



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

## **Carrera de:**

Educación en Ciencias Experimentales

Gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del PEA de Biología en el 3ro BGU de la UE Luis Cordero

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciado/a en Educación en Ciencias Experimentales

**Autor:**

Paul Andres Gutama Chuñir

CI: 0105975676

**Autora:**

Doménica Nicole Ramos Serrano

CI:0150311728

**Tutor:**

Rafael Eduardo Rodríguez Jara

CI:0300812690

**Cotutor:**

Diego Eduardo Apolo Buenaño

CI: 1714298625

**Azogues - Ecuador**

**Enero, 2023**



## **Agradecimiento**

En primer lugar, damos gracias a Dios por permitirnos culminar esta experiencia dentro de la vida universitaria, así por proveernos de salud, paciencia. Agradecemos a nuestra familia que puso su confianza en nosotros, en nuestro esfuerzo para cumplir las metas planteadas, y a pesar de todo estuvieron acompañados de principio a fin en este viaje llamado vida.

Particularmente, queremos dar gracias a nuestro tutor Rafael Rodríguez Jara quien siempre estuvo predispuesto para ayudarnos y solucionar las adversidades que se fueron presentando en el desarrollo del proyecto de titulación, así mismo, a nuestro cotutor Diego Apolo que a partir de sus observaciones se enfatizaron conceptos.

Agradecemos a todos nuestros docentes de la Universidad Nacional de Educación, la Universidad de Investigación de Tecnología Experimental y Universidad Regional Amazónica IKIAM, que supieron dotarnos de los mejores conocimientos para formarnos como excelentes profesionales dentro del campo de educación e investigadores.

Finalmente, queremos dar gracias a todos nuestros amigos y compañeros que han sabido acompañarnos desde el comienzo hasta el final de la carrera, de manera particular, agradecer a nuestros amigos que a pesar de la distancia siempre nos apoyaron y nos impulsaron a seguir, ya que el sueño de ellos se plasme en este trabajo de investigación.



## Índice de contenido

Resumen .....	7
Introducción .....	9
Línea de investigación .....	11
Identificación de la situación problemática .....	11
Pregunta de investigación.....	14
Objetivo general .....	14
Objetivos específicos.....	14
Justificación .....	15
Capítulo 1. Marco teórico.....	17
1.1 Antecedentes.....	17
1.2 Bases teóricas .....	20
1.2.1 La Biología según el Currículo Nacional 2016.....	21
1.2.2 Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.....	27
1.2.3 Didáctica de la Biología .....	28
1.2.4 Importancia de la consolidación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología 30	
1.2.5 Estrategia didáctica.....	31
1.2.6 Estrategia didáctica en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología.....	31
1.2.7 Estrategia didáctica en el PEA de biología en el BGU .....	32
1.2.8 ¿Qué es la gamificación? .....	32
1.2.9 Gamificación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.....	33
1.3 Bases legales .....	34
1.4 Reflexiones .....	34
Capítulo 2. Marco metodológico.....	36
2.1 Paradigma y enfoque .....	36
2.2 Tipo de investigación.....	36
2.3 Población.....	37
2.4 Operacionalización del objeto de estudio.....	37
2.5 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.....	39



2.5.1	Observación participante .....	39
2.5.2	Entrevista .....	40
2.5.3	Encuesta .....	40
2.5.4	Test .....	40
2.6	Fases de la investigación.....	41
2.7	Análisis de los resultados del diagnóstico.....	41
2.7.1	Datos obtenidos de la ficha de observación .....	41
2.7.2	Interpretación de los datos recolectados de la ficha de observación .....	42
2.7.3	Datos obtenidos de la entrevista al docente .....	44
2.7.4	Interpretación de los datos recolectados de la entrevista al docente .....	45
2.7.5	Datos y análisis recolectados de la encuesta a los estudiantes.....	46
2.7.6	Datos recolectados del pretest aplicado a los estudiantes .....	57
2.7.7	Triangulación de los datos recolectados.....	60
2.7.8	Interpretación de resultados del diagnóstico .....	60
<b>Capítulo 3. Propuesta de intervención .....</b>		<b>63</b>
3.1	Diseño de la propuesta.....	63
3.2	Objetivo General .....	64
3.3	Objetivos específicos.....	64
3.4	Plataformas educativas para la gamificación .....	64
3.5	Estructura de la planificación micro curricular .....	65
3.6	Desarrollo de la estrategia didáctica .....	67
3.7	Planificación de actividades.....	68
3.8	Ejecución de la propuesta.....	69
3.8.1	Planificación para la ejecución de la estrategia didáctica .....	80
3.9	Resultados obtenidos mediante la implementación de la propuesta.....	85
3.9.1	Principales resultados mediante la ficha de observación .....	85
3.9.2	Principales resultados mediante la entrevista aplicada al docente.....	87
3.9.3	Principales resultados sobre la encuesta a los estudiantes .....	89
3.9.4	Principales resultados mediante la prueba de contenido post test .....	92



3.9.5	Análisis comparativo del pretest y post test aplicada a los estudiantes.....	95
3.9.6	Principales resultados mediante la triangulación .....	99
	Conclusiones .....	103
	Recomendaciones .....	107
	Referencias.....	108
	Anexos .....	118

### Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Antecedentes de la investigación .....	17
<b>Tabla 2</b>	<i>Objetivos de Biología para el BGU</i> .....	23
<b>Tabla 3</b>	<i>Destrezas con criterio de desempeño</i> .....	24
<b>Tabla 4</b>	<i>Unidades didácticas</i> .....	25
<b>Tabla 5</b>	<i>Criterios de evaluación</i> .....	25
<b>Tabla 6</b>	<i>Indicadores de logro</i> .....	26
<b>Tabla 7</b>	<i>Operacionalización de variables</i> .....	37
<b>Tabla 8</b>	<i>Métodos, técnicas e instrumentos de investigación</i> .....	39
<b>Tabla 9</b>	<i>Secuencia de la aplicación del pretest y post test</i> .....	40
<b>Tabla 10</b>	<i>Ficha de observación</i> .....	42
<b>Tabla 11</b>	<i>Entrevista el docente</i> .....	44
<b>Tabla 12</b>	<i>Calificaciones pretest</i> .....	57
<b>Tabla 13</b>	<i>Triangulación metodológica</i> .....	60
<b>Tabla 14</b>	<i>Fases de la planificación</i> .....	68



## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Planificación micro curricular .....	22
<b>Figura 2.</b> Bases Legales .....	34
<b>Figura 3.</b> Grado de efectividad de la metodología implementada por el docente .....	46
<b>Figura 4.</b> Grado de efectividad de la estrategia en relación con su adquisición de conocimiento .....	47
<b>Figura 5.</b> Grado de eficiencia del trabajo grupal .....	48
<b>Figura 6.</b> Grado de efectividad al tomar apuntes .....	49
<b>Figura 7.</b> Grado de satisfacción al utilizar los recursos para sustentar sus presentaciones .....	50
<b>Figura 8.</b> Grado de eficiencia del uso del video como recurso para la fase de consolidación.....	51
<b>Figura 9.</b> Consideran necesario reforzar sus temáticas vistas.....	52
<b>Figura 10.</b> Grado de afinidad para usar la gamificación como recurso dentro del aula .....	53
<b>Figura 11.</b> Grado de entendimiento de la clase.....	54
<b>Figura 12.</b> Grado de importancia de la clase aplica a la vida real .....	55
<b>Figura 13.</b> Participación en clases.....	56
<b>Figura 14.</b> Considera el juego atractivo para aprender Biología .....	57
<b>Figura 15.</b> Escala evaluativa .....	59
<b>Figura 16.</b> Análisis cualitativo del pretest .....	59
<b>Figura 17.</b> Flujograma de la estrategia didáctica .....	67
<b>Figura 18.</b> Evidencias sesión 1 .....	71
<b>Figura 19.</b> Evidencia sesión 2 .....	73
<b>Figura 20.</b> Evidencia sesión 3 .....	74
<b>Figura 21.</b> Evidencia sesión 4 .....	76
<b>Figura 22.</b> Evidencia sesión 5 .....	78
<b>Figura 23.</b> Evidencia sesión 6 .....	80
<b>Figura 24.</b> Eficiencia de la estrategia didáctica para la participación en la clase .....	90
<b>Figura 25.</b> Eficiencia de la estrategia didáctica implementada.....	90
<b>Figura 26.</b> Eficiencia de la gamificación como consolidador de aprendizaje .....	91
<b>Figura 27.</b> Eficiencia de la gamificación para la adquisición de conocimiento .....	92
<b>Figura 28.</b> Gráfico de barras calificación del post test. ....	94
<b>Figura 29.</b> Análisis Cualitativo .....	95
<b>Figura 30.</b> Comparación entre pretest y post test.....	99



## Resumen

El presente trabajo de integración curricular tiene como finalidad la implementación de la gamificación como una estrategia didáctica dirigida a los estudiantes de tercer año de BGU paralelo A de la Unidad Educativa Luis Cordero en los temas seleccionados de las siguientes unidades temáticas, “Seres vivos y su ambiente”, “Ecología y crecimiento poblacional de los seres humanos” y “Anatomía y fisiología de los seres vivos”. Teniendo en cuenta que, después de la pandemia muchos estudiantes tienen debilidades en sus habilidades básicas como: pensamiento crítico, resolución de problemas, motivación en su participación y con ello, se evidencia la carencia por los conocimientos acerca del contenido, así como, la insuficiencia en desarrollar sus destrezas con criterio de desempeño en las unidades antes indicadas. La investigación, es de tipo preexperimental con un enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo, cuenta con una población de 29 estudiantes pertenecientes al BGU paralelo A y un docente de Biología. Con el fin de recolectar datos se procede a usar instrumentos como: la observación participante, por medio de la ficha de observación, entrevistas, encuestas, pre test y post test. Los mismos que permiten evidenciar en el diagnóstico y observar cómo se presenta la problemática, es decir, existen falencias en la fase de consolidación en el desarrollo de su planificación. Los resultados indican que al aplicar la gamificación como estrategia didáctica permite contribuir a los problemas detectados en la fase de consolidación, así mismo permite el desarrollo de sus destrezas con criterio de desempeño en las unidades descritas anteriormente. La implementación de la propuesta esta dividida en varias fases, las cuales son: Diseño de la propuesta, el desarrollo de las planificaciones micro curriculares, la implementación de la propuesta y finalmente la evaluación de la misma, mediante el análisis de los métodos, técnicas e instrumentos aplicados. Se concluye, que la gamificación como una estrategia didáctica aporta no solamente en la fase de consolidación, sino que también constituye una ventaja para el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño planificadas para cada tema, otra ventaja es que mientras los estudiantes juegan aprenden el contenido de la clase, de modo que, este conocimiento pueda ser incorporado y utilizado en su vida diaria.

**Palabras claves:** Biología, enseñanza-aprendizaje, estrategia didáctica, gamificación.



**Abstract:**

The purpose of this curricular integration work is to implement gamification as a didactic strategy aimed at third-year students of BGU parallel A of the Luis Cordero Educational Unit in the selected topics of the following thematic units, "Living beings and their environment", "Ecology and population growth of human beings" and finally "Anatomy and physiology of living beings". Taking into account that, after the pandemic, many students will lose basic skills such as: critical, problem solving, lack of participation and with this, the lack of knowledge about the content is evident, as well as the insufficiency in developing their skills. with performance criteria in the aforementioned units. The research is of a pre-experimental type with a mixed approach, that is, qualitative and quantitative, it has a population of 29 students belonging to BGU parallel A and a Biology teacher. In order to collect data, we proceed to use methods such as: participant observation, through the observation sheet, interviews, surveys, pre-test and post-test. The same ones that allow evidence in the diagnosis and observe how the situation of the problem is, that is, there are shortcomings in the consolidation phase. The results indicate that by applying gamification as a didactic strategy, it allows contributing to the problems detected in the consolidation phase, as well as allowing the development of their skills with performance criteria in the units described above. The implementation of the proposal is divided into several phases, which are: Design of the proposal, development of microcurricular planning, implementation of the proposal and finally its evaluation, through the analysis of the methods, techniques and applied instruments. It is concluded that gamification as a didactic strategy contributes not only in the consolidation phase, but also constitutes an advantage for the development of skills with performance criteria planned for each topic, another advantage is that while students play they learn. the content of the class, so that this knowledge can be incorporated and used in their daily life.

**Keywords:** Biology, teaching-learning, didactic strategy, gamification.



## Introducción

Para la presente investigación es necesario definir el área en el que se planea trabajar, en este caso es la educación. La educación es y será sin duda un tema de relevancia dentro de la sociedad, ya que, las instituciones educativas son las casas formadoras de los profesionales del futuro. Debido a ello la mejora y actualización de estos procesos es impredecible para cumplir con los objetivos que se prevean cumplir dentro de cada actividad desarrollada en el aula de clase.

Con el área previamente definida es momento de presentar el tema seleccionado, concretizando, la investigación nace a partir del desarrollo de las Prácticas Preprofesionales [PP] que se llevaron a cabo en la Unidad Educativa Luis Cordero, establecimiento que se encuentra ubicada en la ciudad de Azogues perteneciente a la provincia del Cañar. Al ingresar a la institución educativa con la previa definición tanto de tutor profesional como de la asignatura en la que se desarrolla la práctica Preprofesional, lugar en el que se logró observar el desarrollo de la clase y evidenciar la problemática dentro de la misma.

Teniendo en cuenta lo referido anteriormente, se ingresó a la clase de Biología, la misma en la que se observa que el docente de dicha asignatura lleva a cabo su clase teniendo definidas claramente tres fases: la anticipación, la construcción y la consolidación. Además, que entre las metodologías que el docente implementa se encuentran El Aula Invertida, La Lesson Study, El Trabajo Colaborativo y El Aprendizaje Basado en Proyectos [ABP], resaltando que la metodología usada con mayor frecuencia dentro de la clase es el Aula Invertida.

Por medio de la observación participante y con ayuda de la ficha de observación se llega a la conclusión que durante la anticipación y construcción el estudiante tiene una participación activa, sin embargo, este aspecto se reduce en la fase de consolidación debido a que en esta fase el único recurso que se utiliza es la reproducción de un video en la plataforma YouTube relacionado al tema presentado, con el objetivo de resumir o aclarar las dudas que se presente durante el transcurso de la clase.

Evidenciando de manera clara que el video no logra atraer la atención de todos los que conforman el aula de clases, es decir, los estudiantes y por ende se visualiza el desinterés, desmotivación, falta de participación por parte del alumnado durante esta fase, afectando indiscutiblemente a su Proceso de Enseñanza-Aprendizaje [PEA]. Cabe resaltar que, al no llamar la atención de los estudiantes, esta fase se ve limitada y por ende no cumple la función establecida. Lo que se ve reflejado al momento de analizar las calificaciones obtenidas por los estudiantes a través de una prueba de diagnóstico en la que no se logran o cumplen los indicadores de logro.

Al mismo tiempo, se visualiza en los resultados recolectados por medio de los instrumentos utilizados, es decir, a través de la encuesta donde se busca conocer la opinión del estudiante en la cual ellos expresan que el video que se presenta al final no es suficiente para aclarar sus dudas o reforzar el tema. Por otro lado, en la entrevista al docente se evidencia que no destina más recursos a esta fase por cuestión de tiempo y desconocimiento sobre plataformas educativas que beneficien a este momento de la clase.

Con relación a lo que se evidencia en la clase y analizando la situación, se considera la gamificación como estrategia didáctica para aplicarla durante la fase de consolidación dentro del PEA; ya que, la gamificación representa una forma atractiva de aprender, llama la atención del estudiante y lo hace partícipe activo de su formación educativa dando paso al desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño y éstas a su vez se ven reflejadas al momento de medir los indicadores de logro correspondientes.

Otro aspecto importante que se debe tener en cuenta es que la gamificación como estrategia didáctica promueve un sistema de actividades programadas y sistematizadas con el objetivo de cumplir una meta. En otras palabras, mediante la estrategia didáctica se busca planificar y establecer lo que se va a aplicar dentro del aula de clases para alcanzar el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño que se quieren trabajar, delimitando el tiempo y los recursos que se requieren para implementar para el desarrollo de clase más amena.

El capítulo 1 se enfoca en los fundamentos teóricos que encaminan la investigación, incluyendo investigaciones previas que sirven como antecedentes al proyecto de titulación. También se fundamentaron los conceptos relevantes y las bases legales que respaldan el desarrollo del proyecto. Posteriormente, en el Capítulo 2, se detalla la parte metodológica y a las técnicas e instrumentos que se aplicaron para recolectar los datos.

A continuación, se encuentra el Capítulo 3 en el cual se define y describe la propuesta, aquí se detallan las fases para su implementación, tiempo y recursos a utilizar. Finalmente, se aborda el análisis de los datos recolectados con los instrumentos ya definidos con anterioridad en la metodología definida para la investigación, después de finalizada la puesta en funcionamiento de la propuesta, con ello se muestran las conclusiones y recomendaciones alcanzadas durante el proceso indagación.

### **Línea de investigación**

Como establece la Universidad Nacional de Educación [UNAE] en sus líneas de investigación, el trabajo de integración curricular emplea la línea “didácticas de las materias curriculares y la práctica pedagógica” (UNAE, 2022). Este trabajo se vincula con los procesos de enseñanza-aprendizaje pues, pretende mejorar la calidad de aprendizaje en los estudiantes, así como mejorar la labor de enseñanza por parte del docente en el área de la Biología, mediante el abordaje de los contenidos y el empleo de estrategias para lograr el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño por medio la ejecución de la gamificación como estrategias didácticas en la fase de consolidación.

### **Identificación de la situación problemática**

Según, el informe del Banco Mundial et al. (2021) después del holocausto provocado por la pandemia, un centenar de estudiantes se han visto afectado en diferentes situaciones, entre los aspectos más negativos está la pérdida de aprendizaje pues, varias instituciones académicas no estaban preparadas para manejar herramientas de carácter digital durante el confinamiento, con ello, se manifiestan otros problemas como daños en su estado de salud, así como daños

psicológicos provocados por un sin número de afecciones que rodean su entorno familiar y social.

No cabe duda que el impacto que deja la pandemia ha generado estragos en todos los ámbitos conocidos por el ser humano, esto se evidencia a pequeña o gran escala, sin embargo, en el campo de la educación deja varias secuelas inconmensurables, sobre todo en los estudiantes y docentes. Sánchez (2021) manifiesta que relacionar a los estudiantes con pérdida de aprendizaje no es adecuado, debido a que no se evidencia en la realidad los problemas que se suscitan para la enseñanza, ya que los problemas no son solamente de carácter cognitivo, existen otros factores.

El regreso a la presencialidad a las instituciones educativas implica una situación más compleja que simplemente el hecho de llegar a las aulas de clases y que los docentes apliquen las mismas metodologías de enseñanza ya conocidas. Como lo menciona, Rojas (2019) que los docentes no solo se centren en instruir, sino que eduquen a sus alumnos con nuevas perspectivas hacia el futuro, por medio de nuevas metodologías, estrategias o recursos que sean afines a los estudiantes y que estos motiven a la indagación y promulguen al desarrollo de su conocimiento.

Por esta razón, en Ecuador se implementó, los Estándares de Calidad Educativa, impartidos por el Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC] (2012) donde su objetivo fundamental es guiar y dar seguimiento a los procesos educativos con el objetivo de contribuir a la educación del país. Existen diferentes orientaciones que permiten alcanzar los objetivos en los estudiantes, la importancia del desarrollo cognitivo desde el establecimiento institucional es fundamental para desarrollar estudiantes más competentes, en segunda instancia, un experto en educación, es decir, un docente, orienta a mejorar las concepciones y las dirige para que los estudiantes alcancen el nivel más alto de aprendizaje.

Hay que recordar que durante la pandemia prevaleció la enseñanza virtual, la que prevalece detrás de un computador y es partir de aquí que se presentan varios desafíos para los docentes, así como para los estudiantes, como son: falta de conectividad, no todos los estudiantes disponían de una laptop o de un dispositivo móvil, pero más allá de los problemas suscitados

aparece el obstáculo que siempre ha estado inmerso en el desarrollo del aprendizaje, es decir, problemas en su PEA.

El docente encargado de la materia está en la capacidad de proporcionar diferentes formas de aprender, pero las proveerá según sean las condiciones y aptitudes del medio en que se desenvuelve la clase para alcanzar el conocimiento y fortalecer el desarrollo de destrezas, habilidades, etc. Específicamente, en el caso del docente se visualiza que la metodología desarrollada en la presencialidad es la misma que ha implementado en la virtualidad; teniendo en cuenta la nueva realidad a la que se enfrenta el docente, el video o recurso implementado en la virtualidad era llamativo, sin embargo, en la presencialidad no tiene el mismo impacto en los estudiantes.

La educación de hoy en día implica adoptar nuevas metodologías para que el estudiante adquiera diferentes formas de analizar, pensar, decidir y resolver problemas de diferente índole, con el fin de contribuir a nuevas formas de aprendizaje que exigen las nuevas generaciones. Es así que implementar la gamificación como estrategia didáctica se adapta a las necesidades que presenta la institución académica o/y los estudiantes, finalmente beneficia a los estudiantes convirtiéndolos en estudiantes activos con el propósito de mejorar la calidad educativa y conjuntamente propiciar el desarrollo del PEA en la Unidad Educativa Luis Cordero.

Las Prácticas Preprofesionales (PP) designadas en la Unidad Educativa Luis Cordero, ubicada en la provincia del Cañar, cantón Azogues, la situación después de la pandemia, ha acarreado que la institución instaure nuevos procesos cognitivos para restaurar y mejorar la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Para ello, desde la Planificación Curricular Institucional [PCI], instaurado para el Bachillerato General Unificado [BGU], resalta que los estudiantes deben ser capaces de adquirir y transformar conocimientos y destrezas en la solución de problemas y desde su metodología tomar en cuenta las necesidades y características de los mismos y enfatizar el uso de estrategias didácticas para mejorar el PEA y de esta manera transformar y consolidar su contenido para el apoderamiento del conocimiento en los alumnos (Unidad Educativa “Luis Cordero”, 2016).



A través, de una prueba diagnóstica, elaborada para la pareja practicante, se corrobora las dificultades dentro del PEA de la Biología, se denota una debilidad en la participación cuando el docente lo requiere la capacidad de describir, analizar o argumentar lo que impide el desarrollo de sus destrezas con criterio de desempeño. Presentan deficientes conocimientos sobre la temática diagnóstica, específicamente en el tema histología y fisiología vegetal. Los problemas suscitados se evidencian por medio de la entrevista, la ficha de observación y mediante investigaciones realizadas por otros autores.

