de conocimiento.**

En la tabla se muestran los resultados señalados por los estudiantes relacionado con los recursos didácticos utilizados en el aula de clases, en los momentos áulicos: anticipación y construcción de conocimiento.

**Tabla 4**

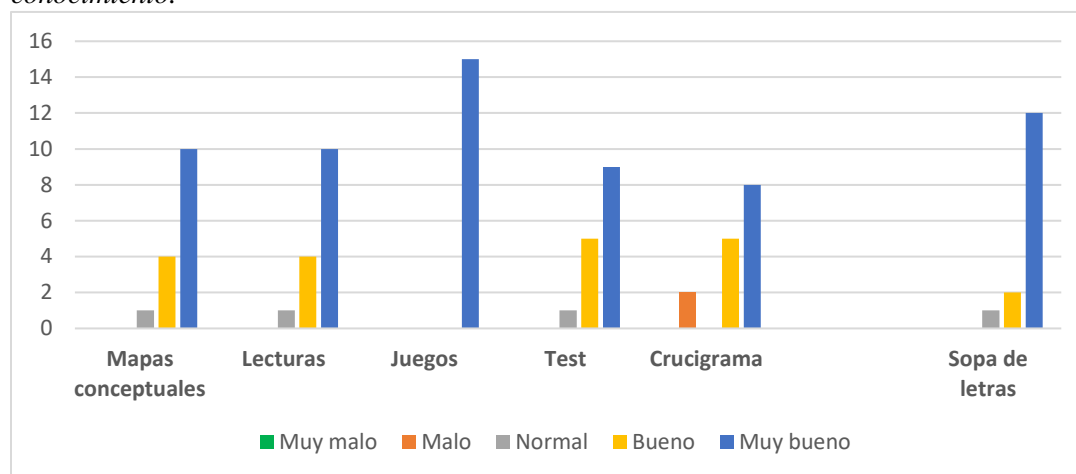
*Otros Recursos Didácticos utilizados en los momentos áulicos: anticipación y construcción del conocimiento.*

Recursos	Valoración					Total
	1	2	3	4	5	
Mapas conceptuales			1	4	10	15
Lecturas			1	4	10	15
Juegos					15	15
Test			1	5	9	15
Crucigrama		2		5	8	15
Sopa de letras			1	2	12	15

*Nota.* La figura muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Jordy Michael Ocampo Carrión.

**Figura 4**

*Otros Recursos Didácticos utilizados en los momentos áulicos: anticipación y/o construcción del conocimiento.*



*Nota.* La figura muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Jordy Michael Ocampo Carrión.

En la figura 4 se muestran los resultados de satisfacción de los estudiantes en relación a los diferentes recursos didácticos tecnológicos utilizados dentro de las clases; para consolidar conocimientos en los educandos, obteniendo que de los 15 estudiantes encuestados 15 seleccionaron como “muy bueno” a los juegos, así como también, 12 de los 15 estudiantes seleccionaron a la sopa de letras. Asimismo, otros recursos que también fueron de su preferencia fueron los mapas conceptuales y lecturas seleccionados por 12 y 10 estudiantes respectivamente.

**Consigna 4. Marque con una X valorando de acuerdo a su criterio.**

**Ítem 4: ¿De los siguientes temas, en cuáles se le facilitó el aprendizaje?**

**Tabla 5**

*Escala de valoración*

1	2	3
<b>Nada</b>	<b>Poco</b>	<b>Mucho</b>

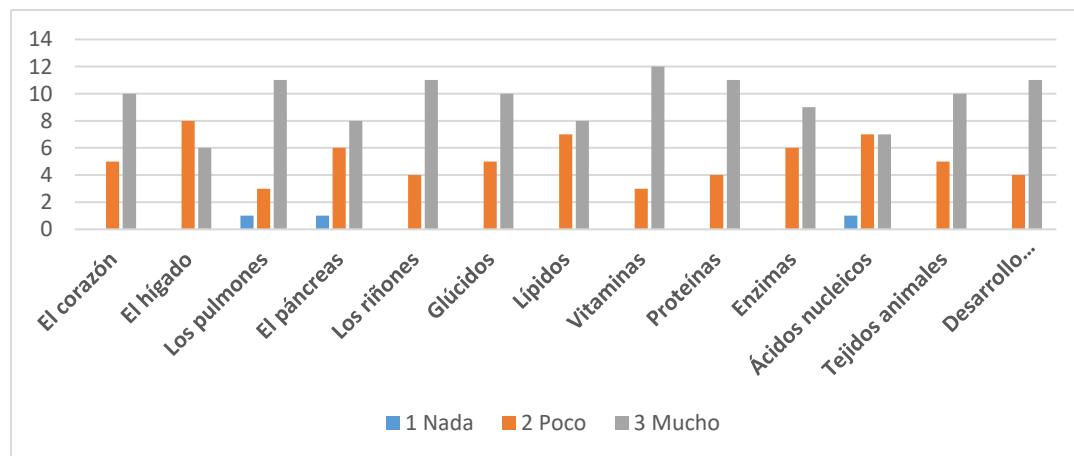
*Nota.* Escala de valoración. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión

En la siguiente tabla se muestran los resultados marcados por los estudiantes respecto a los temas de clase que les facilitó el aprendizaje a los estudiantes.

**Tabla 6***Temas de clase*

	Valoración	1	2	3	Total
<b>Temas</b>					
El corazón			5	10	15
El hígado			8	6	15
Los pulmones	1	3		11	15
El páncreas	1	6		8	15
Los riñones			4	11	15
Glúcidos			5	10	15
Lípidos			7	8	15
Vitaminas			3	12	15
Proteínas			4	11	15
Enzimas			6	9	15
Ácidos nucleicos	1	7		7	15
Tejidos animales			5	10	15
Desarrollo embrionario			4	11	15

*Nota:* Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión.

**Figura 5***Temas de clases*

*Nota.* La figura muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión.

En la figura 5 se muestran los resultados obtenidos en relación al interés de los estudiantes por los temas abordados en cada una de las clases en donde se aplicaron diferentes recursos didácticos tecnológicos con fines de consolidación. Los temas que los estudiantes marcaron como bastante interés (según la escala “Mucho”) son: Vitaminas y proteínas marcados por 12 y 11 estudiantes misma que se aplicó los siguientes recursos Power Point, imágenes interactivas y mapa conceptual, así como también 11 estudiantes seleccionaron Los pulmones y Los riñones, donde se trabajó con proyección de video, imágenes interactivas, Webquest, Canva y animaciones 3D, de la misma manera 11 estudiantes marcaron el Desarrollo embrionario, mismo que se utilizó los recursos tecnológicos como Power Point y Wordwal, asimismo, 10 señalaron el tema de El corazón, donde se aplicó proyección de videos, Power Point y sopa de letras, 10 estudiantes seleccionaron el tema de Glúcidos mismo que se trabajó con proyecciones, power point y kahoot!, y por ultimo 10 estudiantes marcaron al tema de Tejidos animales, donde se utilizó prezi y nearpod.

**Consigna 5. Marque con una X valorando de acuerdo a su criterio.**

**Ítem 5: ¿De las siguientes estrategias, con cuál se sintió más cómodo al trabajar?**

En la siguiente tabla se muestran los resultados marcados por los estudiantes respecto a las estrategias utilizadas en el aula de clases.

**Tabla 7**

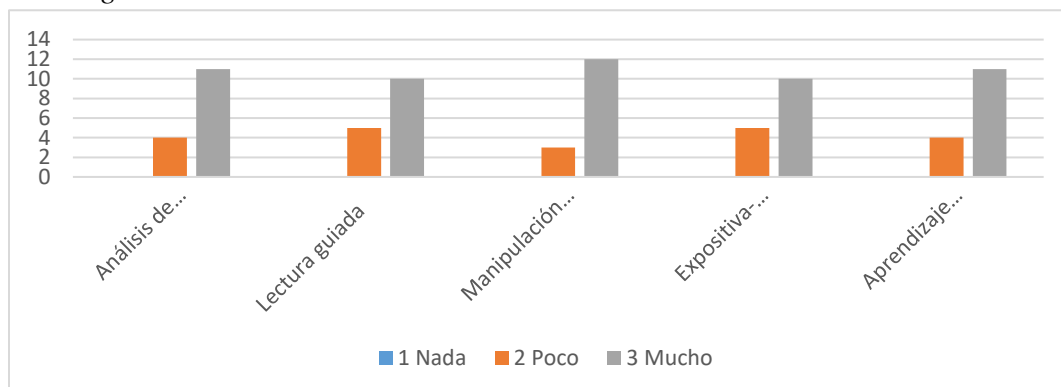
*Estrategias utilizadas*

Valoración	1	2	3	Total
Estrategias				
Análisis de información		4	11	15
Lectura guiada		5	10	15
Manipulación de muestras		3	12	15
Expositiva-Ilustrativa		5	10	15
Aprendizaje por descubrimiento		4	11	15

*Nota:* Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión.

**Figura 6**

*Estrategias utilizadas*



*Nota.* La figura muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente Jordy Michael Ocampo Carrión.

En la figura 6 se encuentran los resultados señalados por los estudiantes en cuanto al uso de las estrategias que facilitaron los aprendizajes o con quienes se sintieron más cómodos al trabajar dentro de cada una de las clases. Los resultados evidencian que de 15 estudiantes encuestados 12 seleccionaron la manipulación de muestras como una estrategia que les permitió obtener buenos aprendizajes. Asimismo, otras estrategias que marcaron como satisfactorias fueron: la lectura guiada y expositiva ilustrativa seleccionadas por 10 estudiantes. De la misma manera, 11 estudiantes marcaron al análisis de información y el aprendizaje por descubrimiento como estrategias que les permitió generar conocimientos satisfactorios corroborando que las estrategias son un conjunto de acciones que permiten el logro de los objetivos dentro de la educación logrando que los estudiantes adquieran los aprendizajes de manera correcta.

**Ítem 6: ¿Qué le pareció el desarrollo de las clases, utilizando Recursos Didáctico Tecnológico?**

En la siguiente tabla se muestran los resultados señalados por los estudiantes en referencias al desarrollo de las clases utilizando Recursos Didácticos Tecnológicos.

**Tabla 8**

*Desarrollo de las clases utilizando Recursos Didácticos Tecnológicos*

<b>Valoración</b>	<b>Estudiantes</b>
Bueno	15
Regular	0
Malo	0

*Nota:* Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

**Figura 7**

*Desarrollo de las clases utilizando Recursos Didácticos Tecnológicos*



*Nota.* La figura muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

En la figura 7, de manera general se detallan que tan satisfechos se encontraron los estudiantes en relación al uso de recursos didácticos tecnológicos con fines de consolidación. Evidenciando que a todos los 15 estudiantes; les parece “bueno” el uso de recursos didáctico tecnológicos en el desarrollo de las clases ya que les permiten una mejor comprensión de los contenidos mejorando el desarrollo de habilidades en los estudiantes, así como también permite generar interés y mantener la concentración de los educandos ayudando a entender mejor los temas de clases.

**Ítem 7: ¿Cree usted que los recursos didácticos utilizados ayudaron a mejorar sus aprendizajes?**

**Tabla 9**

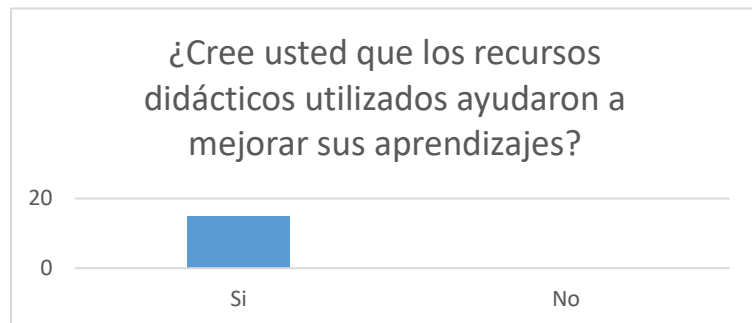
*Recursos didácticos utilizados que ayudaron a mejorar sus aprendizajes*

<b>Valoración</b>	<b>Estudiantes</b>
Si	15
No	0

Nota: Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

### Figura 8

*Recursos didácticos utilizados que ayudaron a mejorar sus aprendizajes*



Nota. La figura muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

En la figura 8, se muestran los resultados señalados por los estudiantes en relación a la satisfacción del uso de recursos didácticos tecnológicos en las clases, donde se evidencia que, de 15 estudiantes encuestados 15 mencionan que los recursos didácticos tecnológicos si ayudaron a mejorar sus aprendizajes. Puesto a que gracias a la aplicación de los recursos antes mencionados permitieron la consolidación de los aprendizajes los estudiantes permitiendo que los educandos comprendan los contenidos de las clases y de esta manera generar aprendizajes significativos.

### **Instrumento de investigación: entrevista**

A continuación, se transcriben las opiniones y respuestas de la entrevista aplicada a la docente sobre el uso de los diferentes recursos didácticos tecnológicos utilizados con fines de consolidación de conocimientos:

**Pregunta 1.- ¿Cree usted que los recursos didácticos tecnológicos utilizados durante el desarrollo de las clases (construcción del conocimiento), fueron los adecuados para cada una de las temáticas?; ¿Por qué?**

Los recursos que usted utilizo dentro de las clases fueron los correctos y adecuados, ya que permitieron despejar las dudas de los estudiantes, además fueron muy llamativos por el mismo hecho de que utilizo la tecnología en todo momento.

**Pregunta 2.- ¿Cree usted que los recursos didácticos tecnológicos utilizados en el momento de la evaluación de aprendizajes, fueron los adecuados para cada temática?; ¿Por qué?**



De acuerdo a la edad que tienen los estudiantes en este momento es el mejor ya que se relacionan más con la tecnología y los recursos que utilizo fueron adecuados ya que permitió que los estudiantes puedan despejar las dudas gracias a los conocimientos que logro construir con ellos durante las clases, así como también permitieron a lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

**Pregunta 3.- Según su criterio, ¿Las estrategias metodológicas utilizadas, fueron las adecuadas para el desarrollo de las clases?; ¿Por qué?**

La metodología o las estrategias que usted utilizo fueron muy adecuadas ya que amas de la tecnología que utilizo, también utilizo otros recursos para mejorar los aprendizajes de los estudiantes de acuerdo a cada temática.

**Pregunta 4.- De manera general, ¿Cree que las actividades que el estudiante investigador propuso para el desarrollo de las clases, fueron pertinentes?**

Todas las actividades que usted realizo fueron las pertinentes ya que lograron aprendizajes significativos en cada uno de los estudiantes, así como también les permitió despejar las inquietudes logrando que adquieran los conocimientos de una manera adecuada.

En relación a los resultados de la entrevista aplicada a la docente se puede determinar que los Recursos Didácticos Tecnológicos utilizados dentro del desarrollo de las clases fueron los adecuados y llamativos. Ya que permitió despejar las dudas y consolidar los conocimientos generando lograr aprendizajes significativos en los estudiantes. Asimismo, las actividades que se realizaron estuvieron acorde a casa una de las temáticas. De la misma manera todos los recursos utilizados fueron pertinentes donde permitieron que los estudiantes adquieran los conocimientos de una manera adecuada.

## 7. Discusión

Según Danilov y Skatkin (1981) junto con Yakoliev (2002), citados por Bravo (2021), en su artículo denominado “*Los juegos didácticos en la clase de consolidación de Matemática en la secundaria básica cubana*”; la consolidación desempeña un papel relevante, ya que de ella depende la fijación y la permanencia de los conocimientos, habilidades, sentimientos y formas de conductas que se han adquirido y desarrollado en los alumnos, permitiendo que la consolidación pueda aplicarse en cualquier momento del proceso áulico con miras a que los alumnos asimilen conocimientos sólidos, profundos y duraderos, desde la primera adquisición del conocimiento hasta la recepción y comprensión de la nueva materia.

Los resultados alcanzados durante el presente trabajo de integración curricular demuestran la incidencia del uso de recursos didácticos tecnológicos aplicados en los distintos momentos del proceso áulico sobre los aprendizajes de los estudiantes ya que permiten generar aprendizajes significativos, asimilar los conocimientos, mostrar interés en las clases y desarrollar habilidades.

Dichos resultados demuestran que recursos didácticos tecnológicos como: Quizziz, Socrative y Wordwall, resultan ser recursos que más llamaron la atención según la encuesta aplicada. En el caso de Quizziz, según la Universidad de Antofagasta (2020), la describe como una herramienta que permite crear evaluaciones de acuerdo al ritmo de trabajo de cada estudiante permitiendo que los estudiantes afiancen los conocimientos adquiridos durante la clase. En concordancia a lo mencionado anteriormente Quizziz permitió consolidar los aprendizajes de los estudiantes, ya que les llamó la atención debido a que es una herramienta interactiva y de fácil uso haciendo más interesante la manera de afianzar conocimientos.

En el caso del recurso Socrative, Subirats (2018) da a conocer que es una herramienta que permite al docente preparar cuestionarios de respuesta múltiple, verdadero/falso o de respuesta abierta donde los estudiantes pueden seleccionar sus respuestas logrando que los estudiantes adquieran mejor sus conocimientos. En este sentido a haber utilizado Socrative como recurso didáctico tecnológico en la consolidación permitió mejorar los conocimientos ya que es un recurso de fácil acceso y ayudó afianzar los aprendizajes de manera sencilla.