De acuerdo con lo observado dentro del aula, en lo que concierne a la variable de la enseñanza se establece los siguientes indicadores: la metodología, estrategias y los recursos. En este último, se visualiza que el único recurso para la fase de consolidación es la reproducción de un video, el mismo que no llega a todos los estudiantes. En consecuencia, el recurso no es llamativo y produce que el índice de participación de los estudiantes se reduzca lo que afecta directamente a la adquisición del conocimiento.

### **Pregunta de investigación**

¿Qué estrategias didácticas pueden aportar a la consolidación dentro del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) de la Biología en el tercero de bachillerato paralelo A de la unidad educativa Luis Cordero?

### **Objetivos**

#### **Objetivo general**

Implementar la gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología el 3ro A BGU de la Unidad Educativa Luis Cordero.

#### **Objetivos específicos**

- Fundamentar teóricamente la importancia de la enseñanza-aprendizaje de la Biología en la fase de consolidación.

- Diagnosticar las estrategias didácticas en la consolidación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología en el 3ro A de la UE Luis Cordero.
- Diseñar una estrategia didáctica a través de la gamificación para la consolidación dentro del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología en el 3ro A BGU, UE Luis Cordero.
- Aplicar una estrategia didáctica a través de la gamificación para la consolidación en la clase de Biología en el 3ro A BGU, UE Luis Cordero
- Evaluar los resultados obtenidos a partir de la implementación de una estrategia didáctica a través de la gamificación para la consolidación dentro del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Biología en el 3ro A BGU, UE Luis Cordero.

### **Justificación**

La presente investigación está basada sobre la gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de Biología en el 2do Año BGU “A” de la UE Luis Cordero nace de la observación participante realizada a través de las Prácticas Pre Profesionales PPP llevada a cabo en la institución antes mencionada. En el aula de clases se ha observado una falta de participación y motivación en la fase de consolidación o transferencia de conocimiento. Este problema puede afectar negativamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que la consolidación es esencial para la retención y aplicación del conocimiento.

Teniendo en cuenta a la Biología como una ciencia primordial para el desarrollo de nuevo conocimiento, la investigación sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de la misma es esencial para poder llevar a cabo procesos de mejora y actualización. De modo que los cambios que se generen sean de beneficio para el desarrollo de esta ciencia, ciencia que es vista como compleja y abstracta por la gran cantidad de conceptos que están inmersos dentro de cada tema.

Como se menciona con anterioridad durante las prácticas preprofesionales se delimitan claramente tres momentos dentro de la planificación didáctica del docente, lo que es fundamental para el cumplimiento de objetivos educativos. En lo que concierne a las dos primeras fases evidenciadas se observa la participación del estudiante es activa, manifiesta sus dudas, su opinión sobre los temas que se van a ver o los visualizados con anterioridad.

Sin embargo, esta participación se reduce de manera considerable en la consolidación, si tratamos a la fase de consolidación o transferencia de conocimiento mucho más allá de una parte más de la clase y se le da la importancia que se merece, ya que, dentro de ella se integra todo el contenido observado durante la clase, se asimila la información con el objetivo principal de que el estudiante lo incorpore a su vida académica y porque no también llevarla a su vida diaria.

La relevancia de la misma se relaciona directamente a la consolidación o transferencia del conocimiento como una parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite a los estudiantes aplicar los conceptos aprendidos en situaciones nuevas y relevantes (Sweller, Van Merriënboer, & Paas, 1998). En el caso de la Biología, la consolidación de los conceptos es esencial para comprender los procesos biológicos y desarrollar habilidades prácticas en la investigación científica.

De modo que el objetivo final de esta investigación es evaluar la efectividad de la gamificación como estrategia didáctica en la consolidación del conocimiento de Biología en el 2do Año BGU de la UE Luis Cordero. Para ello, se toma en cuenta a la gamificación como estrategia que ha sido utilizada con éxito en diversos contextos educativos para mejorar la motivación y aprendizaje (Gee, 2003).

## Capítulo 1. Marco teórico

### 1.1 Antecedentes

A continuación, se enlistan los siguientes antecedentes investigativos que aporta a este trabajo de titulación, sobre el PEA, por medio de la gamificación como estrategia didáctica en el área de Biología. Todas las investigaciones agregadas son de vital importancia, ya que permite demostrar las dificultades encontradas durante el PEA de la asignatura anteriormente mencionada.

**Tabla 1.** *Antecedentes de la investigación*

<b>Título de la investigación</b>	<b>Autor/es</b>	<b>Lugar y año de publicación</b>	<b>Aporte</b>
Empleo de la gamificación como estrategia metodológica en la asignatura de Biología y geología en 3° ESO	Laura Belmonte Noguera	España 2020	Diferentes estrategias metodológicas y didácticas llevadas a cabo en el aula de clase.
Gamificar la evolución: el ecosistema como contexto para la aplicación del pensamiento evolutivo.	Mariona Domènech Girbau Anna Marbà Tallada	España 2023	La gamificación permite transportar de la mecánica del juego al ámbito educativo, consiguiendo mejores resultados y la importancia de delimitar la gamificación.
Empleo de la gamificación en un curso de Fundamentos de Biología	Jessica Morera-Huertas Juan José Mora-Román	Costa Rica 2019	Se proyectan tareas basadas en juegos para contribuir el aprendizaje del alumnado.
Enseñar y aprender Biología desde el enfoque sociocultural-profesional	Giolvys Basulto-González Felicia del Carmen	Cuba 2017	Definiciones y conceptos sobre la enseñanza y el aprendizaje, así como, ejemplos de tareas que se pueden llevar a cabo.



---

La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares	Gómez-Martínez Oralis González-Durand Catty Orellana Guevara	Costa Rica 2017	Conceptos sobre la estrategia didáctica y como contribuye en cualquier ámbito educativo.
Estrategia didáctica de la pedagogía Waldorf en el aprendizaje de la Biología	Michelle Nicole Arizaga Suarez Jorge Daniel Ochoa Aguirre	Ecuador 2022	Ventajas sobre la instauración de las estrategias didácticas en las aulas de clases y modelos de encuestas, entrevistas.
Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de investigación científica en la Biología de segundo de bachillerato de la unidad educativa “Óscar Efrén Reyes”	Jessica Paulina Medina Freire.	Ecuador 2021	Importancia de incorporar destrezas y habilidades a desarrollar para beneficiar el PEA en los estudiantes.
Gamificación para el aprendizaje de Biología en estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Huambaló.	Darío Roberto Miranda Vera	Ecuador 2020	Como estructurar entrevistas, encuestas, sobre conceptos teóricos y recomendaciones al momento de su uso en las aulas.

---

Fuente: Elaboración propia, 2022

Según Belmonte (2020) indica que hoy en día la educación no se la desarrolla de la misma forma que hace algunos años, las nuevas tecnologías han permitido evolucionar las maneras de enseñar y como conclusión la autora recalca que la importancia de implementar nuevos recursos en las aulas como aplicar diferentes estrategias didácticas para beneficiar en gran medida el

desarrollo de su PEA en las diferentes asignaturas y se tendrá un mayor impacto si le incorpora la gamificación.

Para Domènech y Marbà Tallada (2023) postula que en el área de la Biología existen temas que se trata a partir de un contexto muy teórico, lo que impide que los estudiantes lo puedan relación más a su situación cotidiana, es por esta razón que plantean a la gamificación como alternativa, debido a que se adapta a cualquier asignatura y que consigue mejores resultados en el alumnado lo que provoca mayor interés por la asignatura, así como avances significativos y más profundos en su PEA.

Teniendo en cuenta Morera y Mora (2019) lo que quiere decir que los estudiantes presentan varios déficits en las aulas, ya que están más acostumbrados a estudiar con en base en lecturas textuales y el uso de los mismos materiales tradicionales que no permite el PEA, para solventar esta problemática se plantea el empleo de estrategias didácticas de gamificación, para contribuir en el proceso de adquisición de conocimientos. Dicha implementación proporcionará varios benéficos como mejorar la participación y suministrar la información hacia todos por medio de los juegos.

Como señala Basulto et al. (2017) establecen que la educación tradicional ha apartado a los estudiantes a involucrarse en el PEA, entonces se hace énfasis que para mejorar estas debilidades los estudiantes necesitan, indagar y reflexionar sobre el tema a estudiar, esto permite que el estudiante adiestre sus competencias y el desarrollo sus capacidades cognitivas, en cuanto al personal docente debe facilitar tareas que potencien su capacidad intelectual por medio de la motivación y participación y como resultado que recaiga en un aprendizaje más holístico.

Con base en Orellana (2017) apunta que la importancia de aplicar las estrategias didáctica en las aulas no es ir llevando a cabo él cumpliendo de las actividades enlistadas, si no comprende una concepción distinta, decir, la estrategia didáctica es una estructura con actividades que parte de objetivos bien planificados mediante el uso de los contenidos con la finalidad de profundizar la información de una manera más amena y acorde a las necesidades de los estudiantes, la

importancia radica que los procesos planificados se alcancen a medida que la estrategia se va desarrollando en el aula de clases.

De acuerdo con Arizaga y Ochoa (2022) hacen referencia que pocos docentes implementan estrategias didácticas en sus aulas, lo que aqueja varios problemas en la comprensión de temas, por lo cual desarrollar más estrategias es fundamental para una mejor comprensión, los autores precisan que su trabajo con base en la estrategia didáctica implementada ayudan a la formación académica de los alumnos, recomiendan que se desarrolle más estrategia didáctica con la ayuda de métodos, recurso, etc., lo que permite avanzar en el desarrollo de su aprendizaje.

Como señala, Medina (2021) destaca que implementar estrategias didácticas con el fin de desarrollar habilidades en el área de Biología mejora la comprensión en diferentes disciplinas, lo que conlleva a una mejor comprensión tanto a nivel personal como intrapersonal, hacer el uso de juegos en la estrategia permite alcanzar los objetivos planificados así como desarrollar otras habilidades como: ser más organizados, mejora la comunicación entre sus compañeros y el docente y así hacer más competitivos ya sea para el sector laboral como lo académico.

Finalmente, Miranda (2021) alude que crear espacios mediante la gamificación suscita aspectos beneficiosos para los estudiantes como: mayor participación, mejor motivación, asimismo, desarrollar metodologías activas en donde el estudiante sea el mayor beneficiado y den paso a discentes más activos capaces de argumentar y defender sus ideales de una forma elocuente y coherente, así como respetar las ideas ajenas y dar soluciones a problemas.

## **1.2 Bases teóricas**

### **Bases teóricas para el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de la Biología mediante una estrategia didáctica en el BGU**

Las diversas teorías redactadas tienen la finalidad de recolectar los conceptos más apropiados para el desarrollo de la investigación, como son: PEA, estrategias didácticas para el

área de Biología, gamificación, entre otros temas de fundamentación. Así se destacan las teorías analizadas con los resultados alcanzados dentro de la investigación.

### ***1.2.1 La Biología según el Currículo Nacional 2016***

Según el MINEDUC (2016) plasma las intenciones educativas del país, es la entidad encargada de garantizar una educación de calidad ante los sucesos mundiales y locales suscitados, desde las ciencias naturales se aporta al perfil de salida del bachillerato ecuatoriano componentes disciplinares y un conjunto de capacidades que aseguren su desarrollo integral lo que permite continuar descubriendo los misterios de la vida y los sucesos cotidianos.

Se destaca la importancia del PEA de la Biología, pues, permite a los estudiantes comprender la complejidad y diversidad de los seres vivos, así como también sus relaciones ecológicas y su importancia al mundo. Además, ayuda a desarrollar habilidades y destrezas tanto para la investigación como para el conocimiento, el análisis y resolución de problemas, fomenta valores como la responsabilidad ambiental y la ética en la investigación biológica (MINEDUC, 2016).

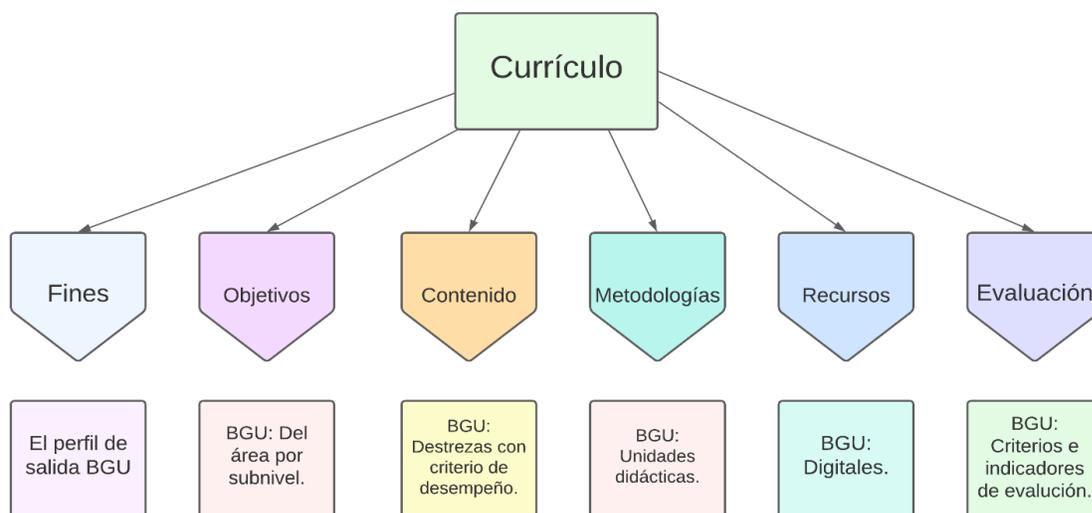
Conciliar la ciencia con el alumnado permite comprender y expandir la forma de ver al mundo natural y social. Así como la importancia del cuidado y respeto hacia los demás seres que lo rodean como a uno mismo. Dentro del currículo se detalla la secuenciación de destrezas con criterio de desempeño que están en concordancia con los aprendizajes necesarios que los estudiantes deben lograr mediante el desarrollo de habilidades en sus diferentes niveles de complejidad.

Para el desarrollo de la investigación se consideran los lineamientos establecidos en la unidad 2 y 3 del tercer año de BGU, en donde se evidencian los planteamientos de objetivos, identificar y argumentar los distintos conceptos que se abordan en las clases. Para constatar los progresos en el desarrollo enseñanza-aprendizaje se integran destrezas con criterio de desempeño, que indican interpretar, describir, reflexionar y finalmente indicadores de logro que

encaminan hacia la generación de valores y espacio de reflexión, concientización sobre las temáticas vistas y su implementación.

Durante el desarrollo de las prácticas, la clase empieza desde la elaboración de la planificación micro curricular en la cual permite fortalecer la metodología de la forma en la que trabaja el docente, así mismo, da paso a estructurar y guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje para lograr los objetivos establecidos, adicionalmente permite crear espacios para reflexionar y toma de decisiones. Para la elaboración de la planificación micro curricular se toma en cuenta el Instructivo para Planificaciones Curriculares para el Sistema Nacional de Educación, en la que consta los siguientes apartados:

**Figura 1.** Planificación micro curricular



Fuente: Elaboración propia, adaptado de Instructivo para planificaciones curriculares para el sistema (2016).

### Fines

Los fines se detallan al comienzo de este capítulo.



## Objetivos

Los objetivos se contemplan según sea el área por subnivel, planteadas en el Currículo 2016.

**Tabla 2**

*Objetivos de Biología para el BGU*

<b>Objetivos de la materia de Biología para BGU</b>	
<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.
<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.
<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.
<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 integral, buscando el equilibrio físico, mental y emocional como parte esencial del plan de vida.
<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
<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
<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.
<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.
<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>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.

---

Fuente: Elaboración propia, adaptado de MINEDUC (2016).

## Contenido

Son las destrezas con criterio de desempeño permiten que los docentes realicen una acción con el fin de permitir que el estudiante desarrollar sus habilidades mediante un contenido.

**Tabla 3**

*Destrezas con criterio de desempeño*

---

<b>Destrezas materia de Biología para BGU</b>	
<b>CN.B.5.1.22</b>	Interpretar las estrategias y políticas nacionales e internacionales para la conservación de la biodiversidad in situ y ex situ, y la mitigación de problemas ambientales globales, y generar una actitud crítica, reflexiva y responsable en favor del ambiente
<b>CN.B.5.5.10.</b>	Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico, y tomar una postura frente al enfoque del uso sostenible de los recursos naturales.

---




---

<b>CN.B.5.5.11</b>	Planificar y ejecutar una investigación sobre los diferentes avances tecnológicos que cubren las necesidades de la creciente población humana, con un enfoque de desarrollo sostenible.
<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.

---

Fuente: Elaboración propia, adaptado de MINEDUC (2016).

### **Metodología**

Son las unidades didácticas planteadas en el libro de Biología.

#### **Tabla 4**

##### *Unidades didácticas*

---

<b>Unidades didácticas</b>	
<b>Unidad temática 1</b>	Biodiversidad del Ecuador
<b>Seres vivos y sus ambientes</b>	
<b>Unidad temática 2</b>	Ecología humana
<b>Ecología y crecimiento poblacional de los seres humanos</b>	Crecimiento y modelos poblacionales
<b>Unidad temática 3</b>	Sistema nervioso y endocrino
<b>Anatomía y fisiología de los seres vivos</b>	

---

Fuente: Elaboración propia, adaptado de MINEDUC (2016).

### **Recursos**

Son todos aquellos materias, ya sean digitales, bibliográficos, analógicos, físicos etc.

### **Evaluación**

Los docentes del área de bachillerato seleccionan los criterios de evaluación y los indicadores descritos en el currículo nacional.

#### **Tabla 5**

##### *Criterios de evaluación*

---

<b>Criterios de evaluación</b>
--------------------------------

---



---

<b>Unidad temática 1</b> <b>Seres vivos y sus</b> <b>ambientes</b>	Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad, los efectos de las actividades humanas, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible. Ref. <b>CE.CN.B.5.5.</b>
<b>Unidad temática 2</b> <b>Ecología y</b> <b>crecimiento</b> <b>poblacional de los</b> <b>seres humanos</b>	CE.CN.B.5.5. Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importancia social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible. CE.CN.B.5.5. Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importancia social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible. CE.CN.B.5.5. Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importancia social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible.
<b>Unidad temática 3</b> <b>Anatomía y</b> <b>fisiología de los</b> <b>seres vivos</b>	CN.B.5.3.4. 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.

---

Fuente: Elaboración propia, adaptado de MINEDUC (2016).

## Criterios e indicadores de evaluación

**Tabla 6**

*Indicadores de logro*

---

<b>Indicadores de logro</b>	
<b>Unidad temática 1</b> <b>Seres vivos y sus</b> <b>ambientes</b>	Reconocer los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad a nivel nacional. Ref. I.CN.B.5.5.1.
<b>Unidad temática 2</b>	Analiza y explica con actitud crítica sobre los modelos de crecimiento poblacional. Ref. ICN.B.5.5.2.

---



**Ecología y  
crecimiento  
poblacional de los  
seres humanos**

Analiza y explica con actitud crítica y reflexiva los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos que cubren las necesidades del crecimiento de la población Ref. I.CN.B.5.5.2. humana.5.5.2)

Analiza con actitud crítica y reflexiva los modelos de desarrollo económico, las estrategias y políticas nacionales e internacionales enfocadas al desarrollo sostenible. (J.1., J.2.) (Ref. I.CN.B.5.5.2)

Establece semejanzas y diferencias funcionales (adaptación, estímulo y respuesta) y estructurales (evolución de órganos y aparatos) entre los sistemas de diferentes especies, mediante las cuales puede deducir el grado de complejidad de los mismos. (J.3., I.4.) I.CN.B.5.7.2.

**Unidad temática 3  
Anatomía y  
fisiología de los  
seres vivos**

I.CN.B.5.7.2. Establece semejanzas y diferencias funcionales (adaptación, estímulo y respuesta) y estructurales (evolución de órganos y aparatos) entre los sistemas de diferentes especies, mediante las cuales puede deducir el grado de complejidad de los mismos. (J.3., I.4.)

Fuente: Elaboración propia, adaptado de MINEDUC (2016).

### **1.2.2 Proceso de Enseñanza-Aprendizaje**

Los estudiantes se encuentran en búsqueda del conocimiento, para cumplir sus propósitos es necesario avivar su interés por conocer el mundo que los rodea. La enseñanza-aprendizaje se concibe por medio la interrelación entre los discentes y docentes. Para Meneses (2007) la enseñanza está relacionada íntimamente con el aprendizaje, ya que los PEA son fenómenos simultáneos que se producen por medio de experiencias y reflexiones, las mismas que nacen al intercambiar diferentes ideas con sus compañeros y su maestro.

En esta fase, la finalidad del PEA es que los alumnos adquieran competencias y contenidos que abarca el Currículo Nacional. Para ello, Couñago (2022) manifiesta, es necesario planificar las actividades y escoger sapientemente las estrategias didácticas a desarrollar. Señala que, las siguientes fases para desarrollar un mejor escenario de enseñanza-aprendizaje:

### **Tabla 7**

#### *Fases a desarrollar dentro de la enseñanza-aprendizaje*



---

**Fases:**

---

**Interés o motivación a los  
estudiantes**

---

**Atención**

---

**Adquisición**

---

**Comprensión**

---

**Asimilación**

---

**Aplicación**

---

**Transferencia**

---

**Autoevaluación**

---

Fuente: Elaboración propia

El estudiante y el docente son los ejes centrales del PEA, donde la selección del contenido tiene una gran influencia en la forma de cómo adquiere el conocimiento y será más relevante si el estudiante le da el valor al conocimiento adquirido y si lo constata el estudiante con sus propios medios el conocimiento será percibido de una manera más atractiva y de gran sentido de ayuda al estudiante

Abreu et al (2020) afirma que la enseñanza-aprendizaje depende de las necesidades, por lo que es fundamental que este proceso sea atractivo para que el estudiante, de modo que esto genere el compromiso hacia alcanzar el conocimiento. De modo, tiene como propósito esencial favorecer la formación integral de los futuros profesionales. Además, considerando a Perera (2009) se debe tener en cuenta que enseñar deber incluir formas de pensamiento, lo que conlleva a mejores procesos de aprendizaje.

Las mencionadas reformas hacen hincapié que dentro de la enseñanza-aprendizaje de la Biología, se procure subir de un nivel de formación complejo a un nivel de formación interdisciplinar, ya que logrado este nivel significa poseer nuevas formas de proceder, razonar, interactuar y solucionar más eficazmente los problemas suscitados y así constatar las nuevas concepciones que trae la realidad.