De la misma manera, haciendo referencia al recurso didáctico Wordwall, Lara (2020), establece que es una herramienta educativa que permite crear diversas actividades tales como: crucigrama, cuestionario, juego de concurso, sopa de letras. En relación a lo antes mencionado, a

los estudiantes Wordwall les pareció interesante, ya que posee diferentes actividades interactivas y llamativas fáciles de manipular a la hora de aplicarla, ayudando a los estudiantes a consolidar sus conocimientos y a la vez mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados de la encuesta aplicada evidencian que recursos didácticos tecnológicos como: Proyecciones, videos, animaciones 3D, imágenes interactivas y power point, que fueron utilizados en los momentos áulicos: anticipación y construcción de conocimiento son de su preferencia. Es por ello que las Proyecciones según, el Tecnológico de Monterrey (2009), son conocidas también como video proyector, proyector multimedia que permite la proyección de video y proyecta la imagen correspondiente en una pantalla de proyección usando un sistema de lentes, facilitando así visualizar imágenes fijas y en movimiento. De acuerdo a lo mencionado, power point es un recurso que permite la proyección de imágenes y de los contenidos de cada temática, ayudando que los estudiantes entiendan los temas tratados de una manera pertinente y sencilla.

Asimismo, los videos según, Ayon e Intriago (2018), es un recurso visual que explica paso a paso el desarrollo de un tema, con la finalidad de ayudar a lograr o culminar algo sobre un tema específico. En concordancia a lo anterior, el uso de videos es fundamentales dentro de la enseñanza y consolidación de los estudiantes ya que promueve los distintos estilos de aprendizaje en los alumnos. Así como también permite mejorar la construcción del conocimiento y la comprensión de los contenidos abordados haciendo que los estudiantes adquieran los conocimientos de manera duradera e interactiva.

Por otro lado, en relación a las animaciones 3D, Amador et al. (2016), menciona que permiten abordar la creación de materiales para la divulgación, aprendizaje y consolidación de contenidos científicos que, por su complejidad, son difícilmente interpretables con procedimientos tradicionales de ilustración. Es así que las animaciones 3D aplicadas con fines de robustecer conocimientos permiten el desarrollo de destrezas y creatividad por parte de los estudiantes permitiendo mejorar el aprendizaje asemejándolos a la realidad.

Asimismo, las imágenes interactivas, según, la página web Genially (s.f), son una creación muy útil para transmitir ideas de forma rápida y concisa, en la que los elementos interactivos permiten ampliar la información de la representación con vídeos y textos. De acuerdo a lo anterior las imágenes interactivas son recursos que permitieron motivar el trabajo en el aula, ayudando a

los estudiantes abordar con eficacia actividades realizadas asimismo permite a los estudiantes adquirir los conocimientos de manera correcta.

El recurso tecnológico, Power Point para la Universidad de Valencia (2011), es un recurso informático que nos permite crear presentaciones. Hoy en día, las presentaciones son imprescindibles ya que nos permiten comunicar información e ideas de forma ágil y efectiva. En concordancia a lo antes dicho Power Point permitió construir y afianzar el conocimiento de una forma dinámica e interactiva, logrando que los estudiantes fortalezcan sus aprendizajes de manera oportuna.

De la encuesta aplicada a los estudiantes, se evidencian que los recursos didácticos tecnológicos utilizados que ayudaron a la consolidación de conocimiento son los juegos, sopa de letras, mapas conceptuales y lecturas. Es por ello que los juegos, según Meneses y Monge (2001) resulta de una actividad creativa natural, sin aprendizaje anticipado, que proviene de la vida misma. Tanto para el ser humano como para el animal, el juego es una función necesaria y vital. De acuerdo a lo anterior la aplicación de los juegos en el aprendizaje permitió que los estudiantes comprendan los contenidos de la clase de una manera interactiva y divertida mejorando su capacidad de adquirir conocimientos.

Asimismo, la sopa de letras para, Aguilar (2019), es un pasatiempo que consiste en descubrir una serie de palabras uniendo horizontal, vertical o diagonalmente las letras que las componen y que están alineadas en aparente desorden con otras muchas. En concordancia a lo antes mencionado la aplicación de la sopa de letras en el proceso áulico permitió construir conocimientos, de la misma manera ayudó a desarrollar habilidades en los estudiantes y a transmitir información entre los educandos.

Al referirnos a los mapas conceptuales, para la Universidad Estatal a Distancia(s.f.), los mapas conceptuales son instrumentos de aprendizaje fundamentados en las relaciones significativas que existen entre los conceptos. Los conceptos, como veremos más adelante, son el componente central de los mapas conceptuales, y justamente lo que interesa en estos es representar los conceptos y la manera como están relacionados entre sí. Los mapas conceptuales permitieron fortalecer los aprendizajes, facilitando su interpretación, comprensión y análisis de los contenidos abordados, asimismo ayudo al desarrollo de habilidades para organizar la información.

En cuanto a la lectura, según, Martínez (2021), la lectura es una actividad que consiste en interpretar y descifrar, mediante la vista, ya sea mentalmente (en silencio) o en voz alta (oral). De acuerdo a lo mencionado anteriormente las lecturas permitieron que los estudiantes indaguen y creen nuevas ideas sobre los temas de clases abordados, asimismo, ayudó al procesamiento de información mejorado la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

En concordancia al uso de los recursos didácticos tecnológicos para consolidar aprendizajes, Gallardo (2016) como se citó en Jama y Cornejo (2016), en su artículo denominado “*Los recursos didácticos tecnológicos y su influencia en el desempeño de los docentes*”, menciona que gracias al “uso de los recursos didácticos tecnológicos, los estudiantes desarrollan la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los alumnos” (p.205). En otras palabras, dichos recursos son importantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que permiten la consolidación de conocimientos en los estudiantes, desarrollando de habilidades y destrezas; logrando aprendizajes duraderos en los educandos.

## 8. Conclusiones

- Los recursos didácticos tecnológicos permiten la consolidación de aprendizajes de los estudiantes; ya que, la aplicación de los mismos mejora el rendimiento académico y los conocimientos adquiridos por los estudiantes de primer año de Bachillerato General Unificado en la asignatura de Biología.
- Los recursos didácticos tecnológicos que mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, según la fundamentación teórica y la intervención, son: Kahoot!, Quizizz, Nearpod, Socrative, Liveworkseets, Wordwal, Imágenes interactivas, Animaciones 3D, uso del proyector, Power Point, Prezzi, Microsoft, Word, Videos y Canva.
- La aplicación de recursos didácticos tecnológicos empleados en el proceso áulico, permiten consolidar los conocimientos de los estudiantes, logrando una fijación de aprendizajes significativos, sólidos, profundos y duraderos desde la primera adquisición del conocimiento hasta la recepción y comprensión de la nueva materia.
- Los recursos didácticos tecnológicos aplicados en el aula de clases fueron los adecuados y eficientes para mejorar el rendimiento académicos de los estudiantes.

## **9. Recomendaciones**

- Implementar recursos tecnológicos educativos en la asignatura de Biología para incentivar y motivar la participación de los estudiantes con el fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
- Al identificar los distintos recursos didácticos tecnológicos para aplicación dentro del proceso áulico, se debe tomar en cuenta que su funcionamiento sea sin acceso a internet para mayor comodidad en su utilización.
- Es importantes la utilización de recursos didácticos tecnológicos educativos por parte de los docentes con el propósito de mejorar reforzar los conocimientos de los estudiantes y así mejorar el rendimiento académico.

## 10. Bibliografía

- Ayon,H. y Intriago,J.(2018). *Recursos didácticos digitales en el rendimiento académico de la asignatura de biología*. [Archivo PDF].  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26631/1/BFILO-PSM-17P19.pdf>
- Aguirre,C.(2015). *Evaluación, desde un enfoque constructivista, del desempeño de los docentes del Área de Lengua y Literatura de la Unidad Educativa “Ciudad de Alausí”, durante el primer quimestre del año lectivo 2014 – 2015* [Universidad Andina Simón Bolívar]. Repositorio Digital de la Universidad Andina Simón Bolívar.  
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4823/1/T1834-MGE-Aguirre-Evaluacion.pdf>
- Álvarez.(2021). *Recursos y materiales didácticos digitales* [Archivo PDF].  
<https://diged.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2021/03/Diplomado-actualizacio%CC%81n-docente-marzo-2021-.pdf>
- Adame,A.(2009). *Medios audiovisuales en el aula* [Archivo PDF].  
[http://online.aliat.edu.mx/Desarrollo/Maestria/TecEducV2/Sesion5/txt/ANTONIO\\_ADA\\_ME\\_TOMAS01.pdf](http://online.aliat.edu.mx/Desarrollo/Maestria/TecEducV2/Sesion5/txt/ANTONIO_ADA_ME_TOMAS01.pdf)
- Arroyo,F.(2008). Software educativo y colaborativo para el aprendizaje de la asignatura Tecnología Didáctica I. *Redalyc*,12(3), 109-122.  
<https://www.redalyc.org/pdf/737/73712305.pdf>
- Albarrán,L., Heredero,C. y Montero,A.(2008). *Uso del correo electrónico: Un análisis empírico en la UCM* [Archivo PDF]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/6676/1/9909.pdf>
- Andrade,C.(2020). Evaluación de la consolidación de conocimientos de la anatomía radicular mediante el uso de realidad aumentada por alumnos del posgrado de Endodoncia de la UNITEC. *Scielo*, 11(21), 1-21. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v11n21/2007-7467-ride-11-21-e047.pdf>
- Balcazar,F.(2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación.*Redalyc*, 4(7-8), 59-77.  
<https://www.redalyc.org/pdf/184/18400804.pdf>



- Bravo,S., Pérez,Y., González,M.,Campos,E. y Díaz,O.(2021). Los juegos didácticos en la clase de consolidación de Matemática en la secundaria básica cubana. *Scielo*, 8(2),1-20.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8n2/2007-7890-dilemas-02-00017.pdf>
- Bautista,M., Martínez,A. y Hiracheta,R.(2014). *El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico* [Archivo PDF].  
[https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT\\_14\\_11.pdf](https://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf)
- Blanco,I.(2012). *Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía* [Tesis de máster, Universidad de Valladolid]. Repositorio Digital de la Universidad de Valladolid.  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/1391/TFM-E%201.pdf;jsessionid=08E7D6990467C63B36178BF2659EF02A?sequence=1>
- Borros,C. y Borros,R.(2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Scielo*, 7(3).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202015000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202015000300005)
- Colama,C. y Tafur,R.(1999). El constructivismo y sus implicancias en educación. *Dialnet*, 8(16), 217-244.  
[file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-ElConstructivismoYSusImplicanciasEnEducacion-5056798%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-ElConstructivismoYSusImplicanciasEnEducacion-5056798%20(1).pdf)
- Cañedo,C.(2008). *Fundamentos teóricos para la implementación de la didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje* [Archivo PDF]. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/395/index.htm>
- Cruz,M.,Pozo,M.,Ausha,H. y Arias,A.(2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *Dialnet*, 9(1).3-15.  
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/33052/36435>
- Capeans,H., Caram,C. y Pusineri,M.(2018). *Reflexión Pedagógica. Edición VI Ensayos de estudiantes de la Facultad de Diseño y Comunicación* [Archivo PDF].  
[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/archivos/739\\_libro.pdf](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/739_libro.pdf)

- Díaz,A.,Vergara,C. y Carmona,M.(2011). La responsabilidad del estudiante en un modelo pedagógico constructivista en programas de Ciencias de la Salud. *Scielo*, 27 (1), 135-143. <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v27n1/v27n1a13.pdf>
- Espinoza,J.(2017). Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. *Revista Multidisciplinaria de investigación*, (2), 33-38. <https://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/4/3>
- Fernández, J.(2015). *Deficiencias del proceso metodológico en relación de las destrezas y estrategias, para alcanzar los estándares de aprendizaje en las matemáticas* [Tesis de licenciatura, Unidad académica de Ciencias Sociales]. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/4374/1/CD00684-2015-TRABAJO%20COMPLETO.pdf>
- Gómez., Monroy,L. y Bonilla,C. (2018). Caracterización de los modelos pedagógicos y su pertinencia en una educación contable crítica. *Scielo*, 15(1), 164-189. <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v15n1/1900-3803-entra-15-01-164.pdf>
- González,G.(2008).Medios informáticos en la formación docente: hacia la definición de un nuevo rol. *Redalyc*,(63), 1-15. <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199520798009.pdf>
- Getz,N.,Vásquez,M. y Santiago,W.(2015). Educación con tecnología multimedia: una experiencia en sistemas digitales [Archivo PDF]. <file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-EducacionConTecnologiaMultimedia-6349234.pdf>
- González,A.(2019). *Ambiente de aprendizaje como estrategia didáctica para el aprendizaje inclusivo de la matemática* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1070/1/Trabajo%20de%20titulaci%c3%b3n.pdf>
- Gutiérrez,U.(2016). *PREZI, presentación dinámicas e innovadoras* [Archivo PDF]. <https://bibliosaude.sergas.gal/DXerais/490/Guia%20PREZI.pdf>
- Geneally.(s.f). *Geneally academy*. <https://academy.genial.ly/pildoras/como-crear-imagen-interactiva>

- Global Campus Nebrija. (4 de diciembre de 2018). *Human Anatomy Atlas: el atlas más dinámico*.  
<https://n9.cl/b2ip59>
- Gutiérrez,A,(2013). Planeación diaria de la clase en educación superior: una propuesta.  
Dialnet,3(23), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478048959001.pdf>
- Hernández,I.(2012). *Inmersión digital en el aula: el software educativo Nearpod* [Archivo PDF].  
<https://www.aehe.es/wp-content/uploads/2018/11/HERNANDEZ.pdf>
- Hernandez,R.(2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325 – 347. [file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-ImpactoDeLasTICEnLaEducacion-5904762%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-ImpactoDeLasTICEnLaEducacion-5904762%20(1).pdf)
- Jama,V. y Cornejo,J.(2016). Los recursos tecnológicos y su influencia en el desempeño de los docentes. *Dialnet*, 2, 201-219. <file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-LosRecursosTecnologicosYSuInfluenciaEnElDesempenoD-6324010.pdf>
- Morales,P. (2012). *Elaboración de material didáctico*.  
[http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/721/1/Elaboracion\\_material\\_didactico.pdf](http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/721/1/Elaboracion_material_didactico.pdf)
- Moreno,M.(2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación infantil.  
*Redalyc*,133,12-25. <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752885002.pdf>
- Moya,A.(2010). Recursos didácticos en la enseñanza [Archivo PDF].  
[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_26/ANTONIA MARIA MOYA MARTINEZ.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_26/ANTONIA MARIA MOYA MARTINEZ.pdf)
- Mineduc.(Septiembre de 2016).Currículo . <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Mineduc.(2016). *Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema Nacional de Educación* [Archivo PDF]. <https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/planificaciones-curriculares.pdf>
- Mora,J. y Samaniego,E.(2021). Fundamentos de telemática [Archivo PDF].  
<https://www.uteq.edu.ec/doc/investigacion/libros/72.pdf>

- Méndez,A.,Rivas,A. y Toro,M.(2007). Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje [Archivo PDF]. <https://dspace-libros.metabiblioteca.com.co/bitstream/001/251/8/978-959-16-0637-2.pdf>
- Mineduc.(2016). *Adaptaciones curriculares para la educación con personas jóvenes y adultas* [Archivo PDF]. [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA\\_Adaptaciones-curriculares\\_Introduccion-general.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA_Adaptaciones-curriculares_Introduccion-general.pdf)
- Mineduc. (2019). *Guía de trabajo adaptaciones curriculares para la educación especial e inclusiva* [Archivo PDF]. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Guia-de-adaptaciones-curriculares-para-educacion-inclusiva.pdf>
- Martín,S.(2019). *KAHOOT!* [Archivo PDF]. <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/10/Kahoot.pdf>
- Muñoz,L.(2018). *Introducción, conceptos, creación de sitios Web, diseño de páginas WEB, herramientas para generar páginas WEB, tipos, principales funciones, aplicaciones* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Educación. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5006/P%C3%A1ginas%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mirete,A.(2010). Formación docente en *TIC*. ¿Están los docentes preparados para la (r)evolución TIC?. *Redalyc*, 4(1),35-44. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf>
- Navarro,B., Arriagada,I., Bustingorry,S. y Burgos,C.(2015). Adaptaciones curriculares: Convergencias y divergencias de su implementación en el profesorado chileno. *Redalyc*, 20(1),1-18. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194143011015.pdf>
- Olmedo,N. y Farrerons,O.(2017). *Modelos Constructivistas de Aprendizaje en Programas de Formación*.