### ***1.2.3 Didáctica de la Biología***

Acosta y Riveros (2016) hoy en día, la Biología está caracterizada por ser una ciencia compleja y experimental Debe centrarse en una Biología que ayude a responder las preguntas

que genera la vida, que sea consecuente con los nuevos descubrimientos, que permita el desarrollo del pensamiento lógico, éticos; todo esto se encuentran inmerso dentro de la asignatura de Biología para resolver los problemas cotidianos que enfrentamos día tras día. Por otro lado, Basulto et al. (2017) manifiesta que la enseñanza-aprendizaje en la Biología, trata de estimular las potencialidades de los estudiantes para que estos puedan dar soluciones a problemas complejos y lograr aprendizajes significativos.

Los docentes constantemente hacen frente a las innovaciones, que son necesarias para mejorar la práctica docente, se suma el uso de la tecnología como recurso para el PEA y se agregan elementos como actitud positiva, creativa. Pereira (2015) transformando así el PEA de la Biología en los estudiantes. Los recursos tecnológicos son muy llamativos e interesantes en los estudiantes, razones por la cual resulta atractivo plantear nuevas e innovadoras estrategias provocando que los estudiantes se influencien positivamente en los PEA en el área de la Biología.

A medida que transcurre el tiempo se realizan nuevos hallazgos y sus implicaciones socioeconómicas colocan a la Biología en un estrato donde predomina esta ciencia sobre otras. En cambio, sigue siendo una preocupación los procesos cognitivos de forma tradicional que no permite ni enseñar ni aprender dentro de los establecimientos institucionales. El enfoque tradicionalista en la enseñanza de la Biología es de tipo declarativo o descriptivo, es decir, describir los hechos mediante conceptos o principios que se caracterizan en aprender de forma establecida, de forma lineal y rigurosa para aprender Biología.

Para ello, Basulto et al (2016) cita que, no solamente se trata de actualizar, el conocimiento sobre la Biología, supone, más que eso, una actualización y contextualización dirigida a vincular y relacionar los contenidos de la Biología, para propiciar que los estudiantes adquieran de mejor manera su conocimiento y su vez desarrollen destrezas que sean útiles para su vida cotidiana.

Por lo tanto, resulta lógico considerar el organizar y favorecer al PEA en el área de la Biología a través docentes que promulguen espacios de trabajo para que el alumnado desarrolle y



fortalezca sus habilidades, destrezas, potenciar su capacidad de creatividad, bajo un grado adecuado de motivación, que logre llevarse a cabo durante y después de la intervención con el docente.

#### ***1.2.4 Importancia de la consolidación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología***

La enseñanza de la ciencia recorre diferentes caminos, lo que lleva a los docentes a plantearse nuevas formas de enseñar a sus alumnos. Para Ruiz (2007) contrasta tres características para mejorar sus procesos cognitivos: Concientización, Contrastación y Consolidación. En este último proceso, se enfatiza que los saberes de los alumnos no entren en conflicto y más bien genere empatía hacia la ciencia, en donde las nuevas concepciones contengan un mayor poder explicativo y práctico, lo que permite al docente realizar nuevas estrategias, métodos, actividades de aprendizaje.

Colorado y Gutiérrez (2016) el área de la ciencia está reducida a ser más vista en su mayoría de forma teórica, es por esta razón que los estudiantes deben empaparse de los trabajos de investigadores locales para promover mejores espacios de diálogo, así como seguir descubriendo el mundo que nos rodea. Requiere que en el PEA en el área de la Biología se involucren actores externos al establecimiento escolar y mediante el uso de las estrategias didácticas se logra una mejor asimilación en su aprendizaje. Para Pérez (2017) considera que la consolidación contribuye al desarrollo cognitivo y compacta mejor el conocimiento y esto repercute en el desarrollo de sus destrezas y habilidades.

Según Acosta y Boscán (2012) las actividades de trabajo en el área de Biología ayudan a los estudiantes aprender por medio el desarrollo del método científico, guiado por el docente en la realización de proyecto, abarcando la teoría y en la que a partir de organizar de forma acorde a lo que pretende alcanzar con el estudiante, lo que permiten consolidar competencias en la educación como en la investigación, que lo prepara como individuo, para la sociedad.

Cervantes et al. (2020) señala que, para generar mejores resultados, los docentes deben comprender los diferentes perfiles de aprendizaje de sus estudiantes para conseguir una interacción más ajustada a la realidad, ofrecer un abanico con más actividades que faciliten al alumno la consolidación y el desarrollo en su aprendizaje. Es necesario una organización secuencial en que organice las temáticas de estudio de una forma coherente a la materia de enseñanza y mediante la consolidación consiga el dominio de conocimientos (Montilla y Arrieta, 2015).

### ***1.2.5 Estrategia didáctica***

Para iniciar necesitamos tener en cuenta que -una estrategia didáctica se puede entender como un proceso planificado y sistemático para guiar el aprendizaje de los estudiantes hacia el logro de objetivos específicos- (Martínez et al., 2018). Partiendo de lo citado anteriormente, la necesidad de buscar un camino para llevar a cabo los objetivos que se plantea la educación ecuatoriana, es necesario poner en práctica aquellas estrategias que ayuden a llegar a ese punto.

Por otro lado, Feo (2010) habla -de las estrategias didácticas están conformadas por los procesos afectivos, cognitivos y procedimentales que permiten construir el aprendizaje por parte del estudiante y llevar a cabo la instrucción por parte del docente-, en otras palabras, deja ver que la estrategia didáctica como tal permite la comunicación entre el PEA.

Teniendo en cuenta que la estrategia didáctica permite desarrollar el PEA, he aquí donde entra su importancia para el cumplimiento de las destrezas que el docente busca transmitir y el estudiante busca incorporar. Centrándose en la educación ecuatoriana es necesario dar cumplimiento a las destrezas con criterio de desempeño, debido a, que son fundamentales los para cumplir con el perfil de egreso del estudiante en el bachillerato general unificado.

### ***1.2.6 Estrategia didáctica en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología***

Con lo mencionado anteriormente y teniendo en cuenta que una estrategia didáctica es un proceso planificado que ayuda a cumplir con los objetivos que se plantean dentro del entorno educativo. Basado en Rodríguez (2020) la estrategia didáctica es de vital importancia dentro del

PEA de la Biología, puesto que, facilita que los estudiantes puedan desarrollar diversas habilidades de modo que comprendan los conceptos de la materia y las puedan poner en práctica en su diario vivir.

Por ende, la aplicación de la misma dentro del aula cumple un rol indispensable, y no solo eso también el análisis de las condiciones con las que se encuentra el docente y los estudiantes son factores indispensables al momento de considerar e implementarla dentro del ambiente educativo. En el caso específico de la Biología ayudan a alcanzar los medios.

### ***1.2.7 Estrategia didáctica en el PEA de biología en el BGU***

Por otro lado, El MINEDUC es el ente que rige la educación en el Ecuador, por lo que el Currículo Nacional 2016 "destaca la importancia del uso de estrategias didácticas en el PEA, ya que permiten a los docentes ajustar su enseñanza a las necesidades y características individuales de los estudiantes" (MINEDUC, 2016, p. 23). Lo que brinda una visión mucho más amplia de lo que implica y el rol que cumple la elaboración de una estrategia que sea aplicable dentro de las condiciones o recurso de los que posee el docente dentro del aula o institución educativa.

### ***1.2.8 ¿Qué es la gamificación?***

La gamificación y la psicología son componentes que al trabajar juntos pueden lograr que la motivación sea partícipe en el PEA. Considerando a Piaget (1961-1984), el juego contiene características que logran atraer, orientar al individuo, en el caso específico de la educación logra atraer al estudiante, orientar el contenido con el juego, relacionarlo de tal modo que en el transcurso se despierte el interés del estudiante.

Además, con la contribución de Freud (1955-1959) llegamos a la conclusión que por medio de las actividades lúdicas podemos cambiar el rol que desarrolla el estudiante, es decir, conseguir el paso de un estudiante oyente a un estudiante protagonista de su proceso de aprendizaje.

Ahora, para darle un concepto a la gamificación, se la denomina como una técnica que consiste en utilizar elementos de los juegos, como la recompensa, la competencia y la

participación, para motivar a los usuarios y mejorar su experiencia en diferentes contextos, incluyendo la educación, la salud, el trabajo y la tecnología (Werbach, 2011).

Basado en ese concepto y centrándose en la educación, este puede considerarse como una técnica por la cual el estudiante pueda sentirse motivado a aprender, ya que, se sale de contexto tradicional y se lo lleva a uno donde él mismo es el gestor de su conocimiento y que mejor manera que a través del juego. En pocas palabras es aprender jugando, relacionando los conceptos con la mecánica del juego.

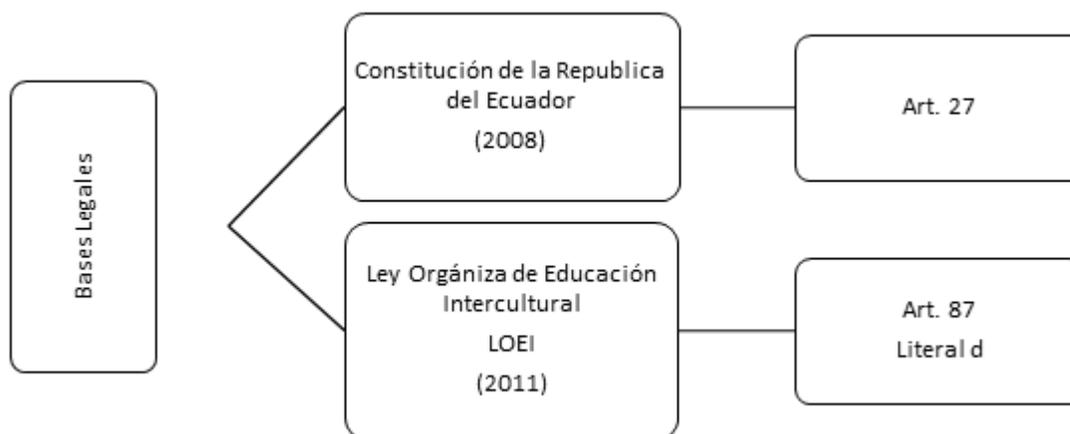
### ***1.2.9 Gamificación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje***

La gamificación como estrategia didáctica dentro del PEA puede ser utilizada como una herramienta efectiva para fomentar habilidades que deben adquirir los estudiantes para el siglo XXI que contemplan: la comunicación, la cooperación, la creatividad y el pensamiento crítico en cualquier ambiente de aprendizaje (Qian y Clark, 2016). Teniendo en cuenta que desde el MINEDUC el objetivo principal que persigue es que la formación del estudiante sea de carácter holístico, es decir, que logre el desarrollo en todos los aspectos.

Con el objetivo de conseguir que el estudiante tenga el perfil de egreso propuesto es necesario dar prioridad al uso de estrategias que vayan de acuerdo con la realidad áulica, con los medios disponibles. Todo ello con una misma finalidad, cumplir con las destrezas con criterio de desempeño y poder reflejarlas por medio de los indicadores de logro o evaluación

### 1.3 Bases legales

*Figura 2. Bases Legales*



Fuente: Elaboración propia

Para la presente investigación se toma en cuenta a la Constitución de la Republica del Ecuador (2018), específicamente en el artículo 27 habla de que la educación es importante dentro del contexto ecuatoriano, esto debido, a que esta debe ser capaz de garantizar el desarrollo total del estudiante. En otras palabras, la educación es parte fundamental del ser humano, lo que posteriormente le permita desenvolverse dentro de la sociedad siendo justo, solidario, incluyente, etc.

Por otro lado, la Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI] (2011) en su artículo 87, literal d menciona la importancia de la revisión constante de la educación, desde la planificación de la clase considerando todos los aspectos, sin dejar a un lado la preparación de materiales o recursos a utilizar, entre ellos la tecnología. En Resumen, ambos documentos enfatizan la necesidad de una inclusiva, participativa, crítica, diversa, equitativa y de calidad, y fundadas responsabilidades específicas para las autoridades educativas para garantizar que se cumplan estos objetivos educativos.

### 1.4 Reflexiones

El PEA se fundamenta en la gamificación como estrategia didáctica para desarrollarse en el aula de clases, con la finalidad de contribuir a mejores procesos de adquisición de



conocimiento, sin duda, en la asignatura de Biología, se ha visto rezaga debido a que es vista como una materia teórica. Dichas estrategias permiten generar espacio de reflexión y de compartir el conocimiento con los demás estudiantes y el docente como mediador entre la teoría y la práctica, en la cual los estudiantes visualicen el conocimiento no solo en las aulas de clases, sino que encuentren la relación con su entorno cotidiano.

Los ambientes de aprendizaje idóneos están compuestos por varios factores como: un docente que no sea el centro de la clase, sino que sea el guía del conocimiento, de estudiantes motivados y decididos en aprender, que el contenido de la clase sea el más ameno y didáctico posible para que los estudiantes no se aburran ni se distraigan, todo ello con el fin de mejorar su PEA, pues hoy en día los alumnos y los docentes se deben olvidar que la educación se basa en la memorización de conceptos o procesos.

Aparte, la importancia del saber tiene una estrecha relación con el desarrollo de sus destrezas y sus habilidades, pues, las destrezas permiten caracterizar el dominio que tiene el estudiante sobre una mencionada acción, con la finalidad que el alumnado desarrolle mejores formas de argumentar, expresarse de forma más acorde a las necesidades, la de interpretar varios entornos sociales así como los académicos, que esté en la posición de relacionar los conocimientos del aula con el mundo que lo rodea y finalmente, estén en la capacidad de resolver problemas de diferente naturaleza.

Finalmente, con la intención de mejorar los PEA se implementan la gamificación como estrategia didáctica en la que parte de una planificación adecuada a las necesidades de los estudiantes mediante objetivos propuestos, metodologías y estrategias que propicien la participación del estudiante, así como adquirir conocimiento, de modo que, trabajando en todos los aspectos antes mencionados poder desarrollar las destrezas con criterio de desempeño.

## Capítulo 2. Marco metodológico

### 2.1 Paradigma y enfoque

Para el presente estudio se plantea utilizar el paradigma socio-crítico, el mismo que basado en autores como Alvarado y García (2008) la definen como una perspectiva que nace desde la crítica social y se caracteriza por tener una fuerte tendencia autorreflexiva. Además, de que considera que el conocimiento se construye siempre nace desde el interés y las necesidades del grupo, al hablar de un grupo hace referencia a que las soluciones se da a partir de las interacciones entre los individuos. En otras palabras, la necesidad es el motor para buscar una solución, solución en la que es necesaria tener en cuenta la interacción entre los miembros del grupo implicado.

Por otro lado, Maldonado (2018) habla del paradigma socio crítico como -una serie de reglas, procedimientos, creencias y presupuestos que se pueden considerar como modelos de acción para la construcción de conocimiento científico- (p. 22). Por lo que, se busca a través de todo este proceso obtener una reflexión, la misma que podría representar una alternativa a ser usada para poder satisfacer las necesidades y construir un conocimiento válido.

También es necesario resaltar que se trabaja con un enfoque mixto, el mismo que de acuerdo con Hernández y Mendoza (2018) “la meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (p. 609). Debido a lo señalado anteriormente, esta investigación trabaja con los dos enfoques debido a que buscara conocer la opinión tanto de docentes como de estudiantes con el tema investigado.

### 2.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es de campo, ya que, la investigación se realizó, fue a partir de escoger un curso de la institución, específicamente el 3ro BGU A de bachillerato, y verificar en qué tema de desarrollo de la asignatura se encontraban. A su vez, la investigación se basa en la observación, en donde se puede analizar los posibles problemas que presenta el curso. Mediante los grupos de trabajo colaborativos se trabajarán ciertas mediciones que son: el pretest y postes,

para observar y analizar él antes y el ahora de su aprendizaje. También se maneja un diseño pre experimental que, de acuerdo con Moreno y García, (2021), este permite el estudio de variables cuando estas se encuentran limitadas, además de que permite analizar la relación que existe entre ellas y su estudio de la problemática visualizada.

### **2.3 Población**

La presente investigación está compuesta por todos los estudiantes de 3ro de BGU paralelo A de la Unidad Educativa Luis Cordero de la ciudad de Azogues. El grupo es de 29 estudiantes, de los cuales el 66,7% son mujeres y el 33,3 son varones. De modo que, la población total es de 29 estudiantes y 1 docente; es decir, la población está formada por 30 personas.

### **2.4 Operacionalización del objeto de estudio**

Al hablar de una investigación es necesario tener presente que se debe definir de manera clara los aspectos que se quieren analizar, es decir, las variables que corresponden al estudio que se va a realizar. Estas variables ayudan a describir los aspectos que van a ser medidos para examinar la problemática previamente establecida. Para ello se establece la siguiente tabla de operacionalización.

#### **Tabla 7**

*Operacionalización de variables*



<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ítem</b>	<b>Método</b>	<b>Instrumentos</b>
Variable dependiente  Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Enseñanza	Metodología	¿Cree que por medio del aula invertida ha adquirido nuevos conocimientos?	Observación participante	Pretest (Cuestionario previo a la implementación de la estrategia)  Encuesta a los estudiantes (Conocer la satisfacción)  Entrevista con el docente
		Estrategia	¿Considera que las clases de Biología han mejorado tu forma de adquirir conocimiento a través de la lectura, escritura, expresión oral, investigar? ¿Cree que el trabajo grupal ha fortalecido su conocimiento? ¿Cree que tomar apuntes ayuda a mejorar tu comprensión sobre el tema de clases?	Encuesta  Entrevista	
	Recursos	¿Los recursos utilizados en tus presentaciones fueron suficientes para sustentar tus exposiciones? ¿Considera que los videos presentados son suficientes para consolidar tu conocimiento?	Test		
		Participación	¿Cómo es su participación en la fase de consolidación en las clases de Biología?		
Variable independiente  Estrategias didácticas para la consolidación	Aprendizaje	Refuerzo	¿Cree necesario fortalecer los conocimientos impartidos por usted y sus compañeros?		Post test (Cuestionario posterior a la implementación de la estrategia)
		Consolidación	¿Considera que la gamificación es una manera atractiva para consolidar el conocimiento adquirido?		
		Conocimiento adquirido	¿Considera que el tema presentado fue comprendido y de utilidad para sus compañeros de clase? ¿Cree que lo aprendido en clases, se pueda poner en práctica en la vida real?		

Fuente: Elaboración propi

## 2.5 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

Para la presente investigación se hizo uso de diversas técnicas con el objetivo de recolectar datos desde la visión del estudiante, el docente y los investigadores. En la siguiente tabla se puede visualizar la técnica y el instrumento utilizado durante la investigación.

**Tabla 8**

*Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Observación participante	Ficha de observación Diarios de campo
Entrevista	Guía de entrevista para el docente
Encuesta	Cuestionario
Test	Cuestionario pretest y post test

Fuente: Elaboración propia

En función de lo planteado previamente, a continuación, se describe cuál es el objetivo o finalidad con que se usa dicha técnica para la recolección de datos.

### 2.5.1 Observación participante

De acuerdo con Saldaña (2016) -es una técnica de recolección de datos que implica la participación activa del investigador en la situación que se está estudiando, permitiendo obtener información detallada y contextualizada sobre los fenómenos sociales- (p. 104).

Específicamente, dentro de la presente investigación, la observación participante permite obtener la información necesaria para visualizar la problemática presente en el aula de clase a la que fueron introducidos los investigados.

### **2.5.2 Entrevista**

Según Garzón (2002), al elaborar una entrevista es importante tener en cuenta tanto el objetivo de la investigación como las características de los participantes, a fin de diseñar preguntas claras, precisas y relevantes para obtener información valiosa (párr. 3). En otras palabras, la entrevista es una manera de obtener datos sobre el tema que se busca analizar en la investigación, en este caso se usa para conocer la perspectiva del docente sobre la consolidación, el PEA de la Biología en el 3ro A BGU.

### **2.5.3 Encuesta**

De acuerdo con García, et al., (1993) habla de la encuesta como una técnica que se puede aplicar para recolectar datos cuando se trabaja con grupos grandes de investigación y mediante la misma se puede analizar los datos recopilados. Para la investigación ayuda a analizar el tema seleccionado y ver la perspectiva de los estudiantes acerca del desarrollo de la clase de Biología.

### **2.5.4 Test**

Basado en Muñiz, et al., (2015) define al test como instrumentos de medida, en las que se puede comparar resultados dentro del campo investigativo, de modo que se encuentran estructurados por ítems relacionados con el tema seleccionado, los mismos ítems posteriormente ayudarán a verificar la validez. Por otro lado, Chávez, et al., (2020) que por medio de ejemplos muestran cómo la aplicación de pretest previo al tratamiento o aplicación de la propuesta se puede contrastar con la aplicación de post test y así evaluar los resultados obtenidos.

### **Tabla 9**

*Secuencia de la aplicación del pretest y post test*

<b>Grupo</b>	<b>Secuencia de la aplicación de la técnica</b>		
<b>Estudiantes de 3ro A BGU de la Unidad Educativa Luis Cordero</b>	Pretest	Aplicación de la propuesta	Post test

Fuente: Elaboración propia

## 2.6 Fases de la investigación

A continuación, se presentan las diferentes etapas y fases necesarias para el desarrollo del trabajo de titulación, tras haber establecido previamente la problemática y los objetivos correspondientes. Se encuentra estructurada de tal manera se visualicen los aspectos teóricos y metodológicos para definir la propuesta a ser implementada para finalmente obtener resultados que ayuden a evaluar su eficacia para la consolidación de contenidos dentro del PEA de la Biología.

Etapa 1: Organizar y estructurar los fundamentos teóricos

- Recopilación y análisis de antecedentes
- Identificación sobre las bases teóricas y legales
- Deliberar sobre los conceptos clave para la investigación

Etapa 2: Diagnóstico

- Metodología de investigación
- Construcción de operacionalización de las variables
- Diseño y ejecución de métodos, técnicas e instrumentos
- Análisis y discusión de resultados

Etapa 3: Desarrollo de la propuesta

- Diseño de la propuesta
- Planificación para la propuesta
- Implementación de la propuesta
- Evaluación de resultados obtenidos mediante la aplicación

## 2.7 Análisis de los resultados del diagnóstico

### 2.7.1 Datos obtenidos de la ficha de observación

A continuación, se presenta a través de la tabla 10 los datos que fueron recopilados gracias a la utilización de la ficha de observación, la misma que contiene los indicadores que previamente

fueron definidos en la tabla de operacionalización, de modo que, los aspectos considerados sean ayuda para definir la problemática a investigar.