OmniaScience.[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/112955/modelos\\_const\\_ructivistas.pdf;jsessi](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/112955/modelos_const_ructivistas.pdf;jsessi)

Ordoñez, B., Ochoa, M., y Espinoza, E. (2020). El constructivismo y su prevalencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica en Machala. Caso de estudio. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 24-31. <file:///C:/Users/HP/Downloads/305-1077-2-PB.pdf>

Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Redalyc*, (19), 93-110. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf>

Ordoñez, V. (2022). *El uso de recursos digitales mediante el modelo ASSURE para la enseñanza-aprendizaje en los diferentes momentos de clase en el área de Lengua y Literatura del séptimo año EGB paralelo "A" de la Unidad Educativa República del Ecuador*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio digital de la Universidad Nacional de Educación. <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/123456789/2355/1/EI%20uso%20de%20recursos%20digitales%20mediante%20el%20modelo%20ASSURE%20para%20la%20ense%C3%B1anza-aprendizaje%20en%20los%20diferentes%20momentos%20de%20clase%20~1.pdf>

Paniagua, C. (s.f). Las adaptaciones curriculares: Conceptos y alcances en el marco de la integración escolar [Archivo PDF]. [file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-LasAdaptacionesCurriculares-2057954%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-LasAdaptacionesCurriculares-2057954%20(3).pdf)

Pina, J. (2010). *Canva* [Archivo PDF]. <https://www.pinae.es/wp-content/uploads/2019/12/Tutorial-Canva-Castellano.pdf>

Quecedo, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Redalyc*, (14), 5-39. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>

Roquet, G. y Gil, M. (2006). *Materiales Didácticos Impresos para la Educación Abierta ya Distancia* [Archivo PDF]. [https://www.academia.edu/15024734/Materiales\\_Did%C3%A1cticos\\_Impresos\\_para\\_la\\_Educaci%C3%B3n\\_Abierta\\_y\\_a\\_Distancia\\_sus\\_Caracter%C3%ADsticas\\_dise%C3%B1o\\_y\\_Distribuci%C3%B3n](https://www.academia.edu/15024734/Materiales_Did%C3%A1cticos_Impresos_para_la_Educaci%C3%B3n_Abierta_y_a_Distancia_sus_Caracter%C3%ADsticas_dise%C3%B1o_y_Distribuci%C3%B3n)

- Rodríguez, M. y Barragán, H. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Dialnet*, 1(2), 7-14. <file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-EntornosVirtualesDeAprendizajeComoApoyoALaEnsenanz-6297476.pdf>
- Reyes, J. (2017). La planeación de clase; una tarea fundamental en el trabajo docente. *Revista electrónica para Maestros*, 14(1), 87-96. <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2018/10/DOC1-planeacion-tarea-fundamental.pdf>
- Souza, E. y Siqueira, V. (2010). *Plan de clase*. [https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10192519102016Metodologia do Ensino Aprendizagem de Espanhol II Aula 07.pdf](https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10192519102016Metodologia%20do%20Ensi%20no%20Aprendizagem%20de%20Espanhol%20II%20Aula%2007.pdf)
- Sellan, M. (2017). *Importancia de la motivación en el aprendizaje* [Archivo PDF]. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821587003/3821587003.pdf>
- Subirats, X. (2018). *Socrative, una herramienta interactiva para el aprendizaje y la evaluación a través del móvil* [Archivo PDF]. [https://www.seqa.es/ActualidadAnalitica/AA\\_63/0002\\_Xubirats.pdf](https://www.seqa.es/ActualidadAnalitica/AA_63/0002_Xubirats.pdf)
- Sierra, J., Bueno, I. y Monroy, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Redalyc*, 22(2). <https://www.redalyc.org/journal/737/73749821005/html/>
- Salcedo, R., Alba, A. y Dolores, M. (2010). Enfoque constructivista en el aprendizaje de la asignatura de metodología de la investigación en la ENEO. *Scielo*, 7(2), 21-31. <https://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v7n2/v7n2a4.pdf>
- Tigse, C. (2019). El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111485004.pdf>
- Tünnermann, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Redalyc*, (48), 21 - 32. <https://www.redalyc.org/pdf/373/37319199005.pdf>
- Tiriquiz, S. (2014). *Material didáctico impreso y el aprendizaje matemático* [Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar] Repositorio Digital de la Universidad Rafael Landívar. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/09/Tiriquiz-Sandra.pdf>

- Universidad de Valencia. (23 de junio de 2016). *Recursos didácticos del Ministerio de Educación*.  
<https://n9.cl/fleg>
- Universidad de Valencia. (2011). *PowerPoint* [Archivo PDF].  
<https://www.uv.mx/personal/llopez/files/2013/12/manualPW2010.pdf>
- Universidad de Antofagasta. (2020). *QUIZIZZ* [Archivo PDF]. [http://plataformas.uantof.cl/wp-content/uploads/2020/04/GCDA\\_TIPS-DOCENTES\\_EVALUACIONES-EN-QUIZIZZ.pdf](http://plataformas.uantof.cl/wp-content/uploads/2020/04/GCDA_TIPS-DOCENTES_EVALUACIONES-EN-QUIZIZZ.pdf)
- Vives,M. (2016). Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur. *Dialnet* ,40-55.  
<file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-ModelosPedagogicosYReflexionesParaLasPedagogiasDel-6066089.pdf>
- Vásquez, E. y León,R.(2013). *Educación y modelos pedagógicos* [Archivo PDF].  
[http://www.boyaca.gov.co/SecEducacion/images/Educ\\_modelos\\_pedag.pdf](http://www.boyaca.gov.co/SecEducacion/images/Educ_modelos_pedag.pdf)
- Viñoles,M.(2013). Constructivismo: Modelos Pedagógicos con argumentos en la educación comparada. *HumanArtes* (3),7-20. <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-tecnica-particular-de-loja/quimica/articulo-conductismoconstructivismo-modelos-pedag/15699646>
- Vargas,G.(2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Scielo*,58(1),68-74. [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1\\_a11.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf)
- Villeda,J.(2010). *El Material Audiovisual Auto-elaborado por Docente como Recurso de Enseñanza en Educación Básica* [Archivo PDF].  
[file:///C:/Users/HP/Downloads/2010\\_MEE\\_JessEdherVilledaMendoza%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/2010_MEE_JessEdherVilledaMendoza%20(1).pdf)
- Valbuena,V.(2008). Desarrollo de actividades en el aula y el proceso de construcción del conocimiento en alumnos de Educación Básica. *Redalyc*, 14(3),9-31.  
<https://www.redalyc.org/pdf/737/73711121001.pdf>
- Zapata,M.(2016). *Redes telemáticas: Educación a distancia y educación cooperativa* [Archivo PDF]. <https://core.ac.uk/download/pdf/51407991.pdf>

Rincón,M.(2008). Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia. *Redalyc*, (25),1-20.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1942/194215513009.pdf>



## 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

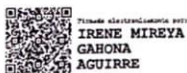
Ciudad. -

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°. 0064-2022- 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: **RECURSOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS PARA CONSOLIDACIÓN DE APRENDIZAJES EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA. AÑO LECTIVO 2021- 2022**, de autoría de: Jordy Michael Ocampo Carrión, 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.



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

Anexo 2. Oficio de aceptación del colegio.



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 Guaicha Guaicha  
**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. **Jordy Michael Ocampo Carrión**, estudiante del ciclo 7, autor del proyecto de investigación: "**RECURSOS DIDÁCTICOS TECNOLÓGICOS PARA CONSOLIDACIÓN DE APRENDIZAJES EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA. Año lectivo 2021-2022**", desarrolle el mismo en el Primero 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.



Firmado digitalmente por:  
CLAUDIA DEL  
ROSARIO HERRERA  
SARANGO

*Autorizado*  
2022/04/20

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

CRHS/rfp  
Cc. Archivo.

Anexo 3. Matriz de objetivos.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS
<p><b>1. Pregunta general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo consolidar los conocimientos en los estudiantes de primer año de Bachillerato General Unificado del Colegio de Bachillerato “27 de febrero”; en la asignatura de Biología?</li> </ul>	<p><b>1. Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidar los aprendizajes adquiridos por los estudiantes, mediante la aplicación de recursos didácticos tecnológicos, en la asignatura de Biología de primer año de Bachillerato General Unificado del Colegio de Bachillerato “27 de febrero”; año lectivo 2021-2022.</li> </ul>
<p><b>2. Preguntas derivadas (2 o 3)</b></p>	<p><b>2. Objetivos específicos (2 o 3)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué tipos de recursos didácticos tecnológicos permitirán el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de primer año de BGU?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los recursos didácticos tecnológicos adecuados, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo incorporar los recursos didácticos tecnológicos en la enseñanza de los estudiantes de primer año de BGU?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar recursos didácticos tecnológicos a través del desarrollo de la propuesta de intervención, para consolidar en los estudiantes los aprendizajes requeridos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿De qué manera incide la utilización de los recursos tecnológicos en el rendimiento académico de los estudiantes?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el resultado de la aplicación de los recursos didácticos tecnológicos, en el rendimiento académico de los estudiantes.</li> </ul>

**MATRIZ DE TEMAS**  
**(Primero de Bachillerato General Unificado)**

<b>UNIDAD</b>	<b>TEMA</b>	<b>SUBTEMAS</b>	<b>OBJETIVO</b> (Específico del año y unidad)	<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b> (Específicas de unidad y/o tema)
<b>Unidad 1</b>	Origen de la vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El método científico.</li> <li>• Microscopía.</li> <li>• Origen y evolución del universo.</li> <li>• Origen y evolución de la Tierra.</li> <li>• Teorías sobre el origen de la vida.</li> <li>• Otras teorías sobre el origen de la vida.</li> <li>• Bioelementos y biomoléculas.</li> <li>• Agua.</li> <li>• Sales minerales.</li> <li>• Biomoléculas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O.CN.B.5.1.</b> Demostrar habilidades de pensamiento científico a fin de lograr flexibilidad intelectual; espíritu crítico; curiosidad acerca de la vida y con respecto a los seres vivos y el ambiente; trabajo autónomo y en equipo, colaborativo y participativo; creatividad para enfrentar desafíos e interés por profundizar los conocimientos adquiridos y continuar aprendiendo a lo largo de la vida, actuando con ética y honestidad.</li> <li>• <b>O.CN.B.5.2.</b> Desarrollar la curiosidad intelectual para comprender los principales conceptos, modelos, teorías y leyes relacionadas con los sistemas biológicos a diferentes escalas, desde los procesos subcelulares hasta la dinámica de los ecosistemas, y los procesos por los cuales los seres vivos persisten y cambian a lo largo del tiempo, para actuar con respeto hacia nosotros y la naturaleza.</li> <li>• <b>O.CN.B.5.8.</b> Comunicar, de manera segura y efectiva, el conocimiento científico y los resultados de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante la argumentación</li> </ul>	<p><b>CN.B.5.1.1.</b> Indagar y analizar la teoría de la abiogénesis que explica el origen de la vida, e interpretar las distintas evidencias científicas.</p> <p><b>CN.B.5.5.1.</b> Explicar los sustentos teóricos de científicos sobre el origen de la vida y refutar la teoría de la generación espontánea sobre la base de experimentos sencillos.</p>

			<p>analítica, crítica, reflexiva, y la justificación con pruebas y evidencias; y escuchar de manera respetuosa las perspectivas de otras personas.</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>Unidad 2</b>	Biomoléculas orgánicas y metabolismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glúcidos.</li> <li>• Lípidos.</li> <li>• Vitaminas.</li> <li>• Proteínas.</li> <li>• Enzimas.</li> <li>• Ácidos nucleicos.</li> <li>• Metabolismo.</li> </ul>	<p>• <b>O.CN.B.5.2.</b> Desarrollar la curiosidad intelectual para comprender los principales conceptos, modelos, teorías y leyes relacionadas con los sistemas biológicos a diferentes escalas, desde los procesos subcelulares hasta la dinámica de los ecosistemas, y los procesos por los cuales los seres vivos persisten y cambian a lo largo del tiempo, para actuar con respeto hacia nosotros y la naturaleza.</p> <p>• <b>O.CN.B.5.3.</b> Integrar los conceptos de las ciencias biológicas para comprender la interdependencia de los seres humanos con la biodiversidad, y evaluar de forma crítica y responsable la aplicación de los avances científicos y tecnológicos en un contexto histórico-social, para encontrar soluciones innovadoras a problemas contemporáneos relacionados, respetando nuestras culturas, valores y tradiciones.</p> <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</p>	<p><b>CN.B.5.1.11.</b> Usar modelos y describir la función del ADN como portador de la información genética que controla las características de los organismos y la transmisión de la herencia, y relacionar el ADN con los cromosomas y los genes.</p> <p><b>CN.B.5.1.12.</b> Analizar la transcripción y traducción del ARN, e interpretar estos procesos como un flujo de información hereditaria desde el ADN.</p> <p><b>CN.B.5.1.17.</b> Investigar las causas de los cambios del ADN que producen alteraciones génicas, cromosómicas y genómicas, e identificar semejanzas y diferencias entre estas.</p> <p><b>CN.B.5.3.7.</b> Examinar la estructura y función de los sistemas de transporte en las plantas, y describir la provisión de</p>

			<p>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>	<p>nutrientes y la excreción de desechos.</p> <p><b>CN.B.5.1.4.</b> Describir y comparar las características básicas de las biomoléculas a partir de sus procesos de síntesis y diversidad de polímeros.</p> <p><b>CN.B.5.1.5.</b> Usar modelos y describir la estructura, diversidad y función de las biomoléculas que constituyen la materia viva, y experimentar con procedimientos sencillos.</p> <p><b>CN.B.5.5.1.</b> Explicar los sustentos teóricos de científicos sobre el origen de la vida y refutar la teoría de la generación espontánea sobre la base de experimentos sencillos.</p> <p><b>CN.B.5.2.6.</b> Explorar y comparar la fotosíntesis y la respiración celular como procesos complementarios en función de reactivos, productos y flujos de energía a nivel celular.</p>
<b>Unidad 3</b>	Evolución de la vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El origen de las especies.</li> <li>• El darwinismo.</li> <li>• La especiación y las teorías actuales.</li> <li>• Tipos de selección natural.</li> <li>• Las pruebas de la evolución.</li> <li>• La evolución humana.</li> </ul>	<p>• <b>O.CN.B.5.1.</b> Demostrar habilidades de pensamiento científico a fin de lograr flexibilidad intelectual; espíritu crítico; curiosidad acerca de la vida y con respecto a los seres vivos y el ambiente; trabajo autónomo y en equipo, colaborativo y participativo; creatividad</p>	<p><b>CN.B.5.1.6.</b> Establecer las principales evidencias de las teorías científicas sobre la evolución biológica y analizar sobre el rol de la evolución con el proceso responsable del cambio y</p>

			<p>para enfrentar desafíos e interés por profundizar los conocimientos adquiridos y continuar aprendiendo a lo largo de la vida, actuando con ética y honestidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O.CN.B.5.2.</b> Desarrollar la curiosidad intelectual para comprender los principales conceptos, modelos, teorías y leyes relacionadas con los sistemas biológicos a diferentes escalas, desde los procesos subcelulares hasta la dinámica de los ecosistemas, y los procesos por los cuales los seres vivos persisten y cambian a lo largo del tiempo, para actuar con respeto hacia nosotros y la naturaleza.</li> <li>• <b>O.CN.B.5.3.</b> Integrar los conceptos de las ciencias biológicas para comprender la interdependencia de los seres humanos con la biodiversidad, y evaluar de forma crítica y responsable la aplicación de los avances científicos y tecnológicos en un contexto histórico-social, para encontrar soluciones innovadoras a problemas contemporáneos relacionados, respetando nuestras culturas, valores y tradiciones</li> <li>• <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.</li> </ul>	<p>diversificación de la vida en la Tierra.</p> <p><b>CN.B.5.1.8.</b> Indagar los criterios de clasificación taxonómica actuales y demostrar, por medio de la exploración, que los sistemas de clasificación biológica reflejan un ancestro común y relaciones evolutivas entre grupos de organismos, y comunicar los resultados.</p> <p><b>CN.B.5.1.9.</b> Analizar los tipos de diversidad biológica a nivel de genes, especies y ecosistemas, y plantear su importancia para el mantenimiento de la vida en el planeta.</p> <p><b>CN.B.5.1.10.</b> Analizar la relación de las diversas formas de vida con el proceso evolutivo, y deducir esta relación con la recopilación de datos comparativos y los resultados de investigaciones de campo realizadas por diversos científicos.</p> <p><b>CN.B.5.2.1.</b> Analizar las hipótesis sobre la evolución de las células procariotas y eucariotas basadas en la teoría de la endosimbiosis, y establecer semejanzas y diferencias entre ambos tipos de células.</p>
--	--	--	--	---

				<p><b>CN.B.5.5.2.</b> Indagar sobre la evolución de los pinzones de Galápagos que sustentó la teoría de la selección natural de Darwin, y analizar que se complementa con la teoría sintética de la evolución, propuesta por científicos contemporáneos.</p>
<p><b>Unidad 4</b></p>	<p>Clasificación de los seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los seres vivos.</li> <li>• Los dominios y reinos de los seres vivos.</li> <li>• Diversidad biológica.</li> <li>• Diversidad genética.</li> <li>• Diversidad específica.</li> <li>• Diversidad ecológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O.CN.B.5.7.</b> Utilizar el lenguaje y la argumentación científica para debatir sobre los conceptos que manejan la tecnología y la sociedad acerca del cuidado del ambiente, la salud para armonizar lo físico y lo intelectual, las aplicaciones científicas y tecnológicas en diversas áreas del conocimiento, encaminado a las necesidades y potencialidades de nuestro país</li> <li>• <b>O.CN.B.5.8.</b> Comunicar, de manera segura y efectiva, el conocimiento científico y los resultados de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante la argumentación analítica, crítica, reflexiva, y la justificación con pruebas y evidencias; y escuchar de manera respetuosa las perspectivas de otras personas.</li> <li>• <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</li> </ul>	<p><b>CN.B.5.3.2.</b> Relacionar los procesos respiratorio, circulatorio, digestivo, excretor, de osmorregulación y termorregulación en animales con diferente grado de complejidad, y comparar la evolución de sus estructuras en relación con sus funciones.</p> <p><b>CN.B.5.3.4.</b> Describir los sistemas nervioso y endocrino en animales con diferente grado de complejidad, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar modelos científicos que demuestren la evolución de estos sistemas.</p> <p><b>CN.B.5.3.5.</b> Usar modelos y explicar la evolución del sistema inmunológico en los animales invertebrados y vertebrados, y</p>



			<p>en que el conocimiento biológico influye en las sociedades a nivel local, regional y global, asumiendo responsabilidad social.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <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.</li> <li>• <b>O.CN.B.5.11.</b> Orientar el comportamiento hacia actitudes y prácticas responsables frente a los impactos socioambientales producidos por actividades antrópicas, que los preparen para la toma de decisiones fundamentadas en pro del desarrollo sostenible, para actuar con respeto y responsabilidad con los recursos de nuestro país.</li> </ul>	<p>comparar los componentes y distintas respuestas inmunológicas.</p> <p><b>CN.B.5.3.6.</b> 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>
<b>Unidad 5</b>	Biología celular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría celular.</li> <li>• Origen de la célula.</li> <li>• La célula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O.CN.B.5.6.</b> Manejar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para apoyar sus procesos de aprendizaje, por medio de la indagación efectiva de información científica, la identificación y selección de fuentes confiables, y el uso de herramientas que permitan una adecuada divulgación de la información científica.</li> <li>• <b>O.CN.B.5.7.</b> Utilizar el lenguaje y la argumentación científica para debatir sobre los conceptos que manejan la tecnología y la sociedad acerca del cuidado del ambiente, la salud para armonizar lo físico y lo intelectual, las aplicaciones científicas y tecnológicas en diversas áreas del conocimiento,</li> </ul>	<p><b>CN.B.5.2.2.</b> Describir los tipos de organización en las células animales y vegetales, comparar experimentalmente sus diferencias, y establecer semejanzas y diferencias entre organelos.</p> <p><b>CN.B.5.2.3.</b> Usar modelos y describir la estructura y función de los organelos de las células eucariotas y diferenciar sus funciones en procesos anabólicos y catabólicos.</p> <p><b>CN.B.5.2.4.</b> Explicar la estructura, composición y función de la</p>

			<p>encaminado a las necesidades y potencialidades de nuestro país</p> <p>• <b>O.CN.B.5.8.</b> Comunicar, de manera segura y efectiva, el conocimiento científico y los resultados de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante la argumentación analítica, crítica, reflexiva, y la justificación con pruebas y evidencias; y escuchar de manera respetuosa las perspectivas de otras personas.</p> <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>	<p>membrana celular para relacionarlas con los tipos de transporte celular por medio de la experimentación, y observar el intercambio de sustancias entre la célula y el medio que la rodea.</p> <p><b>CN.B.5.2.5.</b> 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.</p>
<b>Unidad 6</b>	Sistema digestivo y nutrición.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema digestivo.</li> <li>• El sistema excretor.</li> <li>• Nutrición.</li> <li>• Biotecnología.</li> </ul>	<p>• <b>O.CN.B.5.4.</b> Valorar los aportes de la ciencia en función del razonamiento lógico, crítico y complejo para comprender de manera integral la estructura y funcionamiento de su propio cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención que lleven al desarrollo de una salud</p>	<p><b>CN.B.5.4.2.</b> Diseñar investigaciones experimentales y reconocer el valor nutricional de diferentes alimentos de uso cotidiano según la composición de sus biomoléculas, y establecer sus efectos en el</p>

			<p>integral, buscando el equilibrio físico, mental y emocional como parte esencial del plan de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>O.CN.B.5.5.</b> Planificar y llevar a cabo investigaciones de campo, de laboratorio, de gestión o de otro tipo, que incluyan la exigencia de un trabajo en equipo, la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos; la interpretación de evidencias; la evaluación de los resultados de manera crítica, creativa y reflexiva, para la comunicación de los hallazgos, resultados, argumentos y conclusiones con honestidad.</li> <li>• <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.</li> <li>• <b>O.CN.B.5.11.</b> Orientar el comportamiento hacia actitudes y prácticas responsables frente a los impactos socioambientales producidos por actividades antrópicas, que los preparen para la toma de decisiones fundamentadas en pro del desarrollo sostenible, para actuar con respeto y responsabilidad con los recursos de nuestro país.</li> </ul>	<p>metabolismo y la salud humana.</p> <p><b>CN.B.5.4.3.</b> Analizar y aplicar buenas prácticas que contribuyen a mantener un cuerpo saludable, y elaborar un plan de salud que considere una alimentación balanceada de acuerdo a su edad y actividad para asegurar su salud integral.</p> <p><b>CN.B.5.4.4.</b> Indagar acerca de las enfermedades nutricionales y desórdenes alimenticios más comunes que afectan a la población ecuatoriana, diseñar y ejecutar una investigación en relación a estas, su vínculo con la dimensión psicológica y comunicar por diferentes medios las medidas preventivas en cuanto a salud y nutrición.</p> <p><b>CN.B.5.5.4.</b> Indagar sobre el desarrollo de la Biotecnología en el campo de la Medicina y la Agricultura, e interpretar su aplicación en el mejoramiento de la alimentación y la nutrición de las personas.</p>
--	--	--	---	--



**COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO"**  
**"Educación de calidad para la Excelencia"**

**Banco de preguntas**

**1. Señale la respuesta correcta**

**1.1 ¿Qué parte del corazón recibe la sangre oxigenada proveniente de los pulmones?**

- a. Aurícula derecha
- b. Ventrículo derecho
- c. Aurícula izquierda
- d. Ventrículo izquierda

**1.2 ¿Cuál es el órgano más importante del sistema circulatorio?**

- a. Hígado
- b. Corazón
- c. Arterias
- d. Venas

**1.3 Su función principal es bombear la sangre a todo el cuerpo. ¿A qué órgano se refiere?**

- a. Pulmones
- b. Riñones
- c. Corazón
- d. Hígado

**1.4 ¿Qué órgano Regula la mayoría de los niveles de sustancias químicas de la sangre y secreta una sustancia denominada bilis?**

- a. Pulmones
- b. Hígado
- c. Riñones
- d. Corazón

**1.5 ¿En dónde se encuentran situados los riñones?**

- a. Se encuentran en el tórax, protegidos por las costillas
- b. Se encuentran en la parte posterior de la pared abdominal
- c. Está situado en el tórax por detrás del esternón

d. Se encuentra ubicado en la parte posterior del abdomen y próximo al hígado

**1.5 ¿Cuál de las funciones no corresponde a los riñones?**

- a. Eliminan desechos
- b. Produce orina
- c. Liberan enzimas digestivas
- d. Control la presión arterial

**1.6 De los siguientes bioelementos, ¿cuáles están presentes en los carbohidratos?**

- a. Formados por C,H,Y, O
- b. Formados por C, H
- c. Formados por C, H, O
- d. Solo formados por C,H, P, O

**1.7 ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen los monosacáridos, polisacáridos, oligosacáridos?**

- a. Glúcidos
- b. Lípidos
- c. Proteínas
- d. Vitaminas

**1.6 ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen la siguiente clasificación: simples, compuestos, derivados, asociados?**

- a. Glúcidos
- b. Lípidos
- c. Vitaminas
- d. Proteínas

**1.7 Respecto de las vitaminas, ¿cuál enunciado es correcto?**

- a. Con escasas excepciones, el cuerpo no puede fabricarlas por sí mismo y debe tomarlas de los alimentos que ingiere
- b. Se clasifican en hidrosolubles (se disuelven en medio acuoso y son absorbidas a nivel intestinal) y liposolubles (se disuelven en cuerpos grasos, son poco alterables y el organismo las almacena fácilmente)
- c. Los requerimientos de una persona varían según edad, actividad o clima en el que viva
- d. Todas las anteriores

**1.8 ¿Las enzimas, en cuanto a su función actúan como?**

- a. Nutrientes
- b. Vitaminas
- c. Catalizadores
- d. Anticuerpos

**1.9 ¿Los catalizadores son sustancias que?**

- a. Sólo intervienen en las reacciones que tienen lugar en los seres vivos
- b. Aumentan la velocidad de las reacciones químicas
- c. Acaban por consumirse en el transcurso de una reacción
- d. Hacen posibles reacciones que de otra forma no tendrían lugar

**1.10 ¿Cuál es el tejido epitelial que está formado por una sola capa de células?**

- a. Epitelio simple
- b. Epitelio estratificado
- c. Epitelio pseudoestratificado
- d. Epitelio cilíndrico

**1.11 Durante el embarazo, ¿qué tiempo corresponde al periodo embrionario?**

- a. Las primeras cuatro semanas
- b. Las primeras ocho semanas
- c. El primer mes
- d. Los primeros cuatro meses

**2. Señale los enunciados correctos**

**2.1 Indica con que otros nombres se los conoce a los glúcidos:**

- a. Hidratos de carbono
- b. Vitaminas
- c. Carbohidratos
- d. Azúcares

**2.2 La donación es un acto:**

- a. Desinteresado
- b. Altruista
- c. Obligado
- d. Voluntario

**2.3 Las bases nitrogenadas o bases químicas del ADN son:**

- a. Adenina
- b. Uracilo
- c. Citosina
- d. Guanina
- e. Timina

**2.4 Las bases nitrogenadas o bases químicas del ARN son:**

- a. Uracilo

- b. Adenina
- c. Timina
- d. Citosina
- e. Guanina

**2.5 ¿Las funciones que cumple el tejido conectivo son?:**

- a. Protección
- b. Defensa
- c. Secreción de sustancias
- d. Nutrición

**3. Coloque una F si es falso y una V si es verdadero, según corresponda.**

**3.1 Los lípidos son solubles en agua y en disolventes orgánicos.**

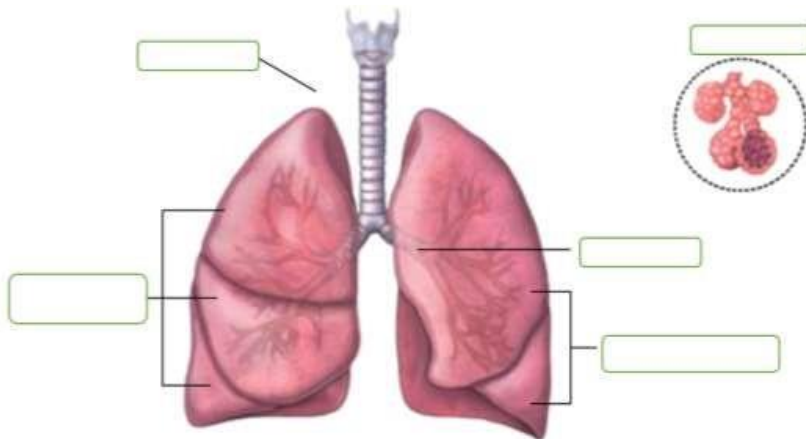
- a. Verdadero
- b. Falso

**3.2 Todas las proteínas están compuestas por: Carbono, Hidrógeno, Oxígeno, Nitrógeno**

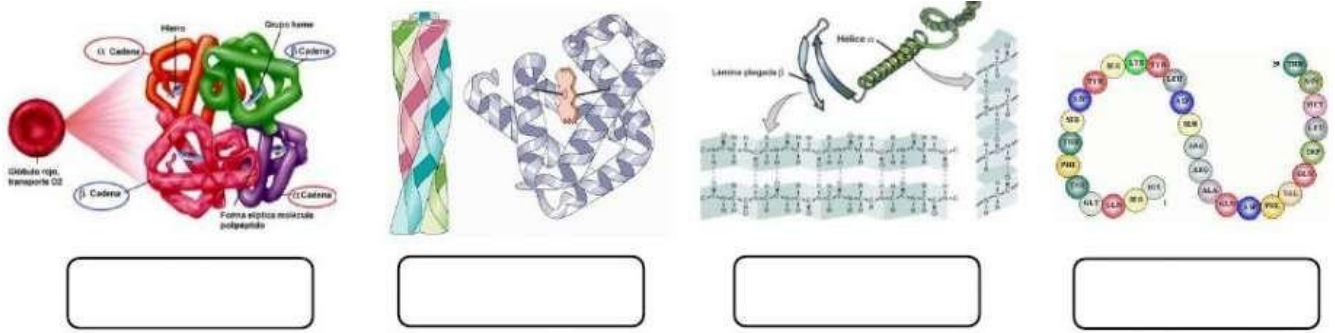
- a. Verdadero
- b. Falso

**4 Complete:**

**4.1 Sistema respiratorio**



#### 4.2 Proteínas según su estructura.







Estructura 2°

Estructura 4°

Estructura 1°

Estructura 3°

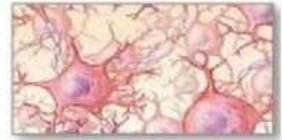
#### 4.3 Tejidos animales.

Tejido Nervioso	Tejido Epitelial	Tejido Conectivo	Tejido Muscular
-----------------	------------------	------------------	-----------------

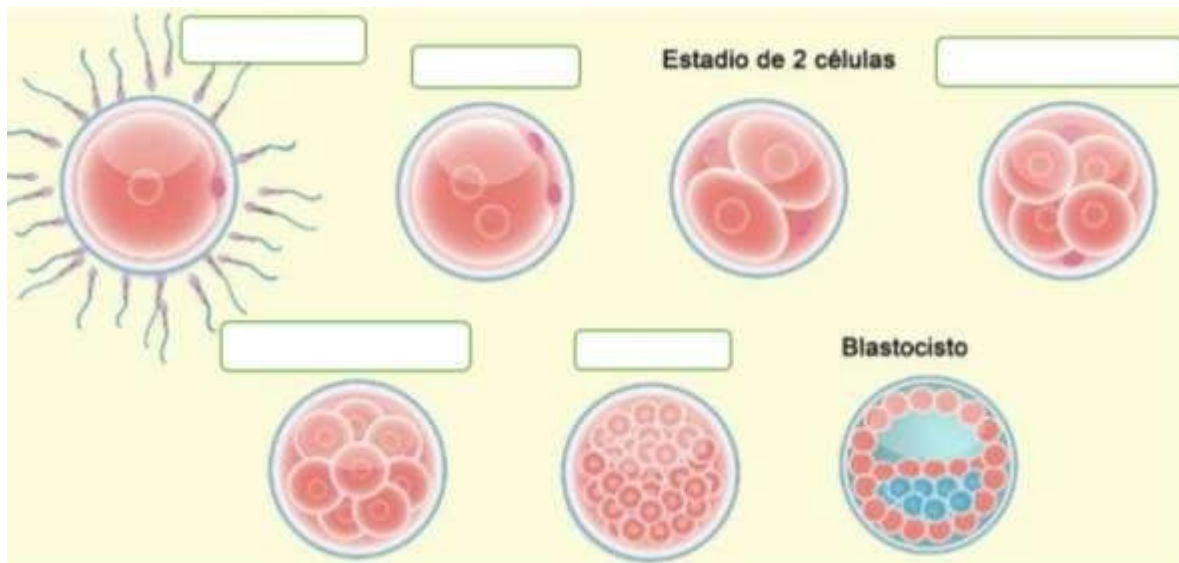









#### 4.5 Desarrollo embrionario.





### ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES

Estimado estudiante, le solicito muy comedidamente se digne responder a la siguiente encuesta, misma que servirá para establecer las conclusiones del trabajo de investigación, es por ello que pido sea respondida con toda la sinceridad posible.

- **Marque con una X valorando de acuerdo a su criterio las siguientes alternativas, siendo:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Muy malo</b>	<b>Malo</b>	<b>Normal</b>	<b>Bueno</b>	<b>Muy bueno</b>

Valoración	1	2	3	4	5
<b>Recursos</b>					
<b>Kahoot!</b>					
<b>Quizizz</b>					
<b>Nearpod</b>					
<b>Socrative</b>					
<b>Liveworksheets</b>					
<b>Wordwal</b>					

**1. Recursos didácticos tecnológicos utilizados para la evaluación.**

<b>Valoración</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Recursos</b>					
<b>Imágenes interactivas</b>					
<b>Animaciones 3D</b>					
<b>Proyector</b>					
<b>Power Point</b>					
<b>Prezzi</b>					
<b>Microsoft Word</b>					
<b>Videos</b>					
<b>Canva</b>					

**2. Herramientas y recursos didácticos tecnológicos utilizados.**

<b>Valoración</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Recursos</b>					
<b>Mapas conceptuales</b>					
<b>Lecturas</b>					
<b>Juegos</b>					
<b>Test</b>					
<b>Crucigrama</b>					
<b>Sopa de letras</b>					

**3. Otros recursos didácticos utilizados.**

- Marque con una X valorando de acuerdo a su criterio.