**Tabla 10**

*Ficha de observación*

<b>Dimensión: Enseñanza</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Resultados</b>
<b>Metodología</b>	Las metodologías usadas por el docente son ABP, Lesson Study, Aula invertida. El desarrollo de las metodologías activas permite al estudiante participar en clases y pasar de estado inactivo a estado activo.	Las metodologías empleadas les resultan llamativas a los estudiantes, sin embargo, pocos observan las ventajas que ofrece y no con profundidad
<b>Estrategias</b>	El docente aplica el trabajo colaborativo y el aula invertida, como estrategias de implementación en el aula de clase	Las estrategias empleadas en las clases son afines con el aprendizaje de los estudiantes, a pesar de ello, manifiestan falta profundizar en la fase de consolidación de su aprendizaje
<b>Recursos</b>	El docente utiliza los recursos audiovisuales (videos) para mejorar la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.	Los recursos implementados contribuyen a transmitir de mejor manera la enseñanza de los estudiantes, aun cuando, los estudiantes presentan debilidades para sintetizar ideas o compartir criterios o definiciones.

Fuente: Elaboración propia, 2022

### **2.7.2 Interpretación de los datos recolectados de la ficha de observación**

Durante las Prácticas Preprofesionales (PP) desarrollas en la Unidad Educativa Luis Cordero en el aula del 3ro de bachillerato general unificado (BGU) paralelo A en la asignatura de Biología, se observa que el docente inicia su labor, labor en la misma se visualiza que existen tres fases claramente definidas. El docente divide su clase de modo que se encuentra presente la

anticipación, la construcción y finalmente la consolidación en el lapso de la hora de clase, donde por medio de la ficha de observación se registran los siguientes datos:

La clase inicia cuando el docente lleva a cabo una ronda de preguntas durante la anticipación con el objetivo de conocer lo que el estudiante sabe o adquirió en las clases anteriores los conceptos que se trataron. Además, de verificar si las destrezas concernientes a dicha temática se alcanzaron por medio de aplicación de las metodologías y estrategias implementadas por el docente, un punto a tomar en cuenta es durante las clases se toman apuntes que son usados como recurso de apoyo para poder responder a las preguntas que realiza el docente.

En un segundo momento, se trabaja la construcción del conocimiento, como se había comentado con anterioridad, el docente hace uso de la metodología del Aula Invertida durante sus clases, de modo que, el estudiante con un tiempo prudente es informado del tema que se va a trabajar para que pueda elaborar el material necesario para llevar a cabo su exposición. Cabe recalcar que los estudiantes realizan la actividad, sin embargo, el docente realiza pausas frecuentemente para aclarar dudas o proporcionar conceptos más profundos de los que se brindan por parte de los estudiantes.

Terminadas las dos primeras fases, es decir, la anticipación y construcción de conocimiento, se da inicio a la consolidación. La señal de inicio de esta fase es la finalización de la exposición por parte de los estudiantes, en esta parte el docente vuelve a intervenir haciendo preguntas sobre el tema tratado para posteriormente reproducir un video que los estudiantes previamente han seleccionado a modo de resumen o para completar el tema con datos adicionales.

En este último momento se visualiza que los estudiantes no participan o simplemente recurren a los apuntes que toman con antelación, lo que afecta directamente al desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño, lo que se ve reflejado en las calificaciones que obtienen en la asignatura; es aquí donde se nota se evidencia que la estrategia utilizada por el docente no satisface las necesidades de los estudiantes. En virtud de lo observado, se concluye que se necesita la búsqueda y aplicación de nuevas estrategias para alcanzar los objetivos planteados,

todo esto considerando que de acuerdo con Glía (2021) las estrategias son una gran herramienta para los docentes, ya que, los ayuda a desarrollar sus clases.

### 2.7.3 Datos obtenidos de la entrevista al docente

Para obtener una visión mucho más amplia de la problemática a investigar se utiliza la técnica de la entrevista para recolectar la opinión del docente de la asignatura y así analizar la situación de los indicadores seleccionados en la operacionalización.

**Tabla 11**

*Entrevista al docente*

<b>Dimensión: Enseñanza</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Resultado</b>
<b>Metodología</b>	¿Cree que por medio del aula invertida ha adquirido nuevos conocimientos?	Las metodologías implementadas son afines a los estudiantes y permiten el desarrollo de su conocimiento.	Sin duda integrar las metodologías descritas marca un precedente muy importante en el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, hay que seguir enfatizando sobre las ventajas que ofrecen mencionadas metodologías, no solamente desde el punto de vista académico, sino social, etc.
<b>Estrategias</b>	Considera importante integrar estrategias durante el desarrollo de clases de Biología. ¿Por qué?	Claro que sí, ya que implementar más variedades de estrategias contribuirá a una mejor enseñanza-aprendizaje en los estudiantes.	El docente considera que la implementación de más estrategias beneficia el proceso cognitivo de los estudiantes.
<b>Recursos</b>	¿Considera que los videos presentados son suficientes para consolidar su conocimiento?	El docente considera que implementar buenos recursos repercute en la estrategia	Los videos presentados en clases son llamativos, pero no cumplen su objetivo, lo que suscita que el estudiante pierda su proceso cognitivo.

Fuente: Elaboración propia,

#### **2.7.4 Interpretación de los datos recolectados de la entrevista al docente**

Mediante la aplicación de la entrevista al docente de la asignatura de Biología, donde se manifiesta que durante sus clases utiliza de diversas metodologías en el aula como lo son el Trabajo Colaborativo, la Lesson Study, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el Aula Invertida. Manifiesta que el Aula Invertida es la más utilizada dentro de sus horas de clases porque posee características que benefician al estudiante, una metodología que promueve la participación e interés del estudiante por la asignatura.

Específicamente, el docente hace visible el hecho de que por medio del aula invertida el estudiante debe seguir un proceso previo para poder llevar a cabo su presentación, es decir, deben iniciar con la investigación del tema asignado, entender la información que recolecta, analizar, resumirla, preparar sus materiales y finalmente poder socializar toda esa información a sus compañeros y resaltando que este proceso es propicia en interés y curiosidad del estudiante por la temática asignada.

Por otro lado, el docente hace hincapié sobre el desarrollo de las estrategias y como estas permiten vincular el conocimiento de los estudiantes, además de, resalta que el trabajo grupal genera más formas de aprender frente al trabajo individual, ya que, los estudiantes deben ser capaces de respetar las opiniones de sus compañeros y trabajar juntos para lograr un objetivo común. Tomando estos dos puntos como factores que benefician al desarrollo de habilidades, las mismas que son indispensables para el desenvolvimiento de estudiante en el futuro.

Sin embargo, el docente reconoce que observa debilidades en la fase de consolidación, debido a que el recurso audiovisual utilizado no cumple su propósito y conlleva a que, a la falta de motivación, desinterés, otra deficiencia radica en el dominio del tema, ya que se sigue evidenciando que los estudiantes desarrollan su tema de investigación en base de lecturas textuales basadas en los libros o los apuntes tomados durante las clases expuestas por medio de las diapositivas en PowerPoint.

Esto produce que su PEA se vea afectado y con ello la estrategia llevada a cabo. Por lo que se sigue trabajando para desarrollar recursos que ayudan a desarrollar mejor la estrategia y que permitan mejorar el aprendizaje por medio de la consolidación de conceptos por medio de experiencias ya sean individual y grupal y que contribuya a cumplir las destrezas con criterio de desempeño planificadas para el desempeño de la unidad planteada.

### 2.7.5 Datos y análisis recolectados de la encuesta a los estudiantes

Considerando la opinión de los estudiantes de 3ro de bachillerato general unificado (BGU) de la Unidad Educativa Luis Cordero, se aplicó una encuesta y a continuación se muestran los datos más relevantes de dicho instrumento.

#### 1. ¿Cree que por medio del aula invertida ha adquirido nuevos conocimientos?

*Figura 3. Grado de efectividad de la metodología implementada por el docente*



A partir de los datos obtenidos, se puede observar en la figura 2, que el 50% de los estudiantes encuestados afirmó que, si se les enseña Biología por medio de la metodología de aula invertida, el 33% de ellos expresaron que habían adquirido nuevos conocimientos, mientras que el 13% dijo que todavía enfrentaba dificultades para aprender. De acuerdo con estos resultados, se puede concluir que la mayoría de los estudiantes acepta la metodología de aula invertida y que están aprendiendo, aunque todavía hay un déficit en la adquisición de conocimientos.

De acuerdo con Ventosilla, et al., (2021) habla del aula invertida como metodología que permite potenciar el desarrollo de competencias que beneficien al rendimiento académico,

permite resolver problemas de carácter institucional y de carácter social, y contribuir a su aprendizaje. Los docentes requieren mejorar sus ambientes de estudio utilizando mejores estrategias, que produzcan motivación en los estudiantes realizando actividades que propicien su aprendizaje.

## 2. ¿Considera que las clases de Biología han mejorado tu forma de adquirir conocimiento a través de la lectura, escritura, expresión oral, investigar?

**Figura 4.** Grado de efectividad de la estrategia en relación con su adquisición de conocimiento

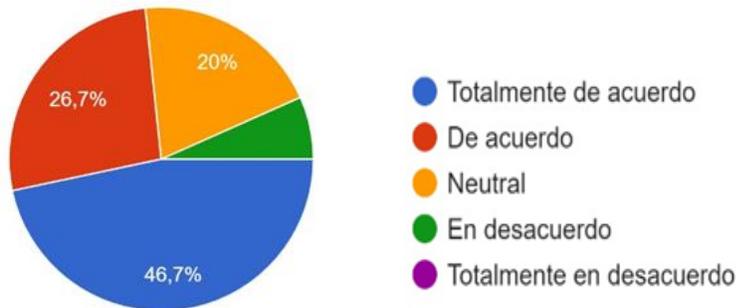


Los estudiantes manifiestan lo siguiente, el 43% de estudiantes está totalmente de acuerdo de que mediante la clase de Biología sus conocimientos han mejorado sustancialmente, contribuido en otros aspectos como; lectura, resumir, redactar, analizar y transferir conocimiento a través de compañeros junto con el acompañamiento del docente. El 43% señala que en las clases dadas han mejorado, un 10% de estudiantes aún permanecen en duda si ha mejorado o no su nivel de conocimiento y finalmente con el 3% resalta que el estudiante no ha mejorado en nada su forma de adquirir conocimiento.

Basados en Pereira (2015) para seguir mejorando en las clases de Biología se necesita que el contenido de los temas esté planificado con visión a las necesidades de los estudiantes y que están en constante socialización para que los objetivos sean más acordes para desarrollar sus destrezas. De modo que, por medio de los datos presentados, concluimos que la mayoría de estudiantes consideran, en que, si han mejorado su forma de adquirir conocimientos y se le refleja en las aulas de clases, en sus exposiciones de clase, sin embargo, aún se debe seguir trabajando para que sean todos los poseedores del conocimiento de la Biología.

### 3. ¿Cree que el trabajo grupal ha fortalecido su conocimiento?

**Figura 5.** *Grado de eficiencia del trabajo grupal*

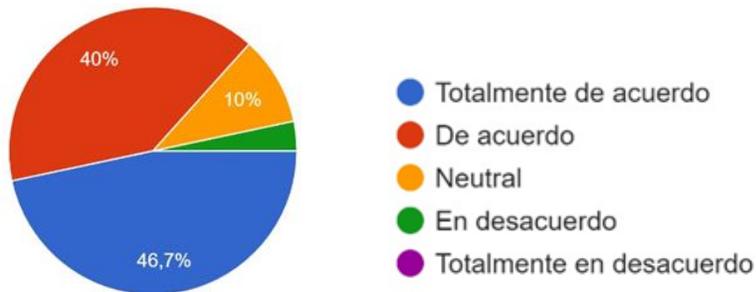


En la figura 4, se contempla que existe en los y las estudiantes un 46% de fortalecimiento en su conocimiento de manera grupal, mientras que el 26% del alumnado señala que están en acuerdo con realizar su trabajo en forma grupal, continuando con el análisis el 20% de los estudiantes precisan que no sienten cambios en su aprendizaje de forma grupal y finalmente con un 3% de estudiantes manifiestan que no contribuye de ninguna manera en su conocimiento de forma grupal.

Revelo et al. (2018) muestra al trabajo grupal como un proceso en el que el individuo puede aprender más durante la interacción con sus semejantes, hasta culminar en la concepción o construcción del conocimiento. Se concluye que una gran parte de los estudiantes están de acuerdo con trabajar en forma grupal, ya que, al contribuir con varias ideas o criterios, suma a su conocimiento, motiva a los estudiantes y aumenta tu participación en clases.

### 4. ¿Cree que tomar apuntes ayuda a mejorar tu comprensión sobre el tema de clases?

**Figura 6.** *Grado de efectividad al tomar apuntes*

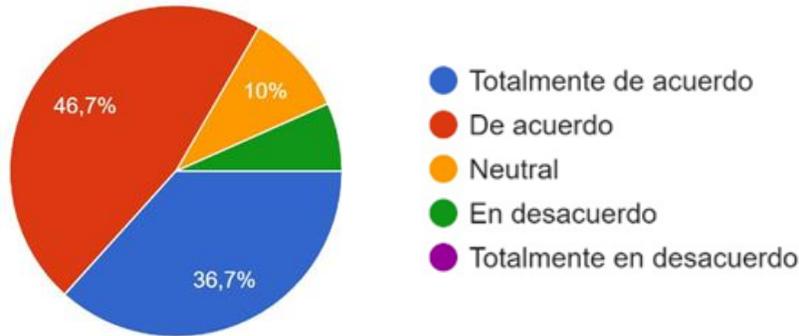


En la figura 5, los estudiantes con un 46% están totalmente de acuerdo en tomar apuntes durante las clases, un 40% de estudiante están de acuerdo con tomar apuntes, un 10 % y un 3% que no saben la utilidad y los beneficios que tiene redactar ideas o sintetizar conceptos en sus cuadernos. Se concluye que tomar apuntes tiene varios beneficios sobre los estudiantes, ya que permite visualizar la clase anterior, argumentar de mejor manera las respuestas cuando el docente pregunta y en tiempo de evaluación ayuda a repasar la materia.

Los apuntes de cuaderno están dirigidos a ayudar en la fase de anticipación de la clase, sin embargo, presentan otras ventajas. Para Espino y Miras (2013) durante el proceso de anotación, el estudiante entra en un proceso de toma de decisiones y este está condicionado por los objetivos de la clase, a su vez presenta otras ventajas como: mantener la atención de los estudiantes durante las clases, aprender, organizar y recoger el contenido será de vital ayuda para la preparación de exámenes y realizar tareas.

## **5. ¿Los recursos utilizados en tus presentaciones fueron suficientes para sustentar tus exposiciones?**

**Figura 7.** *Grado de satisfacción al utilizar los recursos para sustentar sus presentaciones*

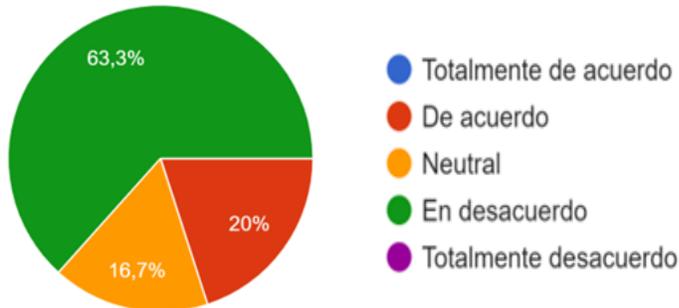


En la figura 6, se visualiza que, con un 36% los estudiantes están totalmente de acuerdo que es suficiente usar los recursos en sus temas de exposición, con un 46% los estudiantes están de acuerdo con usar los recursos usados en sus respectivas exposiciones, con un 10% los estudiantes no están seguros si sea o no suficiente los recursos utilizados para sustentar sus presentaciones y finalmente con un 6% los estudiantes están en desacuerdo de usar los recursos para sus presentaciones.

Maroto (2008) menciona que es un excelente recurso, como herramienta de enseñanza, se necesita tener un buen juicio, ya sea para el docente o el estudiante, no solamente para su reproducción, sino para que contribuya para crear mejores espacios de aprendizaje para los estudiantes. Se concluye que el uso de los recursos fortalece la atención de los estudiantes y provoca que el conocimiento llegue de una manera diversa y efectiva.

**6. ¿Considera que los videos presentados son suficientes para consolidar su conocimiento?**

**Figura 8.** Grado de eficiencia del uso del video como recurso para la fase de consolidación

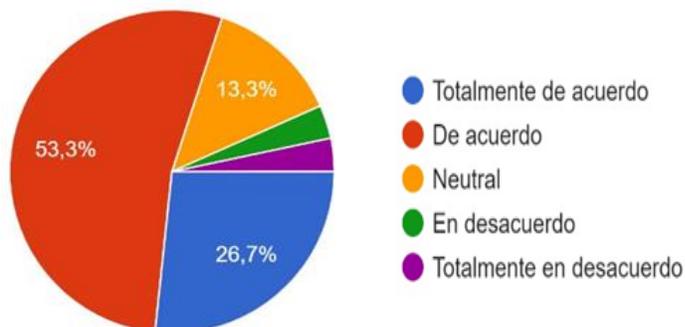


En la figura 7, Se visualiza que el 20% de estudiantes sí contribuyó a concretar tu conocimiento, mientras que el 16% de los estudiantes la reproducción de videos, ni ayuda ni impide en su proceso de adquirir conocimiento, sin embargo, se observa una brecha demasiado grande con un 63% de los estudiantes que están en desacuerdo que el video no cumple sus funciones de aprendizaje y que siguen con dudas en cuanto a la materia. Se concluye que el video no cumple a cabalidad su función, que es la de consolidar su conocimiento, lo que provoca en el estudiante desmotivación y desconcentración.

Basados en Rodríguez et al. (2017) indica que, el objetivo principal de los videos es instruir, comunicar contenidos y que reemplaza al docente o al texto, añade que, para que esté recursos tenga mejor aceptación, es necesario incentivar y despertar el interés del estudiante por las temáticas vistas en las aulas de clase, cuenta con redes de aprendizaje que permite mejorar la construcción de su aprendizaje.

## **7. ¿Cree necesario fortalecer los conocimientos impartidos por usted y sus compañeros?**

**Figura 9.** *Consideran necesario reforzar sus temáticas vistas*

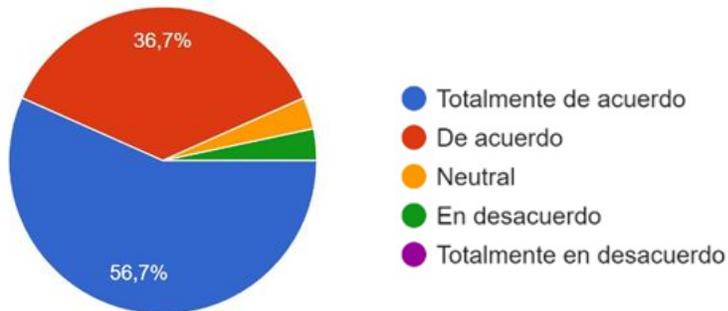


En la figura 8, Se observa que 53% de estudiantes que están de acuerdo con fortalecer los conocimientos que se imparten en clases, un 13% que no están ni en contra o a favor. Y, por último, el 6% de estudiantes que no necesitan fortalecer sus conocimientos. Se concluye que mientras más se fortalezca el conocimiento, los estudiantes tendrán menor dudas y como se mencionó anteriormente, si el conocimiento es socializado tendrá un mayor alcance de sabiduría en los estudiantes.

Teniendo en cuenta a Moreno (2012) recalca que la importancia de la educación en las personas implica combinar el conocimiento teórico, la habilidad práctica, el desarrollo personal y la capacidad de relacionarse unos con otros, con el objetivo de alcanzar un conocimiento y profundizarlo, que permita resolver problemas en diversas áreas y trabajar conjuntamente.

### **8. ¿Considera que el juego es una manera atractiva para consolidar el conocimiento adquirido?**

**Figura 10.** *Grado de afinidad para usar la gamificación como recurso dentro del aula*

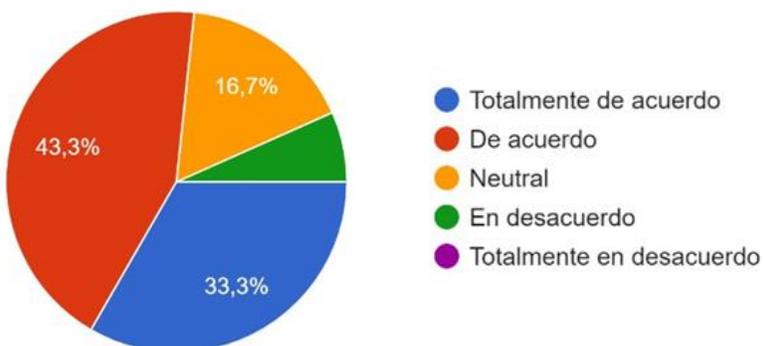


En la figura 9, se visualiza que el 56% de los estudiantes están totalmente de acuerdo en que el juego es la manera más llamativa para consolidar el aprendizaje adquirido en las aulas de clases, por otro lado, un 36% de estudiantes señalan que están de acuerdo en hacer del juego una estrategia para consolidar su aprendizaje, el 3% de los estudiantes no están ni en contra ni a favor acerca del juego y por último el 3% de estudiantes advierten que están en contra de usar el juego como estrategia para su aprendizaje.

Minerva (2002) sugiere que de parte del educador se creen conjunto de actividades para ver la educación desde otro enfoque y propicie el aprendizaje en los alumnos, la finalidad es que las estrategias mejoren los procesos de aprendizaje. Se concluye que el uso del juego dentro del paralelo de tercero A, atrae la atención de casi la mayoría de los estudiantes, fomenta de mejor manera su aprendizaje.

**9. ¿Considera que el tema presentado fue comprendido y de utilidad para sus compañeros de clase?**

**Figura 11.** *Grado de entendimiento de la clase*

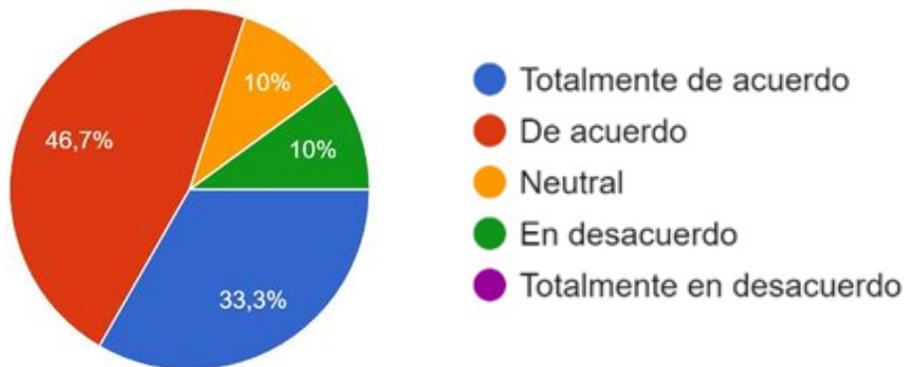


En la figura 10, se observa que el 33% de los estudiantes considera muy importante el conocimiento que sus compañeros prepararon y que puede ser de utilidad tanto para la vida como estudiantes o como para resolver problemas de la vida cotidiana, un 43% de estudiantes que están moderadamente en acuerdo con los temas de Biología, un 16% considera suficiente para aprender en las aulas de clases y finalmente con un 6% los estudiantes aluden que no necesitan saber sobre los temas en clase y que no son de utilidad.