4. ¿De los siguientes temas, en cuáles se le facilitó el aprendizaje?

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Nada</b>	<b>Poco</b>	<b>Mucho</b>

Valoración	1	2	3
<b>Temas</b>			
<b>El corazón</b>			
<b>El hígado</b>			
<b>Los pulmones</b>			
<b>El páncreas</b>			
<b>Los riñones</b>			
<b>Glúcidos</b>			
<b>Lípidos</b>			
<b>Vitaminas</b>			
<b>Proteínas</b>			
<b>Enzimas</b>			
<b>Ácidos nucleicos</b>			
<b>Tejidos animales</b>			
<b>Desarrollo embrionario</b>			

5. ¿De las siguientes estrategias, con cuál se sintió más cómodo al trabajar?

Valoración	1	2	3
<b>Estrategias</b>			
<b>Análisis de información</b>			
<b>Lectura guiada</b>			

<b>Manipulación de muestras</b>			
<b>Expositiva-Ilustrativa</b>			
<b>Aprendizaje por descubrimiento</b>			

6. ¿Qué le pareció el desarrollo de las clases, utilizando material didáctico tecnológico?

- a. Bueno
- b. Regular
- c. Malo

Por qué: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7. ¿Cree usted que los recursos didácticos utilizados ayudaron a mejorar sus aprendizajes?

- a. Si
- b. No

Por qué: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Agradecimiento**

Primeramente, le doy las gracias infinitas tanto a la licenciada por permitirme realizar las prácticas de docencia, y los alumnos por la atención prestada y colaboración en todo momento así mismo por ayudarme en todo este proceso con todas las actividades que se han desarrollado, esperando haber llegado asía ustedes con los conocimientos de una manera satisfactoria.



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

### GUÍA DE ENTREVISTA

Estimada docente, le solicito muy comedidamente se digne responder a la siguiente entrevista, misma que servirá para establecer las conclusiones del trabajo de investigación, desde ya me encuentro muy agradecido.

- 1. ¿Cree usted que los recursos didácticos tecnológicos utilizados durante el desarrollo de las clases (construcción del conocimiento), fueron los adecuados para cada una de las temáticas?; ¿Por qué?**
- 2. ¿Cree usted que los recursos didácticos tecnológicos utilizados en el momento de la evaluación de aprendizajes, fueron los adecuados para cada temática?; ¿Por qué?**
- 3. Según su criterio, ¿Las estrategias metodológicas utilizadas, fueron las adecuadas para el desarrollo de las clases?; ¿Por qué?**
- 4. De manera general, ¿Cree que las actividades que el estudiante investigador propuso para el desarrollo de las clases, fueron pertinentes?**
- 5. ¿Cuáles cree usted que son mis fortalezas y debilidades como docente?**
- 6. ¿Qué me sugiere para mejorar mi futura praxis profesional como docente?**

#### Agradecimiento

Le agradezco infinitamente a usted por permitirme realizar las prácticas de docencia, también por estar acompañándome en todo momento.

Anexo 8. Reporte de calificaciones.

<b>Colegio de Bachillerato “27 de Febrero”</b>		
<b>NOMINA DE ESTUDIANTES</b>	<b>Notas</b>	
	<b>Antes de la intervención</b>	<b>Después de la intervención</b>
Obelencio Obelencio Lady Jhulissa	6,5	8,8
Pacheco Armijos Mauricio Javier	7	9,4
Pacheco Castillo Nayely Anabell	6,5	8,9
Patiño Rueda Elizabeth Jansuly	8	9,2
Pauta Banegas Freddy Mateo	7	8,9
Paute Gordillo Anahi Cristina	7	9,1
Pugo Pullaguari Klever Alejandro	7	9
Quilambaqui Morocho Stiven David	7,5	9,3
Rigaud Guevara Karla Janine	7,5	8,8
Romero Cevallos Victoria Nayeli	8	9
Romero Labanda Yuleisy Alejandra	7	8
Saca Ponce Jennifer Estefania	6	8,1
Salinas Armijos Emili Yamilet	8	9,7
Sanchez Jimenez Camila Alejandra	8	9
Sanmartin Chamorro Jesson Miguel	6	8,9
<b>Promedio</b>	<b>7,07</b>	<b>9,01</b>

Anexo 9. Planes de clases



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 Biología :</b>		Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.			
<b>Estudiante Practicante:</b>	Jardy Michael Ocampo Carrión	<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b>	1º BGU
				<b>Paralelo:</b>	"D"
<b>Unidad N°:</b>	Proyecto 9	<b>Título de la unidad:</b>	Proyecto STEAM	<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 órganos artificiales -El corazón -El hígado	<b>Fecha:</b>	22/abril/2022	<b>Periodo:</b>	8:20-9:00 9:00-9:40
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Identificar las partes, el funcionamiento y las enfermedades que se presentan en el corazón y el hígado.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<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.	<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>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 estearato muscular), 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> Proyección del video "Donación y trasplante de órganos"; se trabajará en el primer momento, motivación.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
2.1. MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<p><b>Motivación</b></p> <p><b>Video:</b> Proyección de video llamado " Donación y trasplante de órganos" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oJfc7sRWKBg">https://www.youtube.com/watch?v=oJfc7sRWKBg</a></p> <p><b>Síntesis del video:</b> El video que se presentará trata sobre la donación de órganos, en donde se muestra la importancia de los trasplantes de órganos y las vidas que pueden salvar gracias a esto, así como también se muestra los pasos para llevar a cabo los trasplantes de órganos de forma legal.</p>	<p>Se realizara la proyección de un video sobre "Donación y trasplante de órganos" para luego dialogar con los estudiantes.</p>	10 min	<p>Proyector Computadora Pizarra Video</p>
<p><b>Prerrequisitos</b></p>	<p>Se realizan preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Que entiende por donación y trasplantes de órganos?</li> <li>- ¿Cuántos tipos de donación creen que existen?</li> <li>- ¿Cuándo se necesita un trasplante de corazón?</li> <li>- ¿Cuándo se necesita un trasplante de hígado?</li> </ul>	10 min	
<p><b>Conocimientos previos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo definirían el corazón?</li> <li>- ¿Qué función cree que cumple el corazón?</li> <li>- ¿Cómo definirían el hígado?</li> <li>- ¿Que Función cree que cumple el hígado?</li> </ul>		
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS



Estrategias metodológicas Explicativo – Ilustrativo  Técnica enseñanza – aprendizaje: Preguntas exploratorias	Mediante la herramienta tecnológica "PowerPoint" se analizará la parte teórica acompañada de preguntas referentes al tema y los órganos como el corazón y el hígado, dando a conocer sus partes, funciones que cumplen y algunas enfermedades que pueden presentar.	30 min	Computadora Proyector Pizarra Marcadores Guía del estudiante Cuadernos u hojas Carva	
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>
Proceso para la consolidación	Se comparte con los estudiantes gráficos de los órganos antes mencionados (El corazón y el hígado); para que de manera colaborativa coloquen los nombres de las partes, según correspondan.	15 min	Esferográficos Hojas	
Evaluación de la clase	Se comparte con los estudiantes una sopa de letras con sus respectivas preguntas para su resolución correcta, posterior a esto se analizará entre toda la clase.	15 min		<b>Técnica:</b> Sopa de letras <b>Instrumento:</b> Hoja ilustrada
Síntesis del Contenido	<b>Anexo 1</b>			
Refuerzo académico	<b>Anexo 5:</b> El estudiante deberá contestar 2 preguntas de refuerzo (extra clase)			

<b>3. ADAPTACIÓN CURRICULAR</b>				
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
				<b>Técnica:</b>  <b>Instrumento:</b>

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

Mariel, E. (2008). *Anatomía y fisiología humana*. (M. Marín-Romo, Ed.) PEARSON EDUCACIÓN.  
[https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20\(1\).pdf](https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20(1).pdf)

#### OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Practicante:</b> Jordy Michael Ocampo Carrión.	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Biología:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Gloria de los Ángeles Sarmiento Cevallos.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b>  Lic. Gloria Sarmiento DOCENTE REVISADO
<b>Fecha:</b> 21/abril/2022	<b>Fecha:</b> 21/abril/2022	<b>Fecha:</b> 22/abril/2022

#### 6. ANEXOS:

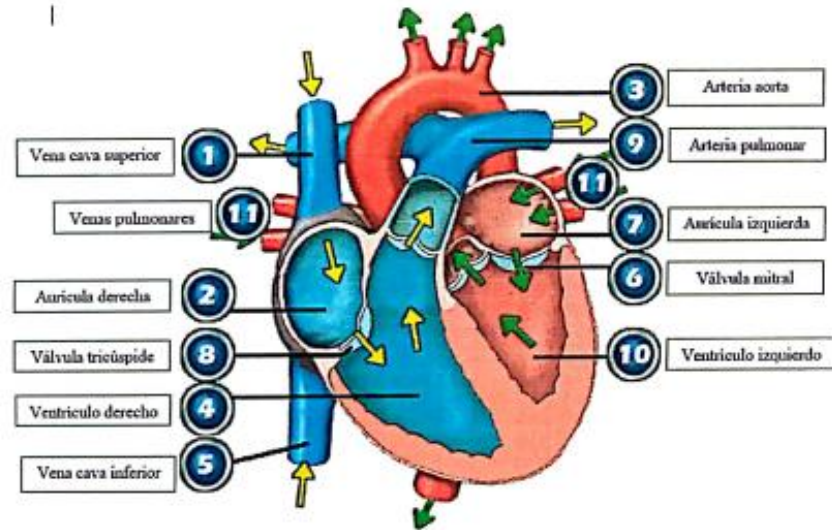
**Anexo 1**  
 - Síntesis de contenido



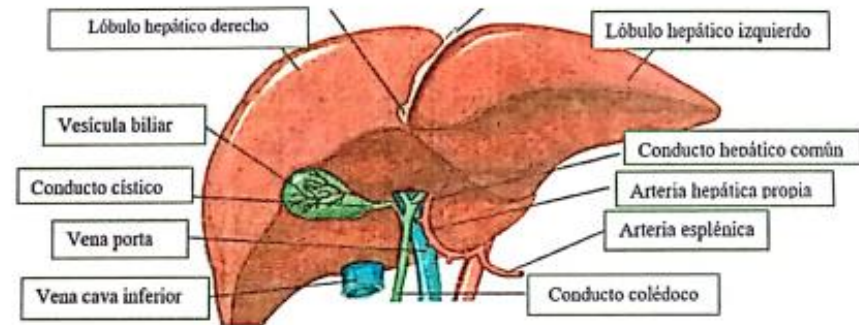
**Anexo 2**  
 - Video llamado "Donación y trasplante de órganos"



Anexo 3  
- Partes del corazón



-Partes del hígado



**Anexo 4**  
- Sopa de letras

**ACTIVIDAD**

1. Encuentre las palabras y responda las preguntas según corresponda

Nombres: -



**SOPA DE LETRAS**



Palabras

- Aurícula izquierda.
- Hígado.
- Ventrículo izquierdo.
- Desintoxicación.
- El corazón.
- Arteria hepática
- Ventrículo derecho.

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



- Recibe sangre oxigenada proveniente de los pulmones:
- Mayor víscera del organismo. Situado debajo del diafragma:
- Es quien impulsa la sangre hacia la arteria aorta:
- Función del hígado que sirve de filtro para sustancias tóxicas:
- Órgano principal del aparato circulatorio:
- Arteria que realiza la irrigación sanguínea del hígado:
- Recibe la sangre no oxigenada de la aurícula derecha:

**Anexo 5**  
- Refuerzo académico

**ACTIVIDADES**

Actividad 1: Colaborativo	Actividad 2: Individual
-Dibuje e identifique las partes del órgano que eligieron en su grupo para su elaboración -Investigue sobre tres patologías comunes de las cuales pueda llegar a sufrir el órgano que elogió su grupo y prepare una exposición con su equipo de trabajo.	-Investiga sobre el mito griego de Prometeo y su relación con los procesos de regeneración que tiene el hígado, ¿cuál crees que sea la razón por la cual los griegos sabían sobre su cualidad de regeneración, casualidad, investigación? Realiza tu hipótesis.

**PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA  
PRÁCTICA N° 2**

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 de Biología :		Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.			
Estudiante Practicante:	Jordy Michael Ocampo Carrión	Asignatura:	Biología	Año:	1ro BGU
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	Proyecto 9	Título de la unidad:	Proyecto STEAM	Objetivos específicos de la unidad:	<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>
Tema:	Donación de órganos y órganos artificiales -Los riñones -Los pulmones	Fecha:	29/abril/2022	Período:	8:20-9:00 9:00-9:40
Objetivo específico de la clase:	Desarrollar actividades para identificar las partes, el funcionamiento y las enfermedades que se presentan en los riñones y los pulmones.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>		<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>	
CN.B.5.4.1. Analizar el funcionamiento de los sistemas digestivo 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.		LCN.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 estearato muscular), 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:	La protección del medio ambiente			ACTIVIDAD: Proyección de video llamado "Cómo Cuidar el Medio Ambiente"; se trabajará en el primer momento, motivación.	

## 2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

### 2.1. MOMENTOS

#### 2.1.1. ANTICIPACIÓN

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<p><b>Motivación</b></p> <p>Video: Proyección de video llamado "Cómo Cuidar el Medio Ambiente"  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Gpc1s9qSeVM">https://www.youtube.com/watch?v=Gpc1s9qSeVM</a>  <b>Síntesis del video:</b>                      El video se trata del cuidado del medio ambiente es importante fomentar a los estudiantes la importancia del cuidado del medio ambiente ya que es el espacio en el que se desarrolla la vida de los organismos.</p>	<p>Se realizará la proyección de un video llamado "Cómo Cuidar el Medio Ambiente" para luego realizar la respectiva reflexión conjuntamente con los estudiantes.</p>	<p>10 min</p>	<p>Proyector Computadora Pizarra Video</p>
<p><b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias</p>	<p>Se realizan preguntas como:                      - ¿Cuándo se necesita un trasplante de riñón?                      - ¿Cuándo se necesita un trasplante de pulmón?                      - ¿En qué sistema del cuerpo humano son fundamentales los riñones?                      -¿En dónde se encuentran y porque están protegidos los pulmones?</p>	<p>10 min</p>	
<p><b>Conocimientos previos</b> Preguntas exploratorias</p>	<p>- ¿Cuál es la función que cumplen los riñones?                      -¿Cuál es la función que cumplen los pulmones?</p>		
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS

<p><b>Estrategias metodológicas</b> Aprendizaje por descubrimiento Explicativo – Ilustrativo</p> <p><b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Preguntas guías</p>	<p>-Mediante la herramienta tecnológica Webquest los estudiantes deberán consultar utilizando el internet como herramienta básica de búsqueda de información de los temas de clase para posteriormente analizarla.</p> <p>-Mediante la herramienta tecnológica "Canva" y la aplicación "ANATOMY 3D ATLAS", se analizará la parte teórica acompañada de preguntas referentes al tema y los órganos como los riñones y los pulmones el hígado, dando a conocer sus partes, funciones que cumplen y algunas enfermedades que pueden presentar.</p>	<p>30 min</p>	<p>Computadora Proyector Pizarra Marcadores Guía del estudiante Canva</p>	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
<p><b>Proceso para la consolidación</b> Mapa conceptual</p>	<p>Los estudiantes deberán realizar de manera colaborativa un mapa conceptual sobre lo aprendido de la clase dada, para seguidamente socializar entre todos los compañeros de la clase.</p>	<p>15 min</p>	<p>Eferográficos Hojas</p>	
<p><b>Evaluación de la clase</b></p>	<p>Se presentará un test evaluativo para comprobar si los estudiantes adquirieron los aprendizajes de una manera favorable.</p>	<p>15 min</p>		<p><b>Técnica:</b> Test <b>Instrumento:</b> Hoja ilustrativa</p>
<p><b>Síntesis del Contenido</b></p>	<p><b>Anexo 1</b></p>			
<p><b>Refuerzo académico</b></p>	<p><b>Anexo 5:</b> El estudiante deberá contestar 2 preguntas de refuerzo (extra clase)</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
				Técnica: Instrumento:

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

Marieb, E. (2008). *Anatomía y fisiología humana*. (M. Marín-Romo, Ed.) PEARSON EDUCACIÓN. [https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20\(1\).pdf](https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20(1).pdf)

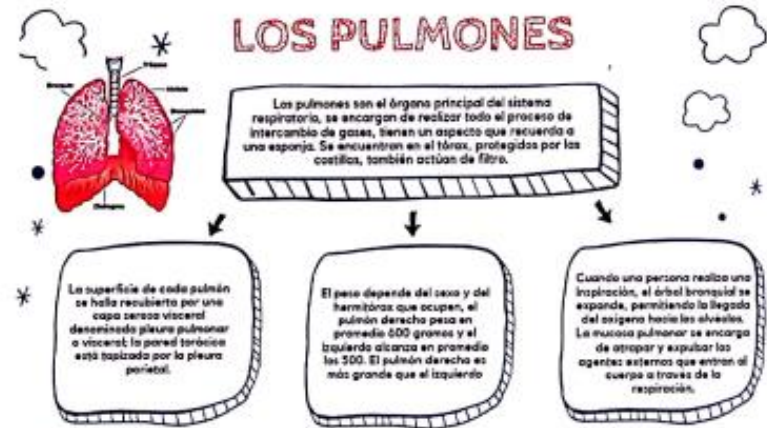
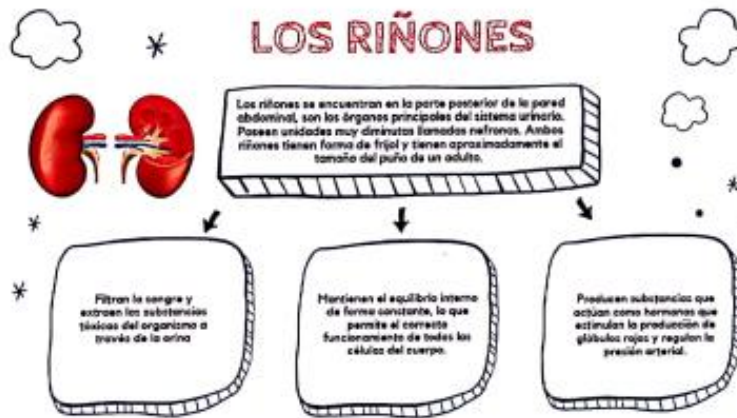
#### OBSERVACIONES:

#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

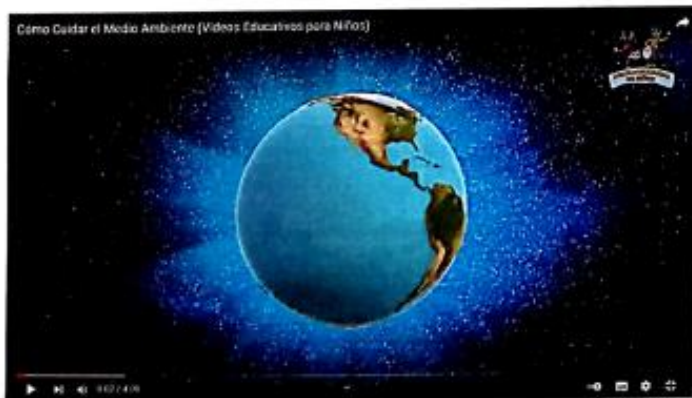
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Practicante:</b> Jordy Michael Ocampo Carlión	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Biología:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Gloria de los Ángeles Sarmiento Cevallos.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 28/abril/2022	<b>Fecha:</b> 28/abril/2022	<b>Fecha:</b> 29/abril/2022 

**6. ANEXOS:**

**Anexo 1**  
-Síntesis de contenido



**Anexo 2**  
-Video sobre "cómo cuidar el medio ambiente"

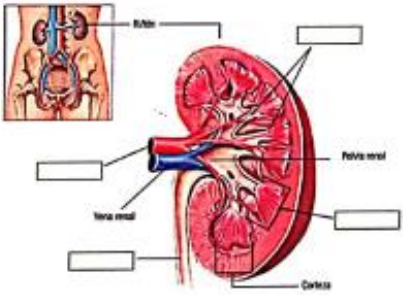


**Anexo 3**  
-Aplicación tecnológica "ANATOMY 3D ATLAS"





Anexo 4  
-Test evaluativo

ACTIVIDAD	
<p>Conteste las siguientes preguntas según corresponda</p> <p>1. Escriba 3 funciones de los riñones</p> <p>2. Complete las partes del riñón</p> 	<p>3. ¿En cuántos lóbulos se divide el pulmón derecho? Menciónelos</p> <p>4. ¿En cuántos lóbulos se divide el pulmón izquierdo? Menciónelos</p>

Anexo 5  
-Refuerzo académico

ACTIVIDAD INDIVIDUAL
<p>1. Averigua sobre la biografía de una científica ecuatoriana contemporánea, sus aportes al mundo científico, si ha recibido galardones y sus estudios.</p> <p>2. Responde ¿De qué manera la contaminación del aire está afectando la salud y los pulmones de las personas?, ¿Qué consecuencias puede tener?</p>

PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA  
PRÁCTICA N° 3

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 de Biología :		Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.			
Estudiante Practicante:	Jordy Michael Ocampo Carrión	Asignatura:	Biología	Año:	1ro BGU
				Paralelo:	"D"
Unidad N°:	Proyecto 9	Título de la unidad:	Proyecto STEAM	Objetivos específicos de la unidad:	<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>
Tema:	Donación de órganos y órganos artificiales -El páncreas	Fecha:	06/Mayo/2022	Periodo:	8:20-9:00 9:00-9:40
Objetivo específico de la clase:	Definir la función, partes y las enfermedades que presentan que se presentan en el páncreas.				
Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas	Criterios de Evaluación:		Indicadores de Evaluación		
CN.B.5.4.1. Analizar el funcionamiento de los sistemas digestivo 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.		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 estearato muscular), 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:	La formación de una ciudadanía democrática		ACTIVIDAD: Se trabajará en el primer momento, motivación.		

2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			
2.1. MOMENTOS			
2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS
<b>Motivación</b> Juego del tingo tingo tango	Conjuntamente con los estudiantes se realizará el juego de "tingo tingo tango" en el que se proyectará imágenes con preguntas exploratorias referentes a los temas de clase dados anteriormente, esto con el fin de motivar a los estudiantes. -Porque es importante el corazón -¿Qué función cumple el hígado? -¿Qué función cumple las nefronas? -¿Que función cumple los? -Mencione las partes de los pulmones	15 min	Proyector Computadora Pizarra Sopa de letras Imágenes ilustrativas
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Se realizan preguntas como: -¿Dónde se encuentra ubicado los riñones? - ¿Por qué son tan importantes los riñones? -¿Dónde se encuentra ubicado los pulmones? -Mencione algunas enfermedades de los pulmones -¿Qué función cumple los alveolos?	10 min	
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	-Diabetes		
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS

<p><b>Estrategias metodológicas</b> Análisis de información</p> <p><b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Preguntas exploratorias</p>	<p>Mediante la guía que poseen los estudiantes y la herramienta tecnológica "PowerPoint" se analizará la parte teórica acompañando de preguntas referente al tema como es el páncreas dando a conocer sus partes, función que cumple y algunas patologías que presentan.</p>	<p>25 min</p>	<p>Computadora Proyector Pizarra Marcadores Guía del estudiante Cuadernos u hojas PowerPoint</p>		
2.1.3. CONSOLIDACIÓN		ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
Proceso para la consolidación		Se comparte con los estudiantes un test evaluativo para su resolución correcta, posterior a esto se analizará entre toda la clase.	20 min	Esferográficos Hojas Guía del estudiante	
Evaluación de la clase		En la plataforma tecnológica "Quizizz" se presentará a los estudiantes algunas preguntas referentes al tema de clases dado.	10 min		<p><b>Técnica:</b> Prueba <b>Instrumento:</b> Quizizz</p>
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	
				<p><b>Técnica:</b></p>	<p><b>Instrumento:</b></p>

**4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**




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

Marieb, E. (2008). *Anatomía y fisiología humana*. (M. Martín-Romo, Ed.) PEARSON EDUCACIÓN. [https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20\(1\).pdf](https://ifssa.edu.ar/ifssavirtual/cms/files/LIBRO%20IFSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%209aed.%20(1).pdf)

**OBSERVACIONES:**

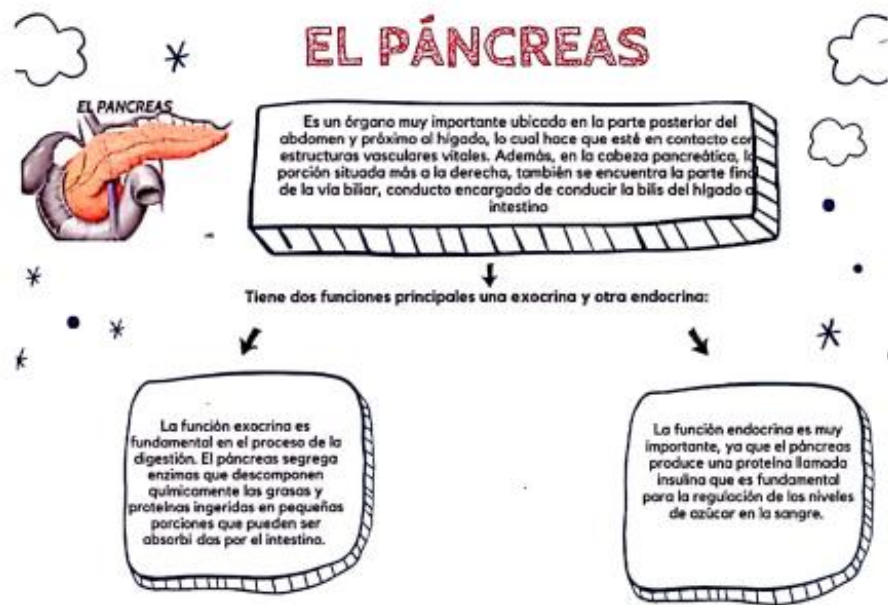
En caso de existir las (Corresponde a TODA la planificación).

**5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD**

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Practicante:</b> Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Biología:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Gloria de los Ángeles Sarmiento Cevallos.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b>  Lic. Gloria Sarmiento <b>DOCENTE REVISADO</b>
<b>Fecha:</b> 05/mayo/2023	<b>Fecha:</b> 05/mayo/2023	<b>Fecha:</b> 06/mayo/2023

**6. ANEXOS:**

**Anexo 1**  
 -Síntesis de contenido



**Anexo 2**  
 -Guía del estudiante

**6.15 El páncreas**

Es otro órgano muy importante ubicado en la parte posterior del abdomen y próximo al hígado, lo cual hace que esté en contacto con estructuras vasculares vitales. Además, en la cabeza pancreática, la porción situada más a la derecha, también se encuentra la parte final de la vía biliar, conducto encargado de conducir la bilis del hígado al intestino.

Tiene dos funciones principales una exocrina y otra endocrina:

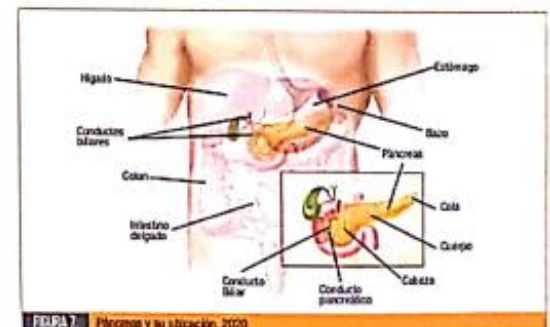
- La función exocrina es fundamental en el proceso de la digestión. El páncreas segrega enzimas que descomponen químicamente las grasas y proteínas ingeridas en pequeñas porciones que pueden ser absorbidas por el intestino.

MINISTERIO DEL INTERIOR



**STEAM**

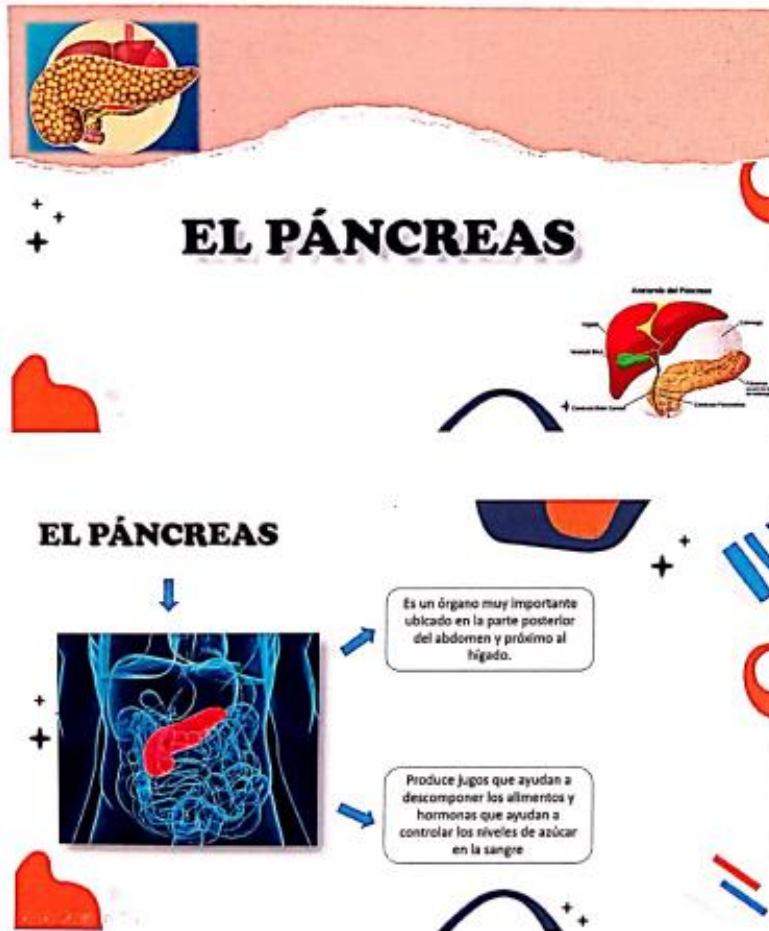
- La función endocrina es muy importante, ya que el páncreas produce una proteína llamada insulina que es fundamental para la regulación de los niveles de azúcar en la sangre. Las células responsables de la producción de estas hormonas no se encuentran distribuidas de forma homogénea por todo el páncreas.



**FIGURA 7.** Páncreas y su ubicación. 2020



Anexo 3  
-Presentación



Anexo 4  
-Test evaluativo final

**ACTIVIDAD EN CLASE**

-Leer las siguientes páginas de la guía del estudiante:

Página 13, Donación de órganos y tipos de donación

Página 17, Respuesta inmunitaria

Página 23, donación de órganos en el Ecuador

**CONTESTE LOS SIGUIENTE:**

- ¿A que llamamos respuesta inmunitaria y en que se relaciona con la donación de órganos?
- En los paréntesis escribe la V, si el contenido es verdadero o la F, si es falsa, caso de ser falsa rectifique.
  - La donación de órganos es un acto voluntario, desinteresado y altruista ( ... )
  - Se puede donar el corazón y los riñones ( ... )
  - En vida se puede donar los dos riñones ( ... )
  - Después de fallecer se puede donar sangre ( ... )
- Complete el siguiente enunciado

El INDOT (.....) encontramos la siguiente información con respecto a la donación de órganos: Desde ..... nuestro país cuenta con la ..... normativa que establece el artículo ..... que los ecuatorianos y extranjeros residentes legales en el país, mayores de ..... años, al ..... se convertirán en donantes, a menos que en vida hubiere manifestado lo ..... en el ..... de manera expresa

- Reflexione las preguntas de la página 27 de la guía del estudiante.



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera Pedagogía de las  
Ciencias Experimentales,  
Química y Biología

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

## Anexo 5 -Actividad en "Quizizz"

### QUIZIZZ

jendy ocampo

suena banco

Actualiza un super ↓

Crear

explorar

Mi biblioteca

informes

Clases

Ajustes

Más

Buscar



EXAMEN

#### El páncreas

00 medos de precisión • 0 jugadas  
01 curso • Biología

Guardar

jendy examen  
18 minutos

compartir editar imprimir

ACCIÓN DEPENDA POR UN INSTRUCTOR  
Iniciar una prueba en vivo

ASIGNAR TAREA  
Asignar tarea

1 pregunta

Quitar respuestas Avance

1. Opción múltiple

30 segundos

¿En dónde se encuentra ubicado el páncreas?

casos de respuesta

- En la parte inferior del abdomen
- En la parte posterior de la pared abdominal
- En la parte posterior del abdomen y próxima al hígado
- bajo el diafragma

PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA  
PRÁCTICA N° 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 Biología :</b>			Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b>	1ro BGU
				<b>Paralelo:</b>	"D"
<b>Unidad N°:</b>	Proyecto 9	<b>Título de la unidad:</b>	La aplicación de las ciencias experimentales transforma el mundo. 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 del proyecto N° 9 BGU).---
<b>Tema:</b>	Los glúcidos Los lípidos	<b>Fecha:</b>	20/mayo/2022	<b>Periodo:</b>	8:20-9:00 9:00-9:40
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Identificar la clasificación e importancia de los glúcidos y lípidos así como también los diferentes alimentos que los componen.				
<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 (fotosíntesis y la respiración celular) 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>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabajará durante toda la clase.		