Méndez (2009) menciona que la utilidad de poseer conocimientos contribuye a la capacidad para resolver problemas sobre diferentes índoles. El conocimiento, no solamente, puede resolver problemas, sino en conseguir oportunidades. Se concluye que es importante socializar el conocimiento entre todos, ya que al vincular varios conceptos o ideas el conocimiento previo se expande.

#### **10. ¿Cree que lo aprendido en clases, se pueda poner en práctica en la vida real?**

**Figura 12.** *Grado de importancia de la clase aplica a la vida real*

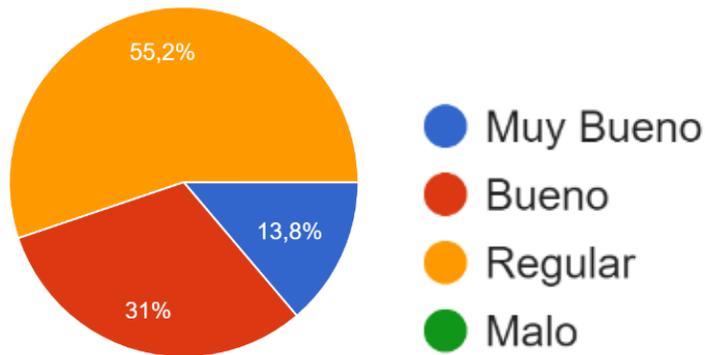


En la figura 11, se observa con un 33% los estudiantes están totalmente de acuerdo que pueden vincular su conocimiento adquirido en las aulas de clases con experiencias de su día a día, con un 48% los estudiantes señalan que están en la posibilidad de vincular los conocimientos adquiridos en clase con las experiencias de su entorno, un 10% de estudiantes no están seguros de cómo implementar su conocimiento con la experiencia de la vida e un 10% de estudiantes no están seguros de cómo podrían implementar en la vida diaria.

Con los resultados presentados se concluye que no todos los estudiantes están en la capacidad de vincular los conocimientos aprendidos en el aula, por lo cual se necesita más atención para estos momentos de la clase. Se concluye que el conocimiento no solo se pone en práctica dentro de las aulas, sino que ayuda y contribuye a resolver problemas de carácter personal y social. Para Dávila (2013) resalta que el aprendizaje debe ser a lo largo de la vida y puesto en práctica a medida que se presenten necesidades, no se centra solamente en el deber de cada persona por cumplir su derecho a la educación, se le percibe como mecanismo en relación con el desarrollo integral de las personas.

## **11. ¿Cómo es su participación en la fase de consolidación en las clases de Biología?**

**Figura 13.** *Participación en clases*



En la siguiente figura 13, se establece la participación de los estudiantes, en la cual, se denota que el 13% de los estudiantes tiene una participación activa, mientras que, un 30% indica que su participación es buena, sin embargo, mas del 55% de estudiantes recalca que su participación es regular, es decir, a veces participación en otras ocasiones no. Para, Flores y Durán (2022) recalcan que la participación activa de los estudiantes da una caracterización diferente al aula, es decir, los estudiantes están más atentos por el conocimiento lo que contribuye de mejor manera su PEA

## 12. ¿Considera que el juego es una manera atractiva para aprender Biología?

**Figura 14.** *Considera el juego atractivo para aprender Biología*



En la siguiente figura 14, como se puede observar los estudiantes manifiestan que el 99% están de acuerdo con que el juego se implemente en las clases para mejorar PEA, así como un forma atractiva para las clases de Biología, como señala Melo y Hernández (2014) la implementación del juego dentro del aula de clase marca un antes y un después en los PEA de los estudiantes, pues, el juego contribuye en varios aspectos a construir y consolidar el aprendizaje que se adquiere, así como desarrollar mejores espacio para la comunicación y cognitivamente.

### **2.7.6 Datos recolectados del pretest aplicado a los estudiantes**

Por medio de la siguiente tabla, se visualizan los resultados obtenidos en la prueba de diagnóstico realizada al alumnado correspondiente del tercer año de BGU paralelo A, las preguntas corresponden al contenido de movimientos de las plantas, el mismo que trabaja con la destreza del MINEDUC (2016):

CN.B.5.3.8. Describir los mecanismos de regulación del crecimiento y desarrollo vegetal, experimentar e interpretar las variaciones del crecimiento y del desarrollo por la acción de las hormonas vegetales y la influencia de factores externos.

**Tabla 12**  
*Calificaciones pretest*

Alumnos	Notas	Análisis Cualitativo
A	9	Domina los aprendizajes requeridos



<b>B</b>	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>C</b>	6	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>D</b>	8	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>E</b>	10	Domina los aprendizajes requeridos
<b>F</b>	5	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>G</b>	8	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>H</b>	9	Domina los aprendizajes requeridos
<b>I</b>	10	Domina los aprendizajes requeridos
<b>J</b>	7	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>K</b>	6	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>L</b>	5	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>M</b>	8	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>N</b>	4	No alcanza los aprendizajes requeridos
<b>Ñ</b>	6	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>O</b>	5	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>P</b>	10	Domina los aprendizajes requeridos
<b>Q</b>	8	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>R</b>	6	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>S</b>	7	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>T</b>	6	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>U</b>	3	No alcanza los aprendizajes requeridos
<b>V</b>	6.5	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>W</b>	7	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>X</b>	6	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>Y</b>	5	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>Z</b>	8	Alcanza los aprendizajes requeridos
<b>A1</b>	6,5	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos
<b>B1</b>	6	Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos

Fuente: Elaboración propia, adaptado MINEDUC 2016.

Como se puede apreciar, estos son los resultados obtenidos con la prueba de diagnóstico, a partir, de estos resultados y mediante el instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil implementada por el MINEDUC establece que para avanzar al siguiente nivel académico los estudiantes deben demostrar sus niveles de conocimiento que se definen para la asignatura, en este caso para la asignatura de Biología.

Dentro de la escala cualitativa del Ministerio de Educación las calificaciones de los estudiantes estarían clasificadas de la siguiente forma:

**Figura 15.** *Escala evaluativa*

Esca la cualitativa	Esca la cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos.	9,00-10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00-8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01-6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤ 4

Fuente: Decreto Ejecutivo N° 366, publicado en el Registro Oficial N°286 de 10 de julio de 2014

**Figura 16.** *Análisis cualitativo del pretest*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

A través de la Figura 16 se puede observar que los estudiantes presentan dificultades al momento de aprender, lo que se ve reflejado en las calificaciones obtenidas por medio del pretest, porque se busca implementar estrategias que beneficien y apoyen al PEA de la Biología. De modo que, trabajando en conjunto se llegue a cumplir con los indicadores de logro de dicha asignatura, lo que beneficia directamente al desarrollo de habilidades para su perfil de egreso.

### 2.7.7 *Triangulación de los datos recolectados*

Con los datos reunidos con la aplicación tanto de la ficha de observación, la entrevista al docente y la encuesta a los estudiantes se determinan las siguientes regularidades:

**Tabla 13**

*Triangulación metodológica*

<b>Indicadores</b>	<b>Ficha de observación</b>	<b>Entrevista al docente</b>	<b>Encuesta a los estudiantes</b>
<b>Metodología</b>	En las prácticas se observa que el docente realiza un conjunto de metodologías para aumentar el aprendizaje, sin embargo, los estudiantes no aprovechan sus ventajas.	El docente en su aula de clases realiza varias metodologías innovadoras como: aula invertida, ABP, lesson study y trabajo colaborativo pero la que más resalta es el aula invertida como metodología activa	Los y las estudiantes resaltan que prefieren trabajar con metodologías activas que permiten que la clase sea más dinámica, pero no todos aprovecha sus beneficios para su aprendizaje
<b>Estrategias</b>	La estrategia más observada en el aula invertida es, integrar, construir y transmitir su conocimiento	El docente comenta que por medio de las estrategias pueden desarrollar un mejor ambiente de aprendizaje	Los estudiantes están más a gusto cuando existe más estrategias gamificadas y con plataformas digitales
<b>Recursos</b>	Los recursos están adaptados según sea el tema y según la estrategia a utilizar	Los recursos se desarrollan para que los estudiantes complementen mejor su aprendizaje, pero no	Los estudiantes están de acuerdo que se usen diversos recursos para mejorar su aprendizaje

Fuente: Elaboración propia, 2022

### 2.7.8 *Interpretación de resultados del diagnóstico*

A partir de la aplicación de los diversos instrumentos se puede concluir que tanto por medio de la ficha de observación, entrevista al docente y encuesta al estudiante en el aspecto de la metodología puesta en práctica durante las horas de clase, son atractivas, son de beneficio para el

estudiante, ya que, propician su participación y rol activo durante la clase. El docente manifiesta que la metodología utilizada dentro del aula fue seleccionada debido a que considera que van acorde a la realidad a la que está en contacto dentro del aula de clase.

Por otro lado, el estudiante manifiesta que el uso específico del Aula Invertida dentro del aula es de gran ayuda al momento de desarrollar habilidades como la investigación, redacción.

Además, que se observa que dentro del aula la metodología utilizada por el docente es adecuada para llevarla a cabo dentro del aula de clases, ya que se adapta a las necesidades de la misma. Se puede observar que la metodología de la docente propicia y genera que el estudiante sea el constructor directo del conocimiento. En otras palabras, lo hace partícipe de su proceso de aprendizaje, lo que lo muestra como un estudiante creador y no solo un oyente de lo que el docente manifiesta.

De modo que, de acuerdo con Martínez y Martín (2018) el uso o aplicación de metodologías dentro del aula es fundamental dentro de la educación, su importancia radica en el hecho de por medio de la selección de la metodología correcta y adecuada o adaptarla a las necesidades del medio en la que se aplique, es decir, contextualizada al ambiente en el que se va a implementar juega un papel para favorecer el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y el aprendizaje significativo del tema que se está siendo impartido hacia los estudiantes por parte del docente.

En segundo lugar, desde el análisis de los datos recolectados por medio de los instrumentos ya señalados con anterioridad se puede acotar los siguientes puntos. A partir de los datos proporcionados por el docente, se llega a denotar la importancia del uso de estrategias dentro del aula de clase. Considerando que para el docente representa el sistema ordenado en el cual se defina claramente cada uno de los pasos a seguir de manera ordenada por alcanzar los objetivos planteados para las temáticas impartidas dentro de la clase de Biología.

Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que el docente manifiesta el hecho de que se evidencia dentro del aula de clase una debilidad en la fase de consolidación y sé cómo esta

debilidad puede afectar directamente al cumplimiento de las destrezas con criterio de desempeño que se buscan generar en el estudiante. No obstante, el estudiante deja al descubierto que el indicador de recursos se encuentra limitado, por ende, este al ser repetitivo se vuelve poco atractivo y no es suficiente para consolidar el contenido que se ve en las horas de clase.

Mientras que por parte de los investigadores es evidente que las estrategias puestas en práctica dentro del aula son eficientes dentro de las dos primeras fases (anticipación y construcción), en la última fase, la consolidación se ve reducido el índice de participación por parte de los estudiantes. Ya que el video presentado no es de interés para el estudiante. Para finalizar es necesario tomar en cuenta que se destaca que implementar estrategias provoca que las aulas de clases se tornen más atractivas y que permitan generar más espacios para el aprendizaje.

Finalmente, el indicador de recurso a través de la ficha de observación, la entrevista al docente y la encuesta a los estudiantes permiten observar las siguientes regularidades. Desde la perspectiva del docente, los recursos que se utilizan en la fase de consolidación únicamente son los videos que son reproducidos una vez finalizada la presentación o exposición de la temática previamente seleccionada. Mientras que el estudiante manifiesta que el recurso utilizado no es suficiente para aclarar sus dudas o consolidar como tal el tema aprendido en clases y que bajo su perspectiva les parece atractivo uso de juegos para entender de mejor manera los contenidos de la asignatura.

Mediante la ficha de observación es notorio el hecho de la falta participación se reduzca en la fase de consolidación, en consecuencia, de que el recurso no es atractivo para el estudiante, lo que afecta directamente al cumplimiento de los objetivos a desarrollar dentro del aula de clase. Considerando lo antes indicado y basados en Alaña (2017) se destaca la importancia de los recursos didácticos, concretamente al momento de aprender, pues, permite profundizar el aprendizaje y lleva a los estudiantes a un nivel superior.

### Capítulo 3. Propuesta de intervención

#### 3.1 Diseño de la propuesta

Para dar respuesta a la problemática encontrada en el aula de clase, con base en los resultados obtenidos a través pretest, encuesta y entrevista, se propone una estrategia de la gamificación como solución a los problemas encontrados en el área de la Biología del tercer BGU paralelo A, gracias a la observación participante se adapta una estrategia didáctica que cubra las necesidades de los sujetos, es así, que el objetivo previsto es alcanzar las destrezas de criterio de desempeño que se establecen en el currículo con el fin de cubrir las necesidades de los mismos, para ello, se debe tomar en cuenta las unidades temáticas que va a trabajar a lo largo del periodo académico.

A su vez, a más de adaptar estrategias innovadoras, se busca despertar el interés en los estudiantes, se enfoca en reforzar los conocimientos previos con base en la unidad temática, para ello las estrategias deben estar guiadas en mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología. Con el fin de lograr el nivel de conocimiento que se desea alcanzar al abordar los temas y subtemas que se encuentren establecidos en el currículo, de las cuales se refiere sus destrezas con criterios de desempeño [DCD] e indicadores de logro a evaluar.

Es así, que la estrategia didáctica como la gamificación es una estrategia innovadora que ayuda a la enseñanza aprendizaje. Revelo et al. (2018) implementar la gamificación como estrategia didáctica permite visualizar si el estudiante ha adquirido conocimiento, pues mientras juega completa vacíos que se han generado en el aula de clases y permite la interacción con sus compañeros si algo no sabe lo que permite que entre estudiantes se de las retroalimentaciones necesarias para cubrir estos vacíos académicos.

Así mismo, la gamificación es fundamental para un buen aprendizaje, ya que engloba estrategias tecnológicas que fomentan el interés y creatividad en los estudiantes, además de combinar un aprendizaje colaborativo, ayuda a crear varias oportunidades de aprendizaje para relacionar los temas que se van a tratar, entonces gracias al tiempo, espacio y desarrollo de los

temas que se van a tratar para ello se debe tener una buena organización para generar una educación de calidad.

## **Objetivos de la propuesta de intervención**

### **3.2 Objetivo General**

Implementar la gamificación como estrategia didáctica para contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología en el 3° BGU A de la UE “Luis Cordero”

### **3.3 Objetivos específicos**

- Fundamentar las características más importantes sobre las plataformas digitales usadas como recurso para la implementación de la estrategia didáctica.
- Diseñar una estrategia didáctica enfocada en la gamificación para contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje en el 3° BGU A de la UE Luis Cordero.
- Planificar en base a un cronograma las actividades de la estrategia enfocada en la gamificación para contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje en el 3° BGU A de la UE Luis Cordero
- Ejecutar la estrategia didáctica enfocada en la gamificación para contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje en el 3° BGU A de la UE Luis Cordero
- Evaluar la estrategia didáctica enfocada en la gamificación para contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje en el 3° BGU A de la UE Luis Cordero

### **3.4 Plataformas educativas para la gamificación**

Hoy en día vincular las plataformas educativas contribuye en muchos aspectos a los estudiantes dentro de su PEA. Para Sánchez (2009) aparte que otorga grandes beneficios para discentes, radica la importancia que dichas plataformas permiten espacios para la comunicación, así como monitoreo a hacia los estudiantes, algunas de ellas incorporan espacios para la evaluación, lo que beneficia al docente, a su vez, aduce que el contenido se plasma de mejor manera lo que provoca mejores consolidaciones del conocimiento.

Para ello se hará uso de las siguientes plataformas como: Plataformas Kahoot, que es una plataforma gratuita que permite la creación de juegos con temáticas de aprendizaje, da la posibilidad de modificar los ya existentes en su base de datos, permite trabajar sobre diversos temas, revisarlos y reforzarlos, viene incluido un sistema de evaluaciones. Seguido de la Plataforma Wordwall, en la que llega para facilitar el trabajo docente, ya que ofrece un sin número de actividades, como la creación de cuestionarios, creación de juegos, etc.

Seguido de la Plataforma Genially que es un software que ayuda a crear contenidos multimedia interactivos, da la posibilidad de crear presentación, webs, catálogos y de los cientos de plantillas que se pueden escoger y adaptar según sea las necesidades. Así mismo, se usa Educaplay, en educación, es una herramienta gratuita y de carácter universal, ya que permite crear, compartir actividades, la posibilidad de generar nuevos recursos, así mismo, se puede acceder a su repertorio y modificar las ya existentes. Educaplay ofrece la creación de actividades por medio de la interacción y cooperación de sus usuarios, finalmente potencia su faceta colaborativa.

Finalmente, el uso de la plataforma Cerebriti, está convencida que la mejor forma de aprender es por medio del juego, también es un portal donde se encuentran juegos de diferente índole creados por sus propios usuarios, se debe tener en cuenta que para hacer uso de la plataforma no es necesario saber programar, ya que su interfaz es muy intuitiva, puede transformar las clases monótonas en juegos interactivos generando interés y participación en los estudiantes con el fin de mejorar la enseña-aprendizaje de los mismos.

### **3.5 Estructura de la planificación micro curricular**

Por medio de las investigaciones previas, sustentadas por los autores (Orellana, 2017; Medina, 2021; Moreno y Mora, 2019), El MINEDUC 2016, El Instructivo para Planificaciones Curriculares para el Sistema Nacional de Educación y PCI de la Unidad Educativa Luis Cordero, permite incluir componentes en la Planificación Micro curricular a implementar en el desarrollo de la propuesta de intervención, así también se destaca los siguientes elementos:



**Datos informativos:** En esta sección se detallan los datos fundamentales para la elaboración y ejecución de la planificación en la que se precisa los datos como: nombre del docente, el tema de la clase a trabajar, destrezas a desarrollar, es decir, los datos más sobresalientes para la creación de la planificación.

**Objetivos del bloque:** se insertan los objetivos a alcanzar para la materia de Biología,

**Criterios de evaluación e indicadores de evaluación:** Se extraen del currículo y se complementan mediante las destrezas con criterio de desempeño.

**Destrezas con criterio de desempeño:** Se extraen o se seleccionan desde el currículo (Currículo Nacional, 2016)

**Estrategias didácticas:** De acuerdo a los contenidos, estos serán adaptados para las necesidades de los estudiantes y mediante las DCD establecidas para el área de Biología, se plantea la estrategia didáctica por medio de gamificación, lo que permite que el alumnado consolide su conocimiento mientras juega.

**Recursos:** Elementos necesario que se emplean en el aula de clase para desarrollar el tema de clase y permite desarrollar las DCD en el alumnado, para esto se utilizaran: cuadernos, dispositivos móviles, laptop, proyectores, libros, etc.

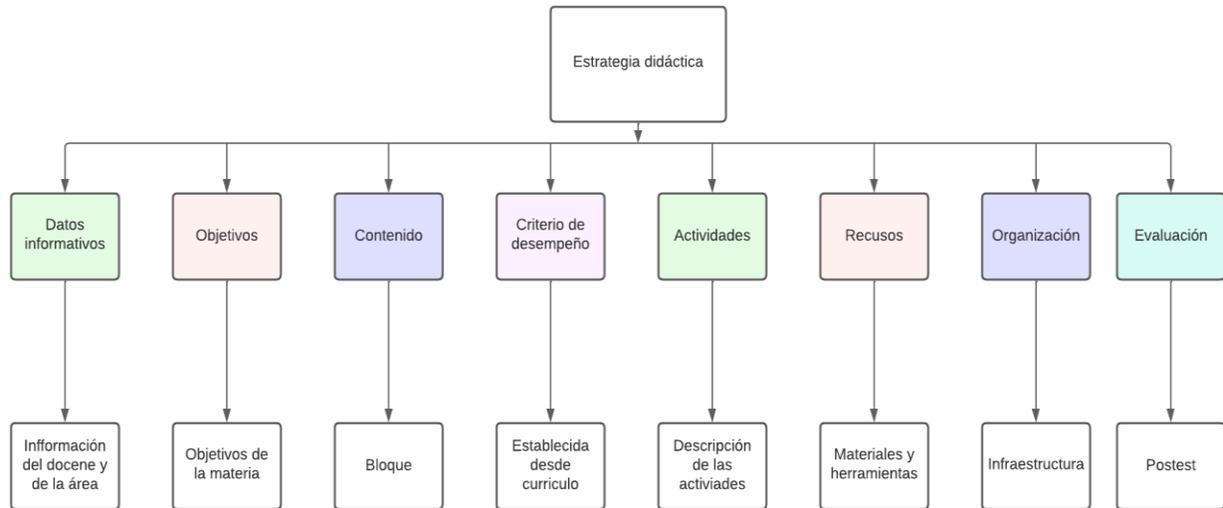
**Actividades de aprendizaje:** De acuerdo con las DCD establecidas se la trabajará en el aula de clases, teniendo en cuenta su alcance.

**Actividades evaluativas:** Permite comprender el nivel de logro alcanzado por los discentes por medio de las actividades de aprendizaje desarrolladas, para esto se emplea rúbricas.

**Técnicas e instrumentos de evaluación:** Los instrumentos de evaluación permiten conocer el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes con base en las DCD puestas en práctica durante las clases.

**Bibliografía:** Recopilación de las investigaciones con el fin de fortalecer la planificación.

**Figura 17.** *Flujograma de la estrategia didáctica*



Fuente: Elaboración propia, 2022.

### 3.6 Desarrollo de la estrategia didáctica

Inicialmente, se aplicó un pretest con un total de 3 preguntas en la que se evidencia la problemática encontrada. A partir de esto, se da paso al diseño y la implementación de la propuesta en los temas: medidas correctoras frente a los cambios ambientales, ecología humana, crecimiento poblacional, servicios ambientales del ecosistema para los humanos, órganos de los sentidos-la vista, órganos de los sentidos-el oído.

La ejecución de la estrategia didáctica mediante la gamificación se lleva a cabo en el área de la Biología, se implementa desde la semana 6 hasta la semana 11 dentro de las Prácticas Preprofesionales (PP). La propuesta se desarrolla en el lapso de 6 sesiones, en las que se contemplan 3 unidades temáticas: Seres vivos y su ambiente, Ecología y crecimiento poblacional de los seres humanos, Anatomía y fisiología de los seres vivos, estos temas fueron seleccionados bajo la recomendación del docente de la institución. La puesta en marcha de la propuesta, presenta la planificación micro curricular y se basa en el modelo ACC (Anticipación,

Construcción y Consolidación), el contenido se planifica a través el diagnóstico y las destrezas con criterio a desarrollar.

**Tabla 14**

*Fases de la planificación*

<b>Anticipación</b>	<b>Construcción</b>	<b>Consolidación</b>
<b>Se percata del nivel cognitivo que tienen los estudiantes.</b>	Lograr el mayor alcance de conocimiento de los estudiantes mediante el saber conocer con el saber hacer por medio de las plataformas digitales.	Aplicación de actividades por medio de la gamificación para consolidar y contribuir al desarrollo del PEA y alcanzar DCD que se plantean en la planificación micro curricular.

Fuente: Elaboración propia, Gutama y Ramos (2022).

Durante las Prácticas Preprofesionales (PP) se desarrolló las estrategias didácticas por medio de la gamificación, se ejecuto con la ayuda de plataformas digitales con cero costos y de libre acceso. Estas plataformas educativas integran un sinfín de beneficios en los estudiantes, pues los estudiantes se sienten atraídos hacia ellas y en su mayoría las plataformas son muy intuitivas, lo que facilita el PEA de los mismos.

### **3.7 Planificación de actividades**

Para llevar a cabo la presente propuesta se planifican cada una de las intervenciones durante el tiempo que se posee dentro del establecimiento educativo. Teniendo en cuenta las doce semanas de PP, se establece el tiempo para llevar a cabo cada una de las intervenciones:

**Tabla 15**

*Cronograma de actividades.*



ACTIVIDADES	SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Integración con la muestra	X	X											
	Diseño de la propuesta		X	X	X									
	Socialización de la propuesta					X								
	Intervención 1						X							
	Intervención 2							X						
	Intervención 3								X					
	Intervención 4									X				
	Intervención 5										X			
	Intervención 6											X		
Aplicación de encuesta a los estudiantes y entrevista al docente													X	

Fuente: Elaboración propia.

### 3.8 Ejecución de la propuesta

#### Tema

Medidas conectoras frente a los impactos ambientales

#### Objetivo de la unidad

Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.

#### Destrezas por trabajar

Ref. CN.B.5.1.22 Interpretar las estrategias y políticas nacionales para la conservación de la biodiversidad.

#### Objetivo de la actividad

Conocer el concepto y los tipos de medidas conectoras para combatir los impactos ambientales con apoyo de plataformas digitales.

#### Metodología de trabajo



- Se realizan preguntas abiertas o de índole general sobre el tema seleccionado y junto con los estudiantes, se va dando pistas o indicios sobre el tema de la clase.
- Para la fase de construcción del conocimiento se presentarán los temas usando los recursos digitales, en este caso la plataforma Kahoot, durante el transcurso de la exposición el docente a partir de la observación realizará preguntas y respuestas y según sea su forma de responder se realizarán las respectivas retroalimentaciones.
- Es importante recalcar a los estudiantes sobre la importancia que tiene anotar apuntes en sus cuadernos.
- Para la última fase de la clase, es decir, la consolidación del conocimiento, se utilizará un juego mediante la plataforma Kahoot, el cual permite ayudar a recordar conceptos mientras desarrollan el juego, el cual consiste en que los estudiantes reconozcan las características más importantes de la clase.
- Si los estudiantes presentan dificultades para identificar la ecología humana, se procede a realizar las respectivas retroalimentaciones o a relacionar el tema visto por medio de ejemplos de la vida cotidiana.
- Después de la implementación de la propuesta se repartía la prueba posterior a los estudiantes.
- Finalmente, por medio de la pareja practicante se procede a realizar una Lesson Study, haciendo énfasis en la fase de anticipación y consolidación del conocimiento.

### **Recursos**

- Plataforma Kahoot
- Texto de Biología
- Cuaderno del estudiante
- Dispositivo móvil

### **Evaluación**

- Ficha de observación
- Prueba Postest

Es unas herramientas que está en auge debido a sus muchos beneficios en cuestiones de aprendizaje, pues permite retener mejor la información mientras está jugando, a su vez permite integrar de mejor manera con sus compañeros, además mientras están jugando los estudiantes se los va monitoreando en todo momento, finalmente la plataforma viene incorporado un sistema de evaluaciones que beneficia a los docentes.

**Figura 18.** Evidencias sesión 1



Fuente: Elaboración propia, Gutama y Ramos

## Sesión de trabajo 2

### Tema

Ecología humana

### Objetivo de la unidad

Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.

### Destrezas por trabajar

Ref. CN.B.5.5.10. Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional

### Objetivo de la actividad

Identificar los conceptos más importantes sobre la ecología humana a través del uso de las TIC



## **Metodología de trabajo**

- Antes de comenzar la clase, el docente realiza una recapitulación sobre el contenido de la clase anterior por medio preguntas cortas y sencillas en la que se percata si el estudiante captó o no la temática anterior.
- Como parte de la anticipación de la clase se les mostrará un video.
- Se dará a conocer la temática Ecología humana con la ayuda de una presentación realizada en la plataforma Canva por parte de la pareja practicante.
- Para la fase de consolidación se tiene preparada la actividad mediante la plataforma Wordwall, mientras interactúan con la plataforma tienen que responder las preguntas planteadas por medio del juego, la actividad se la realiza de manera individual.
- Se realiza una retroalimentación combinando los puntos más fuertes de la clase con el juego realizado.
- Para finalizar se le entrega el Postest a los estudiantes.

## **Recursos**

- Plataforma YouTube
- Plataforma Canva
- Plataforma Wordwall
- Texto de Biología
- Cuaderno del estudiante
- Dispositivo móvil

## **Evaluación**

- Ficha de observación
- Prueba Postes

## **Evidencia**

**Figura 19.** Evidencia sesión 2



Fuente: Elaboración propia, Gutama y Ramos

### **Sesión de trabajo 3**

#### **Tema**

Crecimiento poblacional

#### **Objetivo de la unidad**

Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional a escala nacional

#### **Destrezas por trabajar**

Ref. CN.B.5.5.10.

#### **Objetivo de la actividad**

Reflexionar sobre las consecuencias del crecimiento poblacional y los afectos sobre la naturaleza.

#### **Metodología de trabajo**

- Antes de comenzar la clase, se realizan menciones sobre la clase pasada, haciendo énfasis en los temas más importantes que se encuentran en los apuntes de sus cuadernos.



- Se da a conocer la temática crecimiento y modelos poblacionales, a través una presentación realizada en la plataforma Genially por la pareja practicante
- Para la fase de consolidación se tiene preparada la actividad mediante juegos usando código Qr, mientras interactúan con la plataforma, tienen también que responder las preguntas planteadas, la actividad se la realiza de manera individual
- Se realiza una retroalimentación combinando los puntos más fuertes de la clase con el juego realizado.
- Para finalizar se les entrega el Postest a los estudiantes.

### **Recursos**

- Plataforma Genially
- Texto de Biología
- Cuaderno del estudiante
- Dispositivo móvil

### **Evaluación**

- Ficha de observación
- Prueba Post test

### **Evidencia**

**Figura 20.** *Evidencia sesión 3*



Fuente: Elaboración propia, Gutama y Ramos.

### **Sesión de trabajo 4**



## **Tema**

Servicios ambientales del ecosistema para los humanos

## **Objetivo de la unidad**

CN.B.5.2 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.

## **Destrezas por trabajar**

CE.CN. B.5.5. Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importancia social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible.

## **Objetivo de la actividad**

Lograr que el estudiante identifique los conceptos de modo que el mismo sea capaz de emitir su criterio de manera crítica de forma argumentativa.

## **Metodología de trabajo**

- Inicia la clase con la fase de anticipación con la finalidad de recordar el tema que se ha visualizado previamente, teniendo en cuenta de que a través de esta también se puede verificar el cumplimiento del indicador de logro propuesto.
- Con la ayuda de las diapositivas elaboradas con anterioridad se inicia la clase, con datos y preguntas que aluden al tema de los servicios ambientales.





## **Tema**

Órganos de los sentidos- La vista

## **Objetivo de la unidad**

OG.CN.4. Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.

## **Destrezas por trabajar**

Ref CN.B.5.3.4. Describir el sistema nervioso, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar modelos científicos que demuestran la evolución de estos sistemas.

## **Objetivo de la actividad**

Conocer el concepto, mecanismo de funcionamiento de su cuerpo y ejemplificar actividades diarias en las que se vean implicados dichos sentidos.

## **Metodología de trabajo**

- Inicia la clase con la fase de anticipación con la finalidad de recordar el tema que se ha visualizado previamente, teniendo en cuenta de que a través de esta también se puede verificar el cumplimiento del indicador de logro propuesto.
- Con la ayuda de las diapositivas elaboradas con anterioridad se inicia la clase, con datos y preguntas que aluden al tema de los servicios ambientales.
- Se proyectan videos con el objetivo de ir aclarando las dudas o ejemplificando los conceptos impartidos.
- Se aplica el juego realizado en la plataforma Cerebriti, el juego realizado en dicha plataforma consiste en ir ubicando en el lugar correcto el nombre de cada una de



las partes del ojo. Con esta actividad el estudiante logra identificar cada uno de los conceptos analizados durante la clase.

- Finalmente, la aplicación del post test.

### Recursos

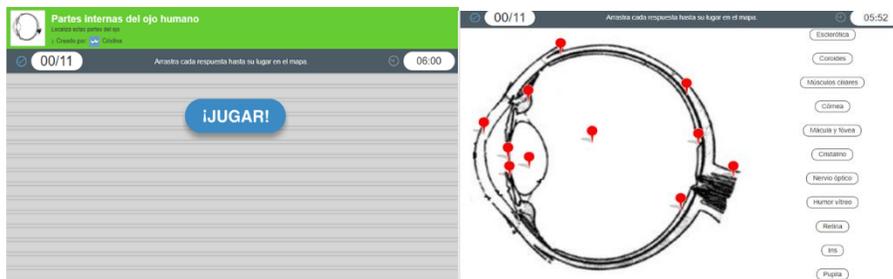
- Plataforma Wordwall
- Texto de Biología
- Cuaderno del estudiante
- Dispositivo móvil

### Evaluación

- Ficha de observación
- Prueba Post test

### Evidencias

**Figura 22.** Evidencia sesión 5



Fuente: Elaboración propia, Gutama y Ramos

### Sesión de trabajo 6

#### Tema

Órganos de los sentidos- El oído

#### Objetivo de la unidad

OG.CN.4. Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.

### **Destrezas por trabajar**

Ref CN.B.5.3.4. Describir los sistemas nerviosos, explicar su coordinación funcional para adaptarse y responder a estímulos del ambiente, y utilizar modelos científicos que demuestran la evolución de estos sistemas.

### **Objetivo de la actividad**

Conocer el concepto, mecanismo de funcionamiento de su cuerpo y ejemplificar actividades diarias en las que se vean implicados dichos sentidos.

### **Metodología de trabajo**

- Inicia la clase con la fase de anticipación con la finalidad de recordar el tema que se ha visualizado previamente, teniendo en cuenta de que a través de esta también se puede verificar el cumplimiento del indicador de logro propuesto.
- Con la ayuda de las diapositivas elaboradas con anterioridad se inicia la clase, con datos y preguntas que aluden al tema de los servicios ambientales.
- Se proyectan videos con el objetivo de ir aclarando las dudas o ejemplificando los conceptos impartidos.
- Se aplica el juego en la plataforma Word Wall, específicamente se Airplane o el Avión, el cual consiste en un avión que vuela en su camino, se encuentra con nubes, las mismas que contienen las respuestas a las preguntas relacionadas con el tema visto en clases.
- Finalmente, se realiza la aplicación del post test.

### **Recursos**

- Plataforma Cerebriti



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

- Texto de Biología
- Cuaderno del estudiante
- Dispositivo móvil

### Evaluación

- Ficha de observación
- Prueba Post test

### Evidencia

**Figura 23.** Evidencia sesión 6



Fuente: Elaboración propia, Gutama y Ramos

### 3.8.1 Planificación para la ejecución de la estrategia didáctica

Se plantea a continuación las actividades para las diferentes fases de trabajo, se presentan las planificaciones en donde hace referencia a los objetivos, destrezas y criterios de evaluación que se desarrollan durante la clase, para cumplir los conocimientos necesarios que destacan en el bloque curricular.

Planificación micro curricular para la sesión de trabajo 1



UNIDAD EDUCATIVA “LUIS CORDERO”  
PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

<b>Nombre del Docente</b>				<b>Doménica Ramos - Paul Gutama</b>				<b>Fecha</b>	15/11/2022		
<b>Área</b>	CCNN	<b>Asignatura</b>	Biología	<b>Grado:</b>	Tercero	<b>Paralelo</b>	A	<b>Año lectivo</b>	2022-2023		
<b>Título de la planificación</b>			Previsión del crecimiento mundial		<b>Numero de planificación</b>		1	<b>Tiempo</b>	80 minutos		
<b>Unidad didáctica</b>			Seres vivos y su ambiente								
<b>Objetivo de la unidad</b>			OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.								
<b>Criterios de Evaluación</b>			Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad, los efectos de las actividades humanas, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible. Ref. CE.CN.B.5.5.								
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>				<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>			<b>RECURSOS</b>		<b>EVALUACIÓN</b>		
									Indicadores de Evaluación de la unidad	Formas de organización	Técnicas e instrumentos de Evaluación
Ref. CN.B.5.1.22 Interpretar las estrategias y políticas nacionales para la conservación de la biodiversidad y la mitigación de problemas ambientales globales, y generar				Anticipación	Revisión de su conocimiento Examinar cuanto sabe sobre el tema	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lluvia de ideas en el pizarrón.</li> <li>Dispositivos móviles.</li> </ul>		Reconocer los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad a nivel nacional.	Grupal	Método: Explicación  Dialogo	



una actitud crítica, reflexiva y responsable en favor del ambiente.	Construcción	Se trabaja sobre el tema medidas correctoras frente a los impactos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma Kahoot</li> <li>• Computadora</li> <li>• Dispositivos móviles</li> </ul>	Ref. ICN.B.5.5.1.	Estudiantes	Método: Explicación  Dialogo  Instrumento: Diapositivas en Kahoot
	Transferencia de conocimiento	Consolidar el conocimiento adquirido por medio de la gamificación.	Computadoras  Dibujando a ciegas  Dispositivos móviles		Estudiantes y grupal	Método  Estrategia lúdica para la consolidación  Instrumento
	Evaluación	Post test	Encuesta		Grupal	Método  Dialogo  Instrumento  Encuesta

**Adaptaciones curriculares: En este apartado se deben desarrollar las adaptaciones curriculares para todos los estudiantes con N.E.E asociadas o no a la discapacidad.**

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
DOCENTE(S):	NOMBRE:	NOMBRE:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Planificación micro curricular para la sesión de trabajo 2

 <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD EDUCATIVA “LUIS CORDERO”</b> <b>PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR</b></p>											
<b>Nombre del Docente</b>			Domenica Ramos - Paul Gutama				<b>Fecha</b>		21/11/2022		
<b>Área</b>	CCNN	<b>Asignatura</b>	Biología	<b>Grado:</b>	Tercero	<b>Paralelo</b>	A	<b>Año lectivo</b>	2022-2023		
<b>Título de la planificación</b>			Ecología Humana			<b>Numero de planificación</b>		2	<b>Tiempo</b>	80 minutos	
<b>Unidad didáctica</b>			Ecología humana								
<b>Objetivo de la unidad</b>			<b>OG.CN.6.</b> Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales.								
<b>Criterios de Evaluación</b>			CE.CN.B.5.5. Argumenta con fundamento científico el valor de la biodiversidad a partir del análisis de los patrones de evolución de las especies, su importancia social, económica y ambiental, los efectos de las actividades humanas, el reconocimiento de los modelos de desarrollo económico, los avances tecnológicos, y las estrategias y políticas enfocadas al desarrollo sostenible.								
<b>DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>			<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</b>		<b>RECURSOS</b>		<b>EVALUACIÓN</b>				
							Indicadores de Evaluación de la unidad	Formas de organización	Técnicas e instrumentos de Evaluación		
Ref. CN.B.5.5.10. Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico.			Anticipación	Revisión de su conocimiento Examinar cuánto sabe sobre el tema	Video. Dispositivos móviles	Ref. ICN.B.5.5.2. Analiza y explica con actitud crítica sobre los modelos de crecimiento poblacional.	Grupal	Método Dialogo Instrumento			



	Construcción	Se trabaja sobre el tema medidas correctoras frente a los impactos ambientales	Plataforma Canva Computadora Dispositivos móviles		Estudiantes	Método Explicación Instrumento Diapositivas en canva
	Transferencia de conocimiento	Consolidar el conocimiento adquirido por medio de la gamificación	Computadoras Pac-man Dispositivos móviles		Estudiantes y grupal	Método Estrategia Gamificación para la consolidación Instrumento
	Evaluación	Post test	Dispositivo Móvil		Grupal	Método Dialogo Instrumento Encuesta

**Adaptaciones curriculares: En este apartado se deben desarrollar las adaptaciones curriculares para todos los estudiantes con N.E.E asociadas o no a la discapacidad.**

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
DOCENTE(S):	NOMBRE:	NOMBRE:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Las demás planificaciones se contemplan en los anexos.

### **3.9 Resultados obtenidos mediante la implementación de la propuesta**

#### **3.9.1 Principales resultados mediante la ficha de observación**

Durante la fase de ejecución de la propuesta, se desarrolló una ficha de observación con la finalidad que permita la recolección de datos importantes que permite visualizar de mejor manera los resultados obtenidos. En la siguiente tabla se detallan los resultados:

#### **Análisis de la ficha de observación**

**Tabla 16**

*Ficha de observación en la implementación*

<b>Dimensión: Enseñanza</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Resultados</b>
<b>Participación</b>	La participación de los estudiantes en las sesiones de trabajo va de menos a más, es decir, al comienzo uno que otro participa por voluntad propia o por el docente que empieza hacer preguntas y mientras que otros son seleccionados para participar, sin embargo, con el transcurso de la clase más estudiantes se van sumando a participación. Durante la puesta en marcha de la propuesta se observó más interés en las distintas fases de la clase.	Mejorar la participación de los estudiantes es crear espacio para compartir sus opiniones y convertirlos en protagonistas dentro del PEA.
<b>Refuerzo</b>	Se evidenció que durante la realización de las clases es importante realizar continuamente retroalimentaciones, ya que permite a los estudiantes	Los refuerzos permiten que los estudiantes se distancien de las brechas de aprendizaje.



---

	reforzar su aprendizaje y estar en constante relación con la temática.	
<b>Consolidación</b>	Desarrollar las temáticas con ayuda, la gamificación otorga muchos beneficios sobre el estudiante como: llamar y centrar su atención, mejorar su desempeño actitudinal, no tiene miedo a fracasar o equivocarse, socializa con sus compañeros y mejora el trabajo colaborativo.	Aprender es un proceso conjunto, para ello es fundamental vincularlos con temas anteriormente vistos para continuar hacia adelante mediante el conocimiento anterior.
<b>Adquisición del conocimiento</b>	Los estudiantes comienzan a fundamentar de mejor manera sus ideas y permite a su vez desarrollar más habilidades de pensamiento crítico y a desarrollar diversas formas de resolución de problemas.	En los estudiantes se visualiza una mejor comprensión por resolver problemas, así como, ser más críticos entre otras habilidades y destrezas.

---

Fuente: Elaboración propia, 2022

### **Interpretación de la ficha de observación**

Por medio de la estrategia implementada ha generado que los estudiantes poco a poco vayan participando en cualquier momento de la clase, pierden el miedo a intervenir en el momento que el docente empieza a preguntar y se denota que los estudiantes de la misma manera desarrollan preguntas para el docente, lo que permite que su autoestima se eleve, que sus dudas sean resueltas y se revela el interés del estudiante por la materia.

En segunda instancia, la gamificación como recurso usado durante la implementación de la propuesta contribuye al desarrollo de la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes; vista desde la consolidación del conocimiento, permite que los alumnos integren a mayor profundidad su conocimiento, convierte al estudiante inactivo en un estudiante protagonista de su propio aprendizaje, permite distribuir de mejor manera el tiempo a favor de los estudiantes para

consolidar y concretar ideas, permite crear espacios dinámicos y motivadores, finalmente el aprendizaje se interioriza convertido en un saber más profundo y significativo.

Finalmente, cuanto más aprendan los estudiantes, les será más fácil comprender los temas de clase, así como su percepción sobre el mundo que los rodea. Adquirir nuevos conocimientos no es un proceso inmediato, es continuo, es cuando el estudiante asimila la nueva información, ya sea escuchando música o leyendo libros, en nuestro caso se la plantea mientras está jugando, para comprender los aprendizajes el primer paso en la forma de aprender y el segundo paso es pensarlo.

### **3.9.2 Principales resultados mediante la entrevista aplicada al docente**

Con la finalidad de obtener datos sobre la validación de la propuesta aplicada a los estudiantes de tercero de BGU, se exponen los siguientes resultados de la entrevista efectuada al docente encargado de la materia de Biología. Se utilizan los indicadores propuestos en la operacionalización de las variables.

#### **Análisis de la entrevista de validación**

**Tabla 17**

*Resultados de la entrevista al docente de Biología después de la implementación*

<b>Dimensión: Enseñanza</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Resultados</b>
<b>Participación</b>	¿Qué tal le pareció la participación de los estudiantes durante las clases de Biología?	La participación de los estudiantes motiva su aprendizaje e influye en sus compañeros, se visualiza su interés por aprender, la mayoría señala mayor claridad su conocimiento. Mediante la ejecución se logra el	En las diferentes sesiones de trabajo se visualiza un aumento de participación, incentivando su búsqueda por el conocimiento.



---

		cumplimiento de las destrezas con criterio de desempeño, así como los indicadores de logro planteados en las diferentes clases planificadas.	
<b>Refuerzo</b>	¿Cree necesario fortalecer los conocimientos impartidos por usted hacia los estudiantes?	Las retroalimentaciones permiten que los estudiantes por medio de su curiosidad realizan preguntas para profundizar su conocimiento o descubrir nuevas cosas.	Los refuerzos realizados permiten que los estudiantes sinteticen de mejor manera su conocimiento.
<b>Consolidación</b>	¿Considera que la gamificación es una manera atractiva para consolidar el conocimiento de los estudiantes?	De acuerdo a lo antes comentado, implementar recursos que contribuyan al aprendizaje de los estudiantes siempre será bienvenido, ya que beneficia a estudiantes de muchas maneras simultáneamente, es decir, mientras aprenden un tema nuevo están desarrollando sus destrezas y habilidades conjuntamente, beneficiando simultáneamente al estudiante.	En las diferentes intervenciones se evidenció que el recurso de la gamificación contribuyó a lograr cumplir el desarrollo de sus destrezas con criterio de desempeño, así como sus respectivos indicadores de logro. Los estudiantes integran profundamente los conocimientos y se lo denota mediante la participación, cumplimiento de actividades y mejor argumentación de sus conocimientos.