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

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

**ACTIVIDADES**

**TIEMPO**

**RECURSOS**

<p><b>Motivación</b> Dinámica: Juego del ahorcado</p>	<p>Se realizará el juego del ahorcado, se proyectarán palabras incompletas referentes al tema de clases en donde los estudiantes deberán adivinar las letras restantes completando así la palabra completa. Palabras como: - Carbohidratos - Vitaminas - Lípidos - Azúcares - Grasas</p>	<p>10 min</p>	<p>Proyector Computadora Pizarra</p>	
<p><b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias</p>	<p>Se realizarán preguntas como: -¿De qué están formados los carbohidratos? -¿A que llamamos carbohidratos? -¿Qué alimentos son ricos en carbohidratos o azúcares? -¿A que llamamos lípidos? -¿En dónde podemos encontrar los lípidos?</p>	<p>10 min</p>		
<p><b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas</p>	<p>Se realizará un dialogo sobre las experiencias de los estudiantes sobre: -Azúcares -Grasas -Almidón</p>			
<p><b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b></p>		<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>TIEMPO</b></p>	<p><b>RECURSOS</b></p>

<b>Estrategias metodológicas</b> Explicativo – Ilustrativo Lectura guiada Análisis de información <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Exposición Preguntas exploratorias	Mediante la herramienta tecnológica "PowerPoint" se analizará la parte teórica acompañada de preguntas exploratorias referentes al tema glúcidos y lípidos. En donde se les mostrará alimentos de la vida cotidiana para que de esta manera puedan identificar y sintetizar los contenidos dados de una manera clara.	30 min	Computadora Pizarra Marcadores Guía del estudiante Cuadernos u hojas PowerPoint	
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>
<b>Proceso para la consolidación</b> Sopa de letras	Se presentará una sopa de letras con preguntas relacionadas al tema, en donde los estudiantes deberán encontrar las palabras en relación a las respuestas de las preguntas.	15 min	Esferográficos Hojas	
<b>Evaluación de la clase</b>	Mediante la herramienta tecnológica Kahoot! se presentará a los estudiantes preguntas relacionadas sobre el tema dado de clases con el fin de aclarar dudas que los estudiantes tengan respecto a los contenidos.	15 min		<b>Técnica:</b> Prueba <b>Instrumento:</b> Rubrica
<b>Síntesis de 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

				Técnica:
				Instrumento:

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

Ministerio de Educación. (2016). *Biología 1 BGU*. [Archivo PDF] [https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA\\_1\\_BGU.pdf](https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA_1_BGU.pdf)

#### OBSERVACIONES:

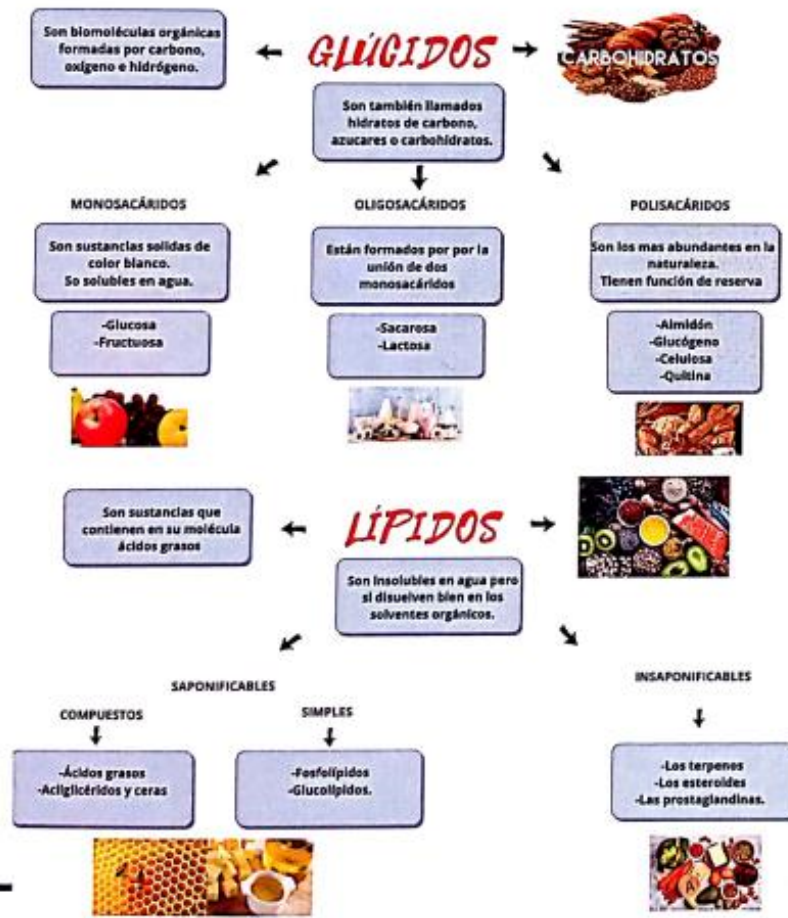
#### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Practicante:</b> Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Biología:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Gloria de los Ángeles Sarmiento Cevallos.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 19/mayo/2022	<b>Fecha:</b> 19/mayo/2022	<b>Fecha:</b> 20/mayo/2022

**6. ANEXOS:**

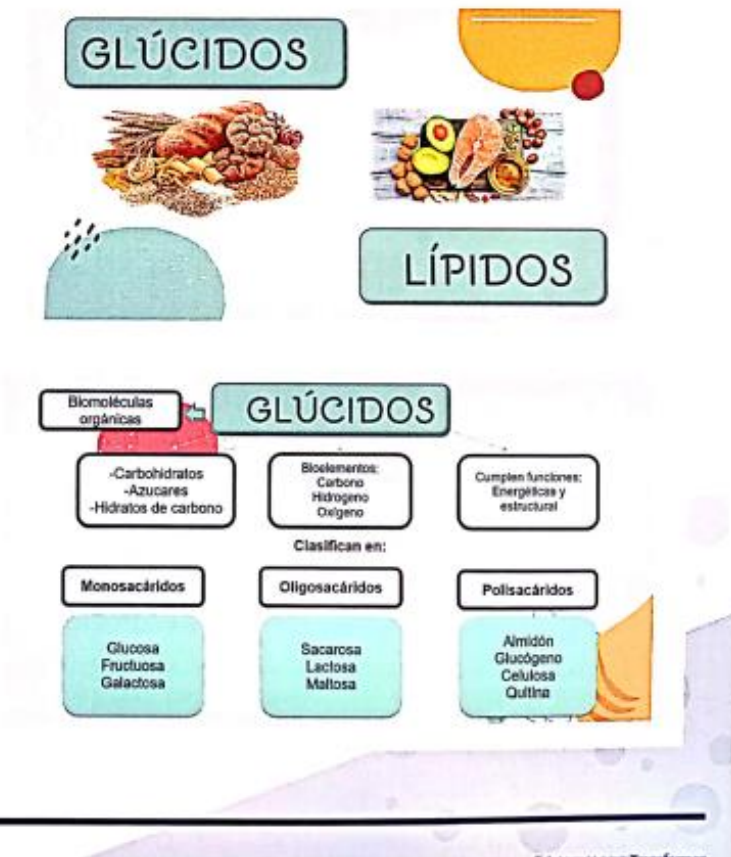
Anexo 1

- Síntesis de contenido



Anexo 2

- Contenido



Anexo 3  
-Sopa de letras



Anexo 4  
-Kahoot!





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 Biología :</b>		Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.			
<b>Estudiante Practicante:</b>	Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b>	1ro BGU
				<b>Paralelo:</b>	"D"
<b>Unidad N°:</b>	Proyecto 9	<b>Título de la unidad:</b>	La aplicación de las ciencias experimentales transforma el mundo. 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 del proyecto N° 9 BGU)
<b>Tema:</b>	Vitaminas Proteínas	<b>Fecha:</b>	27/mayo/2022	<b>Periodo:</b>	8:20-9:00 9:00-9:40
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Enunciar la función que cumple de las vitaminas y proteínas en el 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 (fotosíntesis y la respiración celular) 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>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabajará durante toda la clase.		

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

**2.1. MOMENTOS**

2.1.1. ANTICIPACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
<b>Motivación</b> Dinámica: Juego llamado el teléfono descompuesto	Se realizará el juego el teléfono descompuesto, el docente encargado le dirá una frase a un estudiante referente al tema de clases el mismo que pasará diciendo a cada estudiante tratando que llegue la misma frase inicial al último estudiante, esto se realiza con el fin de introducirnos al tema de clase.	10 min	Proyector Computadora Pizarra	
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Se realizarán preguntas como: -¿Qué entiende por vitaminas? -¿Cuántos tipos de vitaminas cree que existen? -¿Qué entiende por proteínas? -¿De qué están compuestas las proteínas?	10 min		
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Se realizará un diálogo sobre las experiencias de los estudiantes sobre: -Vitamina C -Vitamina D			
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
<b>Estrategias metodológicas</b> Explicativo – Ilustrativo  <b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Preguntas exploratorias	Mediante la herramienta tecnológica "PowerPoint" se analizará la parte teórica acompañada de preguntas exploratorias referentes al tema de vitaminas y proteínas.	30 min	Computadora Pizarra Marcadores Texto del estudiante Cuadernos u hojas PowerPoint	
2.1.3. CONSOLIDACIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS

Proceso para la consolidación Mapa conceptual	Los estudiantes una vez concluida la clase deberán realizar un mapa conceptual con lo que aprendieron durante la clase, para luego socializar entre todos, con el organizador realizado por parte de los estudiantes.	15 min	Esferográficos Hojas	Técnica: Prueba Instrumento: Test
Evaluación de la clase	Mediante la herramienta tecnológica Liveworksheets los estudiantes deberán responder una hoja interactiva, referente al tema de clases <a href="https://es.liveworksheets.com/ma2225664ps">https://es.liveworksheets.com/ma2225664ps</a>	15 min		
Síntesis de contenido	Anexo 1			

### 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
				Técnica:  Instrumento:

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Ministerio de Educación. (2016). Currículo de los Niveles de Concreción Obligatoria. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). Biología 1 BGU [Archivo PDF] [https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA\\_1\\_BGU.pdf](https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA_1_BGU.pdf)
- Chazi, C.(2006). Las vitaminas [Archivo PDF] <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047388007.pdf>
- Luque,M.(2004). Estructura y propiedades de las proteínas [Archivo PDF] [https://www.uv.es/tunon/pdf\\_doc/proteinas\\_09.pdf](https://www.uv.es/tunon/pdf_doc/proteinas_09.pdf)

**OBSERVACIONES:**

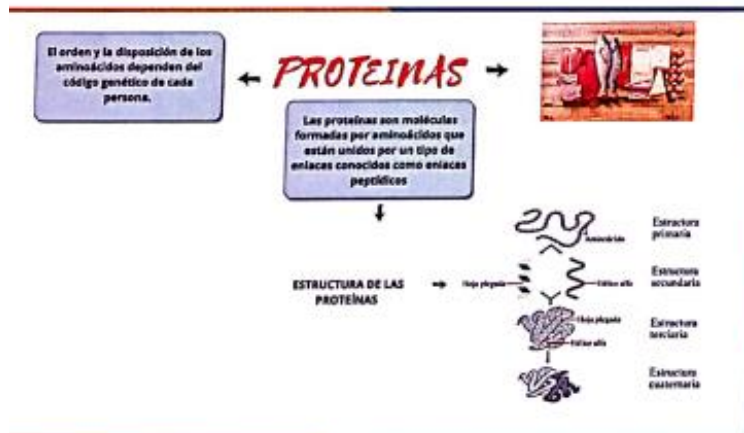
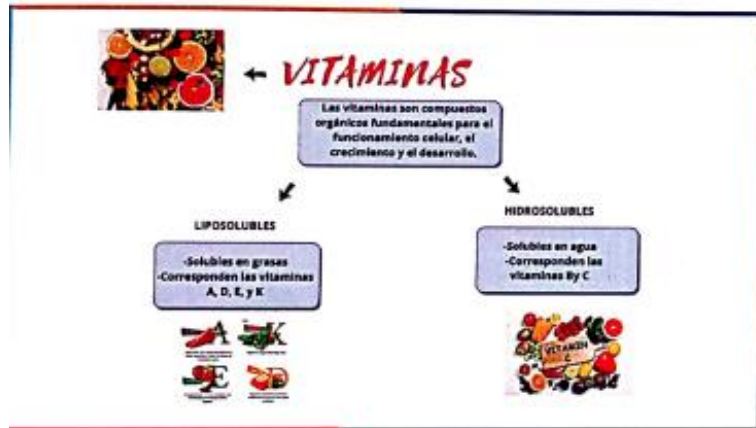
**5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD**

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Practicante:</b> Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Biología:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Gloria de los Ángeles Sarmiento Cevallos.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b>  <b>Lic. Gloria Sarmiento</b> <b>DOCENTE</b> <b>REVISADO</b>
<b>Fecha:</b> 27/mayo/2022.	<b>Fecha:</b> 27/mayo/2022	<b>Fecha:</b> 27/mayo/2022

**1. ANEXOS:**

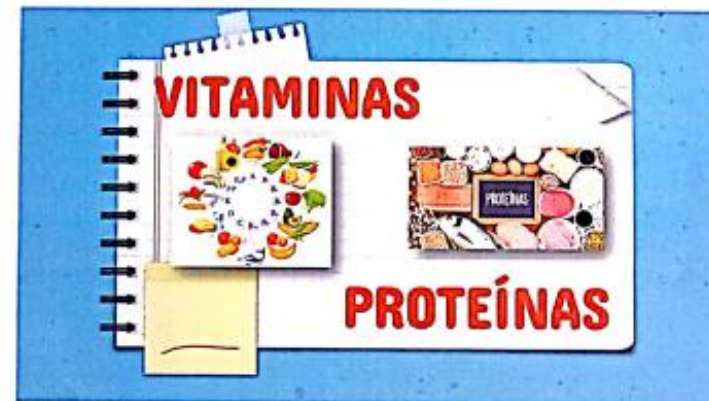
**Anexo 1**

-Síntesis de contenido



**Anexo 2**







- Contenido



Anexo 3  
- Liveworksheets

**LAS VITAMINAS**


RELACIONAR LAS VITAMINAS CON CADA ALIMENTO

A LAS VITAMINAS PERTENCEN A LOS ALIMENTOS:

PRINCIPALMENTE LAS VITAMINAS SE ENCUENTRAN EN:

LA LUZ DEL SOL TIENE VITAMINA:



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 Biología :</b>			Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.		
<b>Estudiante Practicante:</b>	Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b>	Iro BGU
				<b>Paralelo:</b>	"D"
<b>Unidad N°:</b>	Proyecto 9	<b>Título de la unidad:</b>	La aplicación de las ciencias experimentales transforma el mundo. 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 del proyecto N° 9 BGU)
<b>Tema:</b>	Enzimas Ácidos nucleicos	<b>Fecha:</b>	03/Junio/2022	<b>Período:</b>	8:20-9:00 9:00-9:40
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Definir la importancia de las enzimas y los ácidos nucleicos en los seres vivos.				
<b>Destrezas con Criterios de Desempeño a ser desarrolladas</b>	<b>Criterios de Evaluación:</b>		<b>Indicadores de Evaluación</b>		
<b>CN.B.5.2.5.</b> 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.	<b>CE.CN.B.5.6.</b> 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>I.CN.B.5.6.2.</b> Relaciona los procesos anabólicos y catabólicos (fotosíntesis y la respiración celular) 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>Eje transversal:</b>	La formación de una ciudadanía democrática			<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabajará durante la motivación.	
<b>2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>					
<b>2.1. MOMENTOS</b>					

2.1.1. ANTICIPACIÓN		ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
<b>Motivación</b> Dinámica: Juego llamado palabras encadenadas.	Se realizará el juego palabras encadenadas, en el docente les dice una palabra y los estudiantes deben seguir diciendo palabras que terminen con la última vocal.	10 min	Proyector Computadora Pizarra		
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Se realizarán preguntas como: -¿Qué entiende por ADN? -¿Cuántas hebras forman una doble hélice de ADN? -¿Qué es una "hebra" de ADN? -¿Qué entiende por enzimas?	10 min			
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Se realizará una lluvia de ideas sobre las experiencias de los estudiantes sobre: -¿A quién de su familia tiene parecido?				
2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO		ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	
<b>Estrategias metodológicas</b> Análisis de información	Se les entregará una hoja de información a los estudiantes para hacer su respectivo análisis en acompañamiento con el docente.	30 min	Computadora Pizarra Marcadores Hojas guías Cuadernos u hojas PowerPoint		
<b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Preguntas exploratorias	Mediante la herramienta tecnológica "PowerPoint" se analizará la parte teórica acompañada de preguntas exploratorias referentes al tema de las enzimas y ADN.				
2.1.3. CONSOLIDACIÓN		ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS
<b>Proceso para la consolidación</b> Test	Los estudiantes una vez concluida la clase responder unas preguntas para	15 min	Eserográficos Hojas		



	luego socializar con toda la clase. <b>Anexo 3</b>		
Evaluación de la clase	Mediante plataforma virtual "Socrative", se realizará una ronda de preguntas con los estudiantes, con el fin de esclarecer dudas que tengan los estudiantes.	15 min	<b>Técnica:</b> Prueba <b>Instrumento:</b> Test
Síntesis de contenido	Anexo 1		

### 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
				<b>Técnica:</b>  <b>Instrumento:</b>

### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

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

Ministerio de Educación. (2016). Biología 1 BGU [Archivo PDF]. [https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA\\_1\\_BGU.pdf](https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA_1_BGU.pdf)

Franklin, B. (2011). Las enzimas [Archivo PDF]. <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/14292/4-%20Cap%C3%ADtulo%201.%20Las%20enzimas.pdf?sequence=4>