---



---

<b>Adquisición del conocimiento</b>	¿Cree que lo aprendido en clases, se pueda poner en práctica en la vida real?	Una característica del aprendizaje es que no lo apliquen dentro del aula, sino que encuentren la relación e importancia necesaria para dirigirla hacia una mejor comprensión del mundo y descubrir nuevos conocimientos.	La adquisición de conocimiento es un proceso que va paso a paso y que después de la implementación de la propuesta contribuye en varios aspectos a los estudiantes, no solo desde lo académico, sino en profundizar y reflexionar sobre los conceptos, resumirlos y exponerlos de una manera eficaz y concisa.
-------------------------------------	---	--	--

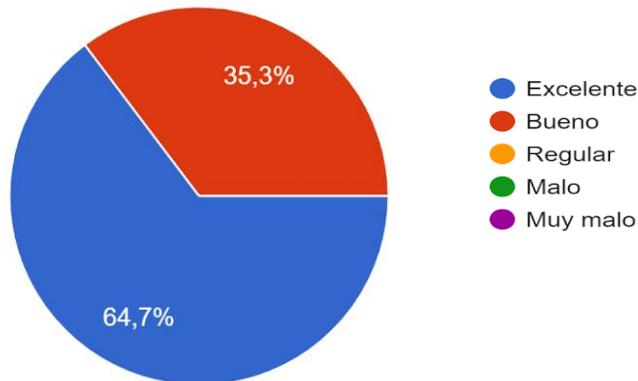
---

Fuente: Elaboración propia,

### ***3.9.3 Principales resultados sobre la encuesta a los estudiantes***

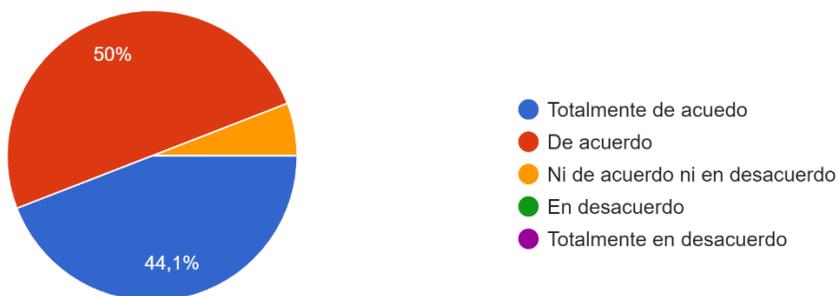
Presentamos a continuación, los resultados de los análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de tercer año de bachillerato general unificado paralelo A de la Unidad Educativa Luis Cordero.

**Figura 24.** *Eficiencia de la estrategia didáctica para la participación en la clase*



Los resultados manifiestan que el 64% de los estudiantes encuestados la considera como excelente y el 35% de los estudiantes la consideran como bueno. Se puede observar que la mayoría de los estudiantes están de acuerdo con las actividades implementadas en las aulas de clase.

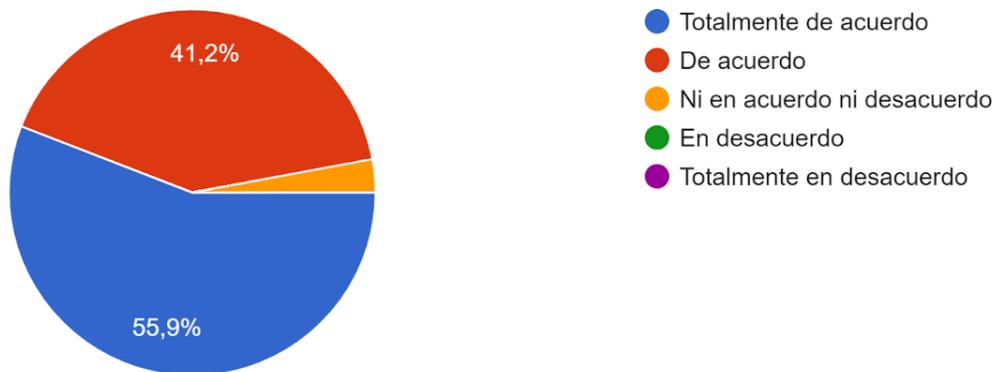
**Figura 25.** *Eficiencia de la estrategia didáctica implementada*



Con respecto hacia la eficiencia de la estrategia didáctica implementada, los estudiantes aducen que el 58% de los estudiantes la consideran como excelente, el 38% de los estudiantes la consideran como bueno y finalmente el 4% la considera ni buena ni mala. Con los datos obtenidos se manifiesta que la mayoría de estudiantes están de acuerdo con las actividades y

recursos implementadas dentro de la estrategia didáctica, lo que permite que los estudiantes mejoren su proceso enseñanza-aprendizaje y permite el desarrollo de sus destrezas.

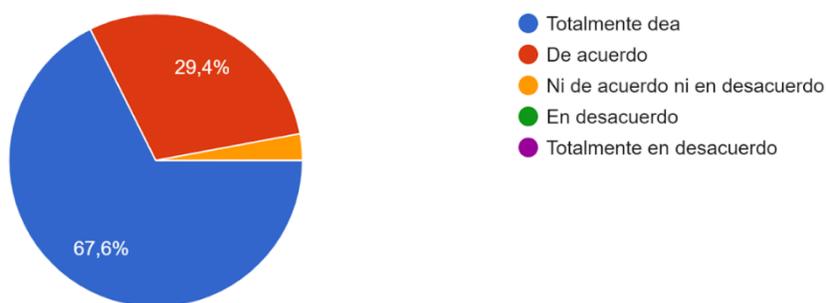
**Figura 26.** *Eficiencia de la gamificación como consolidador de aprendizaje*



En la siguiente figura, se observa cómo ha influenciado la gamificación sobre los estudiantes en la fase de consolidación de su conocimiento, durante las sesiones de trabajo, el 55% de los estudiantes está totalmente de acuerdo en que la gamificación se use como recurso para la consolidación del conocimiento, mientras que, el 41% de los estudiantes están de acuerdo en seguir haciendo uso de la gamificación, mientras que, el 4% no está en acuerdo ni desacuerdo. Con los datos obtenidos se ratifica que la gamificación ha contribuido en la consolidación del

conocimiento y con ellos mejorar su PEA en el área de Biología, ya que aprender mientras juegan son cosas que los niños, niñas y jóvenes asocian de mejor manera.

**Figura 27.** *Eficiencia de la gamificación para la adquisición de conocimiento*



Los resultados de la figura, muestran un 67% de estudiantes que están totalmente de acuerdo en que la gamificación contribuyó a la adquisición de conocimiento, permite desarrollar sus destrezas individualmente y conjuntamente, ofreciendo muchos beneficios a los estudiantes. El 29% de los estudiantes están de acuerdo en que la gamificación contribuye a adquirir conocimiento y finalmente el 4% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo. Como se ha observado, los resultados alcanzados muestran que los estudiantes tienden a aprender más por medio de la gamificación, y mientras aprenden desarrollan sus destrezas, simplificando largos procesos de aprendizaje y abarcando más beneficios para los estudiantes.

### **3.9.4 Principales resultados mediante la prueba de contenido post test**

En la tabla presentada a continuación, se observan las calificaciones individuales y su promedio general de la prueba de contenido aplicada después de la implementación de la propuesta a los estudiantes del 3ro de BGU paralelo A

#### **Tabla 18**

*Principales resultados mediante la prueba de contenido post test*



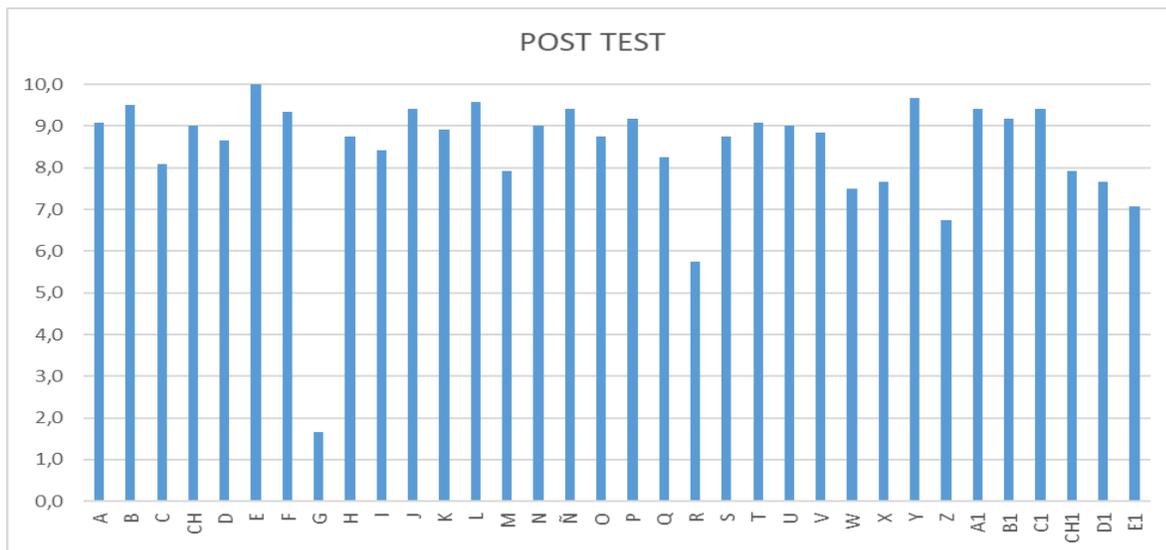
ESTUDIANTES	POST TEST	ANÁLISIS CUALITATIVO
A	9,1	Domina los aprendizajes requeridos
B	9,5	Domina los aprendizajes requeridos
C	8,1	Alcanza los aprendizajes requeridos
D	9,0	Domina los aprendizajes requeridos
E	8,7	Alcanza los aprendizajes requeridos
F	10,0	Domina los aprendizajes requeridos
G	9,3	Domina los aprendizajes requeridos
H	8,8	Alcanza los aprendizajes requeridos
I	8,4	Alcanza los aprendizajes requeridos
J	9,4	Domina los aprendizajes requeridos
K	8,9	Alcanza los aprendizajes requeridos
L	9,6	Domina los aprendizajes requeridos
M	7,9	Alcanza los aprendizajes requeridos
N	9,0	Domina los aprendizajes requeridos
Ñ	9,4	Domina los aprendizajes requeridos
O	8,8	Alcanza los aprendizajes requeridos
P	9,2	Domina los aprendizajes requeridos
Q	8,3	Alcanza los aprendizajes requeridos
R	8,8	Alcanza los aprendizajes requeridos
S	9,1	Domina los aprendizajes requeridos
T	9,0	Domina los aprendizajes requeridos
U	8,8	Alcanza los aprendizajes requeridos
V	7,5	Alcanza los aprendizajes requeridos
W	7,7	Alcanza los aprendizajes requeridos
X	9,7	Domina los aprendizajes requeridos
Y	9,4	Domina los aprendizajes requeridos
Z	9,2	Domina los aprendizajes requeridos
A1	9,4	Domina los aprendizajes requeridos



Fuente: Elaboración propia, adaptado de MINEDUC (2016)

### Análisis del post test aplicado

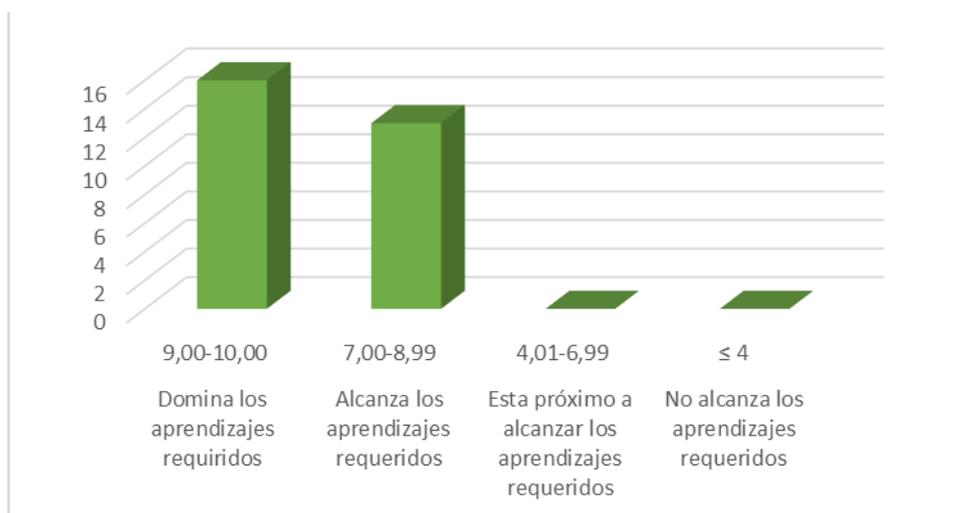
Figura 28. Gráfico de barras calificación del post test.



Fuente: elaboración propia

A través de la aplicación del post test, el mismo que estuvo estructurada con preguntas relacionadas a los temas impartidos con ayuda de la gamificación como estrategia didáctica para la consolidación. En la que se evidencia el progreso de los estudiantes, progreso que se ve reflejo en su rendimiento académico, su participación y desenvolvimiento dentro del aula de clases.

**Figura 29. Análisis Cualitativo**



Fuente: Elaboración propia, 2022.

### **3.9.5 Análisis comparativo del pretest y post test aplicada a los estudiantes**

A continuación, se detallan las seis intervenciones realizadas durante la fase de implementación de la propuesta, en las cuales, a partir de las planificaciones micro curriculares se detallan las destrezas con criterio de desempeño a desarrollar, así como sus respectivos indicadores de logro que evidencian que las destrezas han sido alcanzadas mediante la gamificación como estrategia didáctica desarrolladas a lo largo de las Practicas Preprofesionales para los estudiantes del 3ro de BGU paralelo A.

La fase de consolidación es un momento crucial en el aprendizaje de cualquier materia. En esta fase, los estudiantes deben integrar y aplicar los conocimientos adquiridos en las fases anteriores, para que puedan transferirlos a situaciones reales. Una estrategia didáctica efectiva puede marcar una gran diferencia en el rendimiento de los estudiantes en esta etapa. Por lo tanto, es importante medir el progreso de los estudiantes mediante la comparación de pre test y post test.

En la primera sesión de trabajo, se desarrolla el tema: Medidas conectoras frente a los impactos ambientales en la cual, se plantea la destreza de: Interpretar las estrategias nacionales y políticas nacionales para la conservación de la biodiversidad y mitigación de problemas ambientales globales, y generar una actitud crítica, reflexiva y responsable en favor del ambiente, en la cual, inicialmente se toma una prueba de pretest que indica que el promedio general del curso es de 5.77 lo que indica según el instructivo de evaluación estudiantil, que los estudiantes están próximos alcanzar los aprendizajes requeridos.

Sin embargo, después de la implementación por medio de la gamificación como estrategia didáctica se plantea un post test en la cual el promedio de los estudiantes alcanza un promedio general de 8.75, lo que indica que el desempeño de los estudiantes está próximos a alcanzar el aprendizaje definido por su indicador de evaluación, que es reconocer los efectos de las actividades humanas sobre la biodiversidad a nivel nacional.

En la segunda sesión de trabajo, se desarrolla el tema: Ecología humana, en la que se plantea la destreza de: Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico, durante la prueba pre test realizada antes de iniciar la clase se evidencia que los estudiantes alcanzan un promedio general es de 3.64 lo que indica en base a el instructivo de evaluación estudiantil, que los estudiantes no alcanzan los aprendizajes necesarios, pero después de la propuesta, se plantea un post test en donde los estudiantes alcanzan un promedio general de 8.77, lo que indica que el desempeño de los estudiantes están próximos a alcanzar el aprendizaje definido por su indicador de evaluación, que es analizar y explicar con actitud crítica sobre los modelos de crecimiento poblacional.

En la segunda sesión de trabajo, se desarrolla el tema: Crecimiento poblacional, en la que se plantea la destreza de: Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional a escala nacional, durante la prueba pre test realizada antes de iniciar la clase se evidencia que los estudiantes alcanzan un promedio general es de 5.12 lo que de acuerdo el instructivo de evaluación estudiantil, que los estudiantes están próximos alcanzar su aprendizaje, sin embargo luego de la propuesta, se plantea un post test en donde los estudiantes alcanzan un

promedio general de 9, lo que indica que el alumnado demuestra dominio acerca de los temas estudiados así como el desarrollo de sus destrezas como el cumplimiento del indicador de evaluación

En la cuarta sesión de trabajo se desarrolla el tema: Previsión del crecimiento mundial en la cual se trabaja la destreza: Interpretar modelos poblacionales que relacionan el crecimiento poblacional con diferentes modelos de desarrollo económico, y tomar una postura frente al enfoque del uso sustentable de los recursos naturales, en la que antes de desarrollar la clase se toma un pre test, lo que indica que el promedio general del curso es de 5.89, lo que suscita que el alumnado en general están próximos a alcanzar el aprendizaje, la clase sigue su camino hasta que al finalizar de la clase se implementa el post test en la cual, los estudiantes alcanzan un promedio de 9.0, lo que se enfatiza que los estudiantes han dominado el aprendizaje y se lo evidencia ya que en los post test han desarrollado los indicadores llevadas a cabo para la clase.

En la quinta sesión de trabajo se establece el tema: Previsión del crecimiento mundial, con la destreza: Describir los sistemas nerviosos 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 demuestran la evolución de estos sistemas, en la que se procede a realizar el pre test, de la cual los estudiantes alcanzan un promedio general de 5.54 que refiere que el alumnado está próximo a alcanzar el aprendizaje, después de la estrategia didáctica se plantea un post test en la que se evidencia el cumplimiento del indicador de evaluación en la cual, los estudiantes alcanzan el 8.65, lo que indica que los estudiantes están próximos en alcanzar el aprendizaje .

En la última sesión de trabajo, se desarrolla el tema: Previsión del crecimiento mundial, en la que se selecciona la destreza: 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 demuestran la evolución de estos sistemas, los resultados de pre test corresponde a 5.34 que relaciona a que los estudiantes están próximos a alcanzar su aprendizaje, posteriormente en la prueba post test los estudiantes

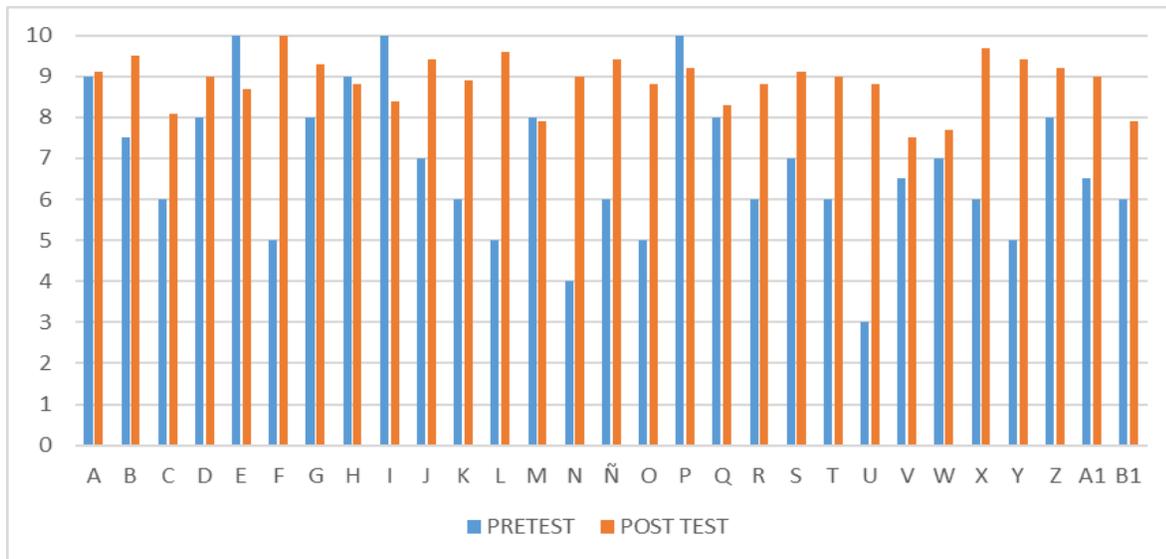
obtienen un promedio es de 9.21 lo que refiere a que los estudiantes están próximos a llegar a su aprendizaje.

Al analizar los resultados del pretest y post test, se puede observar un avance o en el conocimiento de los estudiantes después de la aplicación de la estrategia didáctica durante la fase de consolidación. Los estudiantes demostraron una mayor capacidad para integrar los conceptos y aplicarlos en situaciones reales, lo que se tradujo en un aumento en el rendimiento en el post test. En resumen, la aplicación de una estrategia didáctica efectiva en la fase de consolidación, ya que, se puede observar un impacto positivo en el progreso de los estudiantes y en su capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales.

En conclusión, el pre test y post test son herramientas valiosas para medir el progreso de los estudiantes durante la fase de consolidación. De modo que, la aplicación de una estrategia didáctica efectiva en esta fase puede ayudar a los estudiantes a integrar y aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales, lo que puede resultar en un aumento significativo en su rendimiento. Además, la estrategia mejora la participación de los estudiantes lo que influye positivamente en su motivación y compromiso con el aprendizaje. Por lo tanto, es importante que los docentes elijan y apliquen estrategias didácticas efectivas en la fase de consolidación para lograr el éxito de los estudiantes en el aprendizaje de cualquier materia.

A continuación, en la figura 30 se ejemplifica el resultado del post test final comparándose con el pretest, para evidenciar el aporte de la estrategia didáctica sobre el aprendizaje de los estudiantes:

**Figura 30.** Comparación entre pretest y post test



Fuente: Elaboración propia.