**OBSERVACIONES:**

### 5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

ELABORADO

REVISADO

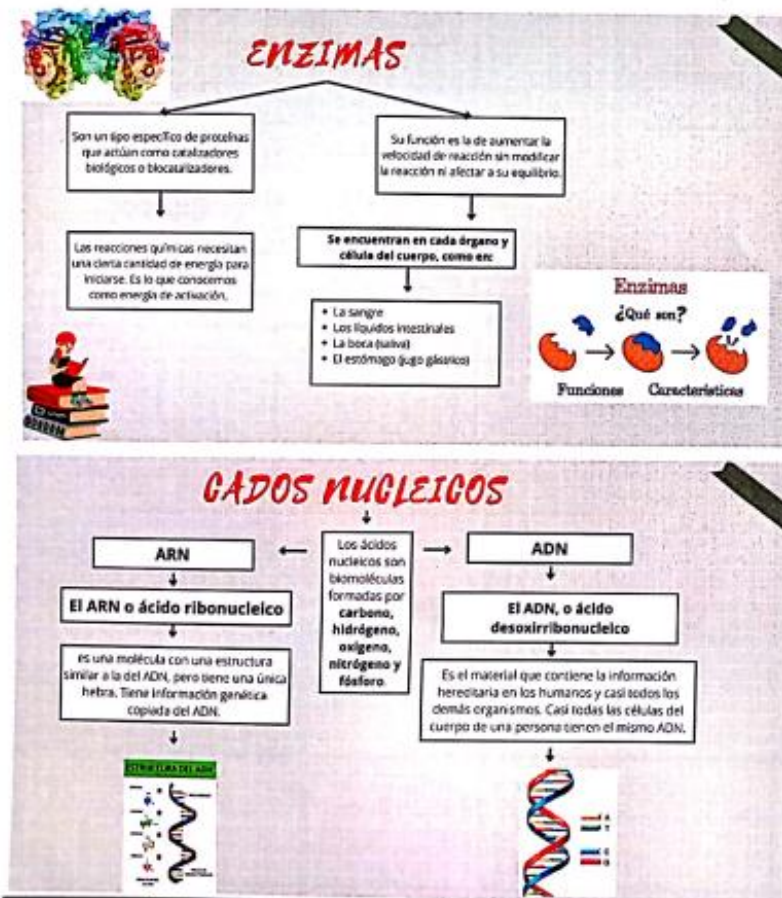
APROBADO

<b>Estudiante Practicante:</b> Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Biología:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Gloria de los Ángeles Sarmiento Cevallos.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b>  Lic. Gloria Sarmiento <b>DOCENTE REVISADO</b>
<b>Fecha:</b> 03/junio/2022	<b>Fecha:</b> 03/junio/2022	<b>Fecha:</b> 03/junio/2022

**6. ANEXOS:**

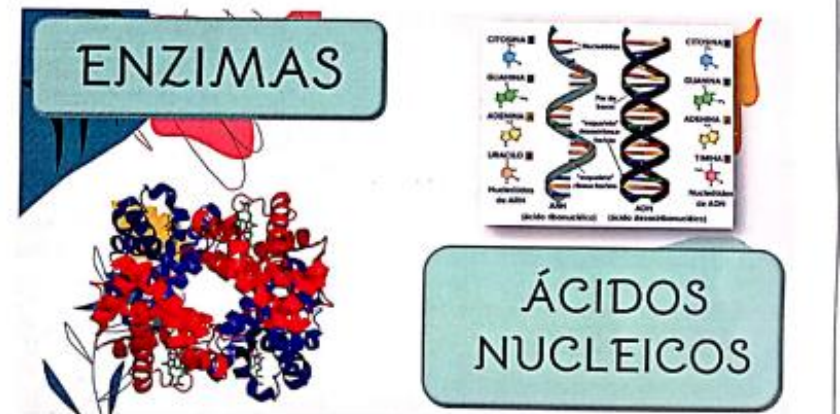
**Anexo 1**

- Síntesis de contenido



**Anexo 2**

- Contenido





UNL

Universidad Nacional de Loja

Anexo 3 - Tests



COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO" Educación de calidad para la excelencia

Nombre:  
Curso:  
Fecha:

ACTIVIDAD

1. En los paréntesis, escribe la letra V, si el enunciado es verdadero o la letra F, si es falso, caso de ser falso rectifícalo.

- Las enzimas son férricas (V, F)
- La energía de activación de una enzima es la que necesita para iniciar la reacción (V, F)
- La enzima ADP siempre cataliza la reacción de oxidación-reducción en la que el sustrato es el sustrato (V, F)
- Las enzimas lipasas, catalizan reacciones que provocan la unión de moléculas (V, F)

2. Complete la siguiente tabla:

Ácidos Nucleicos	Tipo de cadena	En qué parte de la célula se localiza	Es un nitrogenado	Alélica
ADN				
ARN				

3. Escribe tres aspectos por los que el ADN es importante en los seres vivos

4. En los espacios de la columna de la derecha, escribe el título de la columna de la izquierda, según corresponda.

Anabolismo

Conjunto de reacciones químicas que tienen por objeto la síntesis de energía a través de la degradación de moléculas complejas.

Respiración

Proceso anabólico que consiste en la obtención de glucosa a partir de energía lumínica y moléculas inorgánicas como el H<sub>2</sub>O y el CO<sub>2</sub>.

Catabolismo

Conjunto de reacciones que tiene por objetivo la síntesis de moléculas complejas a partir de moléculas sencillas.

Fotosíntesis

Proceso catabólico en el cual una molécula de glucosa se va degradando a través de una serie de reacciones bioquímicas (químicas) hasta obtener dióxido de carbono. A lo largo de todas estas reacciones se obtiene gran cantidad de energía.



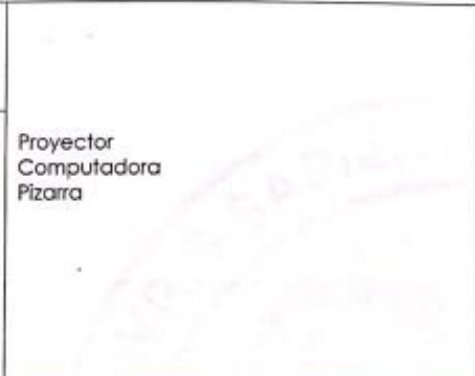
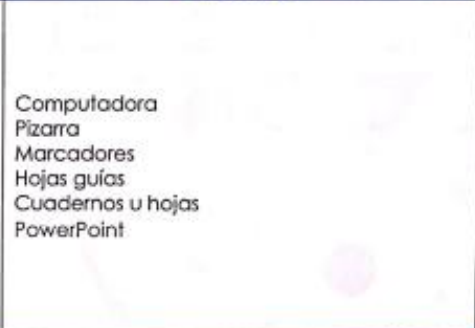
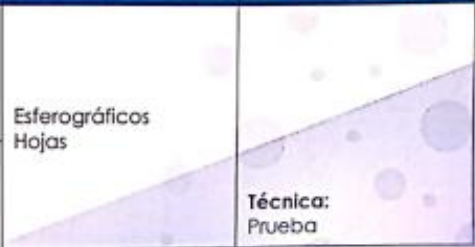
STUDENT

Room Name

JOIN ROOM

PRÁCTICAS PARA LA DOCENCIA DE BIOLOGÍA  
PRÁCTICA N° 7

<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 Biología:</b>		Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.			
<b>Estudiante Practicante:</b>	Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b>	1ro BGU
				<b>Paralelo:</b>	"D"
<b>Unidad N°:</b>	Proyecto 10	<b>Título de la unidad:</b>	-Tejidos animales -Desarrollo embrionario en los animales	<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>	Tipos de tejidos animales y sus funciones		<b>Fecha:</b>	10/Junio/2022	<b>Periodo:</b> 8:20-9:00 9:00-9:40
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Idéntificar la estructura de los tipos de tejidos animales y sus funciones.				
<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>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 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>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes		<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabajará durante la motivación.		
<b>2. DESARROLLO DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>					
<b>2.1. MOMENTOS</b>					
<b>2.1.1. ANTICIPACIÓN</b>					
		<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	

<b>Motivación</b> Dinámica: Juego llamado "Pum".	Se realizará el juego "Pum", en el cual los estudiantes no deben decir los múltiplos de 5 siendo así se les hará una pregunta al estudiante que pierda.	10 min			
<b>Prerrequisitos</b> Preguntas exploratorias	Se realizarán preguntas como: -¿Qué entiende por tejido? -¿Qué entiende por tejido epitelial? -¿Qué entiende por tejido conjuntivo? -¿Qué entiende por tejido muscular?	10 min			
<b>Conocimientos previos</b> Lluvia de ideas	Se realizará una lluvia de ideas sobre las experiencias de los estudiantes: -¿Qué han observado al momento de filetear carnes?				
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>		<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	
<b>Estrategias metodológicas</b> Explicativo – Ilustrativo Análisis de información	Mediante la herramienta tecnológica "Prezi" se analizará la parte teórica acompañada de preguntas exploratorias referentes al tema tejidos animales y sus funciones. <b>Anexo 2</b>	30 min			
<b>Técnica enseñanza – aprendizaje:</b> Preguntas exploratorias			Computadora Pizarra Marcadores Hojas guías Cuadernos u hojas PowerPoint		
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>		<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>
<b>Proceso para la consolidación</b> Test	Los estudiantes una vez concluida la clase responder unas preguntas para luego socializar con toda la clase. <b>Anexo 3</b>	15 min	Esferográficos Hojas		
<b>Evaluación de la clase</b>	Mediante plataforma virtual "Nearpod", se realizará una ronda de preguntas con los estudiantes, con el fin de esclarecer dudas que tengan los estudiantes.	15 min			

	<b>Anexo 4</b> <a href="https://nearpod.com/library/">https://nearpod.com/library/</a>			Instrumento: Test
Síntesis de 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
				Técnica: Instrumento:

**4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

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

Ministerio de Educación. (2016). *Biología 1 BGU* [Archivo PDF]. [https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA\\_1\\_BGU.pdf](https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/curriculo/Biologia/BIOLOGIA_1_BGU.pdf)

Lozano,H.(2019).*Tejidos animales* [Archivo PDF]. [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/b\\_huejutla/2019/Helea-TejidosAnimales.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/b_huejutla/2019/Helea-TejidosAnimales.pdf)

**OBSERVACIONES:**
**5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD**

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Practicante:</b> Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Biología:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg. Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Gloria de los Ángeles Sarmiento Cevallos.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b>  Lic. Gloria Sarmiento DOCENTE REVISADO
<b>Fecha:</b> 10/junio/2022	<b>Fecha:</b> 10/junio/2022	<b>Fecha:</b> 10/junio/2022

**6. ANEXOS:**

**Anexo 1**

-Síntesis de contenido



**Anexo 3**

**Anexo 2**

- Contenido





- Tets

- Nearpod

**ACTIVIDADES**

1. ¿Cuál es la función del tejido epitelial y cuáles son sus dos grandes grupos?

2. Complete el siguiente cuadro:

TEJIDO MUSCULAR	FUNCIÓN QUE CUMPLE
	Mueve las diferentes partes del cuerpo.
TEJIDO MUSCULAR CARDIACO	

3. Frente a cada tejido conectivo, escriba la función

- a) Tejidos Conectivos
- b) Tejido Conjuntivo
- c) Tejido Adiposo
- d) Tejido Cartilaginoso
- e) Tejido Óseo

Función

.....

.....

.....

4. Dibuje una neurona con sus partes.



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 Biología :</b>				Biol. Crístian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	
<b>Estudiante Practicante:</b>	Jordy Michael Ocampo Carrión		<b>Asignatura:</b>	Biología	<b>Año:</b> 1ro BGU
					<b>Paralelo:</b> "D"
<b>Unidad N°:</b>	Proyecto 10	<b>Título de la unidad:</b>	-Tejidos animales -Desarrollo embrionario en los animales	<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>	Desarrollo embrionario en los animales		<b>Fecha:</b>	17/Junio/2022	<b>Periodo:</b> 8:20-9:00 9:00-9:40
<b>Objetivo específico de la clase:</b>	Analizar las etapas del desarrollo embrionario en los animales.				
<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>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 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>Eje transversal:</b>	El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes			<b>ACTIVIDAD:</b> Se trabajará durante la construcción de conocimiento.	

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

**2.1. MOMENTOS**

**2.1.1. ANTICIPACIÓN**

**ACTIVIDADES**

**TIEMPO**

**RECURSOS**

Motivación Dinámica: Poner la cola al burro.	El docente proyecta la imagen de un burro en donde le falta la cola, el estudiante con ayuda de sus compañeros deberá colocar la cola al burro.	10 min			
Prerrequisitos Preguntas exploratorias	Se realizarán preguntas como: - ¿Qué entiende por desarrollo embrionario? - ¿Qué entiende por fecundación? - ¿Cuáles son las células sexuales?	10 min	Proyector Computadora Pizarra		
Conocimientos previos Lluvia de ideas	Se realizará una lluvia de ideas sobre las experiencias de personas allegadas de los estudiantes: -Proceso de embarazo				
<b>2.1.2. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO</b>		<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	
Estrategias metodológicas Explicativo – Ilustrativo Análisis de información  Técnica enseñanza – aprendizaje: Preguntas exploratorias	Mediante la herramienta tecnológica "PowerPoint" se analizará la parte teórica acompañada de preguntas exploratorias referentes al tema desarrollo embrionario en animales. <b>Anexo 2</b>	30 min	Computadora Pizarra Marcadores Hojas guías Cuadernos u hojas PowerPoint		
<b>2.1.3. CONSOLIDACIÓN</b>		<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN/ INSTRUMENTOS</b>
Proceso para la consolidación Pregunta de competición	Los estudiantes una vez concluida la clase, deberán responder una pregunta de competición para luego socializar con toda la clase. <b>Anexo 3</b>	15 min	Esferográficos Hojas		

Evaluación de la clase	Mediante plataforma virtual "wordwal", se realizará una ronda de preguntas con los estudiantes, con el fin de esclarecer dudas que tengan los estudiantes. <b>Anexo 4</b> <a href="https://wordwall.net">https://wordwall.net</a>	15 min		<b>Técnica:</b> Prueba <b>Instrumento:</b> Test
Síntesis de 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
				<b>Técnica:</b>  <b>Instrumento:</b>

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	
Ministerio de Educación. (2016). <i>Currículo de los Niveles de Concreción 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>	
Ministerio de Educación. (2016). <i>Biología 2 BGU</i> [Archivo PDF]. <a href="https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/2DO-BGU-TEXTO-BIOLOGIA.pdf">https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/2DO-BGU-TEXTO-BIOLOGIA.pdf</a>	
Moreno, A. (2015). <i>Embriología</i> [Archivo PDF]. <a href="https://www.ucm.es/data/cont/docs/465-2013-08-22-A7%20EMBRIOLOGIA.pdf">https://www.ucm.es/data/cont/docs/465-2013-08-22-A7%20EMBRIOLOGIA.pdf</a>	
<b>OBSERVACIONES:</b>	

5. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
<b>Estudiante Practicante:</b> Jordy Michael Ocampo Carrión	<b>Coordinador/a de las Prácticas de Docencia de Biología:</b> Biol. Cristian Israel Bastidas Vélez Mg, Sc.	<b>Docente de la Institución Educativa:</b> Lic. Gloria de los Ángeles Sarmiento Cevallos.
<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 	<b>Firma:</b> 
<b>Fecha:</b> 17/junio/2022	<b>Fecha:</b> 17/junio/2022	<b>Fecha:</b> 17/junio/2022

**6. ANEXOS:**

Anexo 1

-Síntesis de contenido



Anexo 2

- Contenido



**Anexo 3**  
- Pregunta de competición



COLEGIO DE BACHILLERATO "27 DE FEBRERO"  
"Educación de calidad para la excelencia"

Nombre:

Curso:

Fecha:

**ACTIVIDADES**

1. Recorta y pega la siguiente tabla comparativa sobre los tipos de desarrollo embrionario.

	Animales Oviparos	Animales Vivíparos	Animales Oovivíparos
¿Cómo nacen?		Las madres dan a luz las crías cuando ya están desarrolladas, con excepción de los marsupiales.	
¿Cómo se alimentan los embriones?	Se alimentan de material nutritivo de los huevos.		
¿Cómo es la fecundación?	Interna o externa.		Siempre fecundación interna.
Ejemplos.		gatos, perros, ser humano, caballos, vacas.	caballito de mar, algunas serpientes, alburón peregrino.

Nacen de los huevos

Siempre fecundación interna.

gallinas, cecodillo, ranas, insectos, tortugas

Se alimentan del material nutritivo de los huevos.

Los huevos quedan dentro de la madre hasta que eclosionan y salen

Se nutren a través de la placenta.

**Anexo 4**  
- WordWall


**Wordwall**  
 The classroom activity maker



Anexo 10. Certificado de traducción del resumen.

Loja, 13 de septiembre de 2022

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

A petición verbal de la parte interesada:

**CERTIFICA:**

Que, desde mi legal saber y entender, como profesional en el área del idioma inglés, he procedido a realizar la traducción del resumen, correspondiente al Trabajo de Integración Curricular, titulado: **Recursos didácticos tecnológicos para consolidación de aprendizajes en la asignatura de Biología. Año lectivo 2021-2022**, de la autoría de: **Jordy Michael Ocampo Carrión**, portador de la cédula de identidad número **1105647455**

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**