### 3.9.6 Principales resultados mediante la triangulación

**Tabla 19**

*Triangulación de los datos recolectados*

<b>Dimensión: Enseñanza</b>			
<b>Indicadores</b>	<b>Ficha de observación</b>	<b>Entrevistas al docente</b>	<b>Encuestas a los estudiantes</b>
<b>Participación</b>	Se evidencia que los estudiantes han aumentado su participación en clases cuando el docente interviene con preguntas o resúmenes de las clases.	El docente confirma que la participación de los estudiantes aumenta exponencialmente.	Los estudiantes apuntan que, por medio de la implementación, su motivación por el aprendizaje a través de la gamificación ha aumentado.
<b>Refuerzo</b>	La retroalimentación permite que los estudiantes profundicen los	De acuerdo al docente, destaca que es importante que los estudiantes se	Por medio de los instrumentos, los estudiantes están satisfechos con la



	temas que se desarrollan en las aulas.	hagan retroalimentación constante, ya que permite asentar de mejor manera el conocimiento.	retroalimentación, puesto que minimizan sus déficits académicos.
<b>Consolidación</b>	Los recursos utilizados en la propuesta fueron de gran ayuda para consolidar su conocimiento de manera más dinámica.	Los recursos desarrollados son bastante afines para el aprendizaje de los estudiantes y permiten desarrollar sus destrezas y cumplir los indicadores de logro	Los estudiantes cumplen con el desarrollo de destrezas y consolidación de su aprendizaje por medio el desarrollo de la intervención.
<b>Adquisición del conocimiento</b>	Las actividades desarrolladas mediante la propuesta permiten a los estudiantes relacionar el mundo que los rodea con los conocimientos impartidos de clases.	La propuesta produce que los estudiantes optimicen su PEA, lo que permite el desarrollo de sus destrezas y profundización de los temas vistos.	Mediante los instrumentos implementados, los estudiantes aseveran que adquirir conocimientos a través la implementación se ha tornado más eficiente, más grado de comprensión, así mismo mayor desarrollo en sus destrezas.

Fuente: Elaboración propia

### **Interpretación de la triangulación metodológica**

Después de la realización de la propuesta se evidencia gran acogida por parte de los estudiantes con respecto a la gamificación como estrategia didáctica, se lo corrobora mediante:

La encuesta realizada a los estudiantes, en la que se indica que más del 60% del alumnado, manifiesta que dentro de la escala definida consideran excelente la implementación de la propuesta; esto se ve reflejado en su participación. Ya que inicialmente el 55% de los estudiantes su participación era deficiente, pero después de la propuesta se evidencia un avance

significativo en la cual 35% lo considera bueno y el 64% lo considera excelente, evidenciándose que la estrategia didáctica tuvo aceptación por la mayoría de los estudiantes.

De modo que, se ratifica lo que resalta, Martínez y Martín (2018) y Cruz y Matus (2017) sobre la importancia de incorporar estrategias en el aula, ya que, beneficia a la motivación y participación, todo ello considerando a la participación como un indicador de avance del PEA del estudiante, es decir, un indicador que permite la verificación del desarrollo de las destrezas seleccionadas con anterioridad y se las constata mediante el indicador de logro descrito en la planificación micro curricular.

Durante el desarrollo de la estrategia didáctica con base en las planificaciones realizadas se las lleva a cabo con normalidad y cumpliendo el tiempo establecido para cada planificación, la cual contaba con un espacio de 80 minutos, aquí se hace un énfasis, ya que el desarrollo de la estrategia mediante el uso de plataformas educativas da un plus más atractivo hacia el estudiante, puesto que muchos de ellos conviven con la tecnología y muchos más si se combinan las plataformas con los dispositivos móviles.

Otro aspecto a precisar, es que, durante la intervención de la propuesta, se precauteló trabajar en los refuerzos de los estudiantes, ya que, por medio de la ficha de observación, se destaca que mientras más refuerzo o retroalimentación se realice, se clarifica sus conocimientos. Por lo que, a través de la encuesta realizada se denota que la mayoría de los estudiantes está de acuerdo con que se efectúen más acciones para retroalimentar su conocimiento y conjuntamente con la entrevista hacia el docente afirma que entre más refuerzo se realicen, mayor será su grado comprensión sobre la temática dando lugar al desarrollo de sus destrezas y habilidades.

Para Romero (2019) los refuerzos académicos son de gran importancia, ya que durante el PEA dan lugar a vacíos conceptuales y por medio de los refuerzos se reduce este déficit, estos refuerzos permiten conducir el concepto e incorporarlo al estudiante no solo en el ámbito educativo, sino también fuera de él. En otras palabras, poder utilizar todo lo aprendido fuera del aula, en sus hogares y actividades de día a día.

Por otra parte, desde el análisis de los datos recolectados por medio de los instrumentos se evidencia que el indicador de la consolidación dentro del aprendizaje muestra que más del 50% y 40% están totalmente de acuerdo y de acuerdo, respectivamente, con que la gamificación como estrategia didáctica contribuye a la consolidación de los contenidos observados durante la clase. Desde la perspectiva del docente, la gamificación como estrategia fue de gran beneficio dentro de las clases, ya que, se visualizó el comportamiento del estudiante a lo largo de implementación.

En consecuencia, como manifiesta Pérez (2017) que la consolidación contribuye al desarrollo cognitivo y compacta mejor el conocimiento y esto repercute en el desarrollo de sus destrezas y habilidades. De modo que, en el caso específico de la gamificación, dentro de la fase de consolidación representa una forma en la que se busca alcanzar los objetivos definidos desde el currículo, objetivos que se establecen en las destrezas con criterio de desempeño que se verifican a través de los indicadores de logro o evaluación correspondientes.

Para finalizar, mediante la encuesta aplicada a los estudiantes y la ficha de observación realizada, se observa que la gamificación como estrategia didáctica contribuye de forma positiva a la adquisición de conocimiento, pues se ha evidenciado que son más capaces de argumentar sus ideas, así como interpretar las ideas ya sea de sus compañeros o de otros autores instituidos en los libros de Biología, dando paso a una mejor comprensión por los temas vistos y como estos está inmersa en su cotidianidad.

Con los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos y la aplicación de la propuesta, se puede llegar a la conclusión de que la adquisición del conocimiento se desarrolló y se evidenció a través de los mismos, es decir, por medio de post test, su participación, en la forma que justifica cuando el docente hace una pregunta a los estudiantes y lo hace mediante una buena argumentación con base a los conocimientos adquiridos. Por consiguiente, tomando como referencia a Rendón y Zapata (2006) se demuestra que al momento de adquirir conocimientos se facilita el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas en las cuales se encuentran de manera implícita el desarrollo de sus destrezas como la de sus habilidades, no cabe duda que

hacer esfuerzos por los estudiantes en su aprendizaje repercutirá en tener mejores estudiantes con mayores habilidades que se adapten a las nuevas necesidades que exige el mundo de hoy.

## Conclusiones

Dentro de la Unidad Educativa Luis Cordera de la ciudad de Azogues se pudo visualizar gracias las PP la problemática que dio paso al presente tema de investigación, la misma que trata sobre la gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del PEA de Biología. Teniendo en cuenta lo referido anteriormente, se ingresó a la clase de Biología, la misma en la que se observa que el docente de dicha asignatura lleva a cabo su clase teniendo definidas claramente tres fases: la anticipación, la construcción y la consolidación.

Por medio de la observación participante y con ayuda de la ficha de observación se llega a la conclusión que durante la anticipación y construcción el estudiante tiene una participación activa, sin embargo, este aspecto se reduce en la fase de consolidación debido a que en esta fase el único recurso que se utiliza es la reproducción de un video en la plataforma YouTube relacionado al tema presentado, con el objetivo de resumir o aclarar las dudas que se presente durante el transcurso de la clase.

Evidenciando de manera clara que el video no logra atraer la atención de todos los que conforman el aula de clases, es decir, los estudiantes y por ende se visualiza el desinterés, desmotivación, falta de participación por parte del alumnado durante esta fase, afectando indiscutiblemente a su PEA. Cabe resaltar que, al no llamar la atención de los estudiantes, esta fase se ve limitada y por ende no cumple la función establecida. Lo que se ve reflejado al momento de analizar las calificaciones obtenidas por los estudiantes a través de una prueba de diagnóstico en la que no se logran o cumplen los indicadores de logro.

De ahí nace la necesidad de tomar en cuenta a la consolidación es un proceso clave en la Enseñanza-Aprendizaje de la Biología en el bachillerato. La consolidación permite al alumno convertir información nueva y recién adquirida en conocimiento duradero y accesible para su uso futuro. La importancia de la consolidación radica en que garantiza la retención a largo plazo de

los conocimientos y habilidades, lo que permite a los estudiantes desarrollar una comprensión profunda y sólida de los conceptos biológicos.

Además, la consolidación también fomenta la aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones nuevas y diferentes. Esto es crucial en el aprendizaje de la Biología, ya que la comprensión de los conceptos biológicos requiere la capacidad de aplicarlos a diferentes situaciones y problemas. La consolidación permite a los estudiantes relacionar y conectar conceptos previos con nuevos conocimientos, lo que les permite construir una comprensión más profunda y coherente de la Biología.

Además, la consolidación es esencial para el desarrollo de la autoconfianza y la motivación de los estudiantes. Cuando los estudiantes son capaces de retener y aplicar los conocimientos, se sienten más seguros y motivan a continuar aprendiendo y explorando nuevos temas. La consolidación también les brinda un sentido de logro y satisfacción, lo que aumenta su motivación y dedicación a seguir aprendiendo.

Los docentes de hoy en día, son los encargados de garantizar que los aprendizajes que se desarrollan en el aula de clases se impartan de forma clara y coherente, abarcando y cubriendo las necesidades de los estudiantes. Es por esto que, el diagnóstico realizado evidencia las falencias en el aula de clases, es por eso que se desarrolla la gamificación como estrategia didáctica para contribuir los déficits presentados en las unidades antes mencionadas, cuyos destinatarios finales son los estudiantes de 3ro de BGU paralelo A en la UE Luis Cordero.

En primera instancia, las revisiones teóricas, atestiguan que la implementación de la gamificación como estrategia didáctica es de vital importancia dentro del PEA para los estudiantes, lo que implica un apoyo abismal para los docentes hacia mejores caminos de aprendizaje, esta estrategia didáctica no solo se enfoca en el aprendizaje del alumnado, tiene otros beneficios durante la clase como generar mayor participación en los estudiantes, que estén en la capacidad de trabajar en equipo, fortalece el nivel de comprensión, todo ello con el fin de desarrollar sus destrezas como manifiesta el Ministerio de educación.

La gamificación es una estrategia pedagógica que se ha demostrado efectiva en el PEA de la Biología en el bachillerato. La gamificación consiste en utilizar elementos de los juegos, como la competencia, la retroalimentación, la recompensa, y la motivación, para mejorar la participación y el aprendizaje de los estudiantes. La gamificación es una herramienta valiosa en el aprendizaje de la Biología, ya que ayuda a los estudiantes a desarrollar una comprensión más profunda y significativa de los conceptos biológicos.

La gamificación es especialmente útil para involucrar a los estudiantes que pueden encontrar la Biología aburrida o desafiante. La gamificación crea un ambiente de aprendizaje más divertido y atractivo, lo que aumenta la motivación de los estudiantes y les permite tener una experiencia más positiva de aprendizaje. Además, la gamificación les brinda a los estudiantes una oportunidad de practicar y aplicar sus conocimientos en situaciones divertidas y retadoras, lo que les permite desarrollar una comprensión más profunda y duradera de los conceptos biológicos.

También mejora la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Los juegos en equipo y las actividades gamificadas les brindan a los estudiantes una oportunidad de trabajar juntos para alcanzar un objetivo común, lo que les permite desarrollar habilidades importantes de colaboración y comunicación. Estas habilidades son importantes no solo en la Biología, sino también en otros aspectos de la vida y en el trabajo.

Los instrumentos aplicados en la fase de implementación, demuestra que los estudiantes están en nuevo grado de aprendizaje, de argumentar, interpretar, de explicar, de ser estudiantes con pensamientos más críticos, en las unidades temáticas desarrolladas, así también, se manifiesta que el uso de metodologías y estrategias didácticas permiten al alumnado profundizar su conocimiento lo que implica mejores PEA, se hace hincapié que en la fase de consolidación se denota mejores formas de evidenciar su adquisición de conocimiento, ya que no dependen de cuanto memorizaron el conocimiento sino que son capaces de argumentar de mejor manera sus

ideas o conceptos vistos en clases y como lo incorporan a terrenos externos, es decir, lo vinculan con su diario vivir y así puedan solucionar de mejor manera los inconvenientes que se suscitan

Cabe recalcar que el uso de plataformas educativas es de gran atracción a los estudiantes pues para ellos interactuar con la tecnología les facilita el aprendizaje mientras están jugando. Permite avanzar un grado más sobre la participación, así como un grado más profundo en la consolidación de su conocimiento, lo que implica que lo pueden usar en cualquier momento de sus vidas. Las unidades temáticas desarrolladas en plataformas educativas y combinado la gamificación permiten el cumplimiento de destrezas con criterio de desempeño.

En resumen, la consolidación es fundamental en la enseñanza y aprendizaje de la Biología en el bachillerato. La consolidación garantiza la retención a largo plazo de los conocimientos y habilidades, fomenta la aplicación de los conocimientos adquiridos en situaciones nuevas y diferentes, y es esencial para el desarrollo de la autoconfianza y la motivación de los estudiantes. Por lo tanto, es importante que los maestros adopten estrategias efectivas de consolidación en su enseñanza para asegurarse de que sus estudiantes desarrollen una comprensión profunda y duradera de los conceptos biológicos.

En conclusión, la gamificación es una estrategia pedagógica valiosa en el PEA la Biología en el bachillerato. La gamificación ayuda a los estudiantes a desarrollar una comprensión más profunda y significativa de los conceptos biológicos, aumenta la motivación y la participación, mejora la colaboración y el trabajo en equipo, y brinda a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más positiva y divertida. Por lo tanto, se recomienda que los maestros consideren la gamificación como una estrategia pedagógica importante en su enseñanza de la Biología.

Para finalizar, los resultados recolectados de la propuesta, enfatiza el grado de aportación de la gamificación como estrategia didáctica y se evidencia en cada intervención de la propuesta y en los instrumentos aplicados, mencionada propuesta da a conocer que mientras los docentes apliquen estrategias interesantes los estudiantes responderán de manera eficaz. la gamificación es una estrategia pedagógica valiosa en el PEA la Biología en el bachillerato. La gamificación



ayuda a los estudiantes a desarrollar una comprensión más profunda y significativa de los conceptos biológicos, aumenta la motivación y la participación, mejora la colaboración y el trabajo en equipo, y brinda a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más positiva y divertida. Por lo tanto, se recomienda que los maestros consideren la gamificación como una estrategia pedagógica importante en su enseñanza de la Biología.

### **Recomendaciones**

La estrategia didáctica, basada en la gamificación, es de un enfoque versátil y adaptable, que puede ser utilizado en distintas asignaturas experimentales, incluyendo otras asignaturas y que permite abordar diferentes temas con sus respectivos grados de dificultad. La gamificación es un enfoque pedagógico que combina elementos de los juegos con la enseñanza, lo que hace que el proceso de aprendizaje sea más interesante y motivador para los estudiantes. Al utilizar plataformas digitales, los maestros pueden crear un ambiente de aprendizaje en línea que es divertido, retado y personalizado para cada estudiante. Esto significa que la estrategia didáctica basada en la gamificación es una herramienta valiosa para mejorar el aprendizaje en una amplia variedad de asignaturas experimentales, incluida Biología.

Si se va a hacer uso de las plataformas digitales, tener en cuenta lo que refiere a la conectividad, es decir, uso del internet, ya que, de no contar con una señal estable, no se podrá ingresar a la plataforma, lo que provoca que los estudiantes se frustren y empiece el alboroto, lo que conlleva a que todo lo planificado no cumpla los objetivos, ni las destrezas, ni su conocimiento se puedan compactar.



## Referencias

Abreu, Y., Álvarez, L. y Machín, K. (2020) Empleo de la Neutrosofía para el análisis de las consideraciones más significativas del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Estudios Lingüísticos. *Revista de investigación científica de la asociación latinoamericana de ciencias neutrosóficas*, 12, 1-65.

<http://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/vol122>

Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T. y Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive*, 16 (4), 610-623.

<http://scielo.sld.cu/pdf/men/v6n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>.

Acosta, R. y Riveros, V. (2016). Modelo teórico para el proceso enseñanza-aprendizaje de la biología. *Omnia*, 22(1), 9-19.

<https://www.redalyc.org/pdf/737/73747750002.pdf>

Acosta, S. y Boscán, A. (2012). Estrategias cognoscitivas para la promoción del aprendizaje significativo de la Biología, en la Escuela de Educación. *Telos*, 14(2), 175-193.

<https://www.redalyc.org/pdf/993/99323311002.pdf>

Alaña, I. (2017). Recursos didácticos en la enseñanza de la lengua extranjera: el caso del inglés. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 175-193.

<https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16695>

Alvarado, L. y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias



realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), pp. 187-202.

[Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas \(redalyc.org\)](#)

Arizaga, M. y Ochoa, J. (2022). Estrategias didácticas de la pedagogía waldorf en el aprendizaje de la biología. Repositorio Universidad de Guayaquil. Http

Banco Mundial. UNICEF Y UNESCO. (2021). Las pérdidas de aprendizaje debido a la COVID-19 podrían costarle a la generación de estudiantes actual unos USD 17 billones del total de ingresos que percibirán durante toda la vida.

<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/12/06/learning-losses-from-covid-19-could-cost-this-generation-of-students-close-to-17-trillion-in-lifetime-earnings>

Basulto, G., Gómez, F. y González, O. (2017). Enseñar y aprender Biología desde el enfoque sociocultural-profesional. *EduSol*, 17(61). 70-81

<https://www.redalyc.org/journal/4757/475753289019/html/>

Basulto, G., Gómez, F. y Yero, M. (2016). Una nueva mirada a la enseñanza de la Biología: el enfoque sociocultural-profesional. *Luz*, 15(3), 38-50.

<https://www.redalyc.org/pdf/5891/589166499004.pdf>

Belmonte Noguera, L. (2020) Empleo de la gamificación como estrategia metodológica en la asignatura de biología y geología en 3º eso {Trabajo de fin de máster, Universitat de les Illes Balears

[https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/156517/tfm\\_201920\\_MFPR\\_lbn157\\_3291.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/156517/tfm_201920_MFPR_lbn157_3291.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). How people learn: Brain, mind, experience, and school. National Academies Press. The National Academies Press.

<https://nap.nationalacademies.org/read/10067/chapter/7#64>

Cervantes, M., Llanes, A., Peña, A. y Cruz, J. (2020). Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90).

<https://www.redalyc.org/journal/290/29063559011/29063559011.pdf>

Chávez, M., García, R., López, L. y Maldonado, A. (2020). Los efectos de las pruebas previas en los resultados del aprendizaje: un metanálisis. *Revista de Psicología Educativa*, 32(2), 383-417.

<https://doi.org/10.1007/s10648-020-09499-9>

Colorado, P. y Gutiérrez, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158.

<https://www.redalyc.org/journal/5177/517752176014/html/>

Constitución de la República del Ecuador (2008).

[https://www.asambleanacional.gob.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf)

Couñago, A. (2022). ¿Qué implica el proceso de enseñanza-aprendizaje? Eres Mamá

<https://eresmama.com/que-implica-proceso-ensenanza-aprendizaje/>

Dávila, D. (2013). “Aprendizaje a lo largo de la vida”. Antecedentes y desafíos para la universidad de hoy Ciencia y Cultura. *Ciencia y cultura*, (30), 87-101.

<https://www.redalyc.org/pdf/4258/425839843005.pdf>



Domènech, M., y Marbà Tallada, A. (2023). Gamificar la evolución: el ecosistema como contexto para la aplicación del pensamiento evolutivo. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20(1).

[https://doi.org/10.25267/rev\\_eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2023.v20.i1.1304](https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i1.1304)

Espino, S. y Miras, M. (2013). El proceso de anotación y el uso posterior de los apuntes para el aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(59), 1257-1280.

<https://www.redalyc.org/pdf/140/14028945011.pdf>

Feo, R. (2010). Orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 16, 221–236.

<https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1951>

Flores, C., y Durán, A. (2022). Participación activa en clases. Factores que intervienen en la interacción de los estudiantes en clases online sincrónicas. *Información, cultura y sociedad*, 46, 129-142.

<https://doi.org/10.34096/ics.i46.11069>

García M, Ibáñez J, Alvira F. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación. Madrid: Alianza Universidad Textos, 1993; p. 141-70.

Garzón, F. (2002). Cómo elaborar una entrevista. *Revista Colombiana de Psicología*, 11(1), 93-100.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/69721>

Gee, J. (2003). Lo que los videojuegos tienen que enseñarnos sobre el aprendizaje y la alfabetización. *Computación. Entretener.*, 1, 20.

<https://doi.org/10.1145/950566.950595>

Glia, M. (2021). Estrategias didácticas para desarrollar las destrezas con criterio de desempeño de acuerdo a la propuesta curricular vigente. [Tesis de grado, Universidad Técnica de Machala]

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/16797>

Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.

Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI]. Art 87. 2011 (Ecuador).

Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011).

<https://www.educacion.gob.ec/ley-organica-de-educacion-intercultural/>

Maldonado Pinto, J. E. (2018). Metodología de la investigación social: paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario.

<https://elibro-net.ezproxy.unae.edu.ec/es/ereader/bibliounae/70335?page=22>

Maroto, O. (2008). El uso de las presentaciones digitales en la educación superior: una reflexión sobre la práctica. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 8(2), 1-21.

<https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=44713044006>

Martínez, J., García, L. y Pérez, M. (2018). Estrategias didácticas en la enseñanza superior. Madrid, España: Ediciones Universidad de Salamanca.

<https://doi.org/10.1590/s1679-450820181333153>

Martínez, J., García, L., y Pérez, M. (2018). Estrategias didácticas en la enseñanza superior. Madrid, España: Ediciones Universidad de Salamanca.

<https://doi.org/10.1590/s1679-450820181333153>



Martínez, M y Martín, E. (2018). El papel de la participación de los padres en el rendimiento académico de los estudiantes: un metaanálisis. *Revista de investigación educativa*, 24, 167-182.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.05.004>

Medina, J. (2021). Estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de Investigación Científica en la Biología de segundo de bachillerato de la Unidad Educativa Oscar Efrén Reyes. *DSpace Universidad Indoamerica*.

<https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2350>

Melo Herrera, MP, & Hernández Barbosa, R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación Educativa*, 14 (66), 41-63.

<https://www.redalyc.org/pdf/1794/179433435004.pdf>

Méndez, G. (2009). La utilidad social del conocimiento. *Ingeniería*, 14(1).

<https://www.redalyc.org/pdf/4988/498850168001.pdf>

Meneses, G. (2007). El proceso de enseñanza-aprendizaje: el acto didáctico. [Tesis doctoral, Universitat Rovira I Virgili], Departament de pedagogía

<http://hdl.handle.net/10803/8929>

Minerva, C. (2002). El juego: una estrategia importante. *Educere*, 6(19), 289-296.

<https://www.redalyc.org/pdf/356/35601907.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2012). Estándares de calidad educativa.

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/ESTANDARES-DE-CALIDAD-EDUCATIVA-2012.pdf>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Curri%CC%81culo-Nacional-2016-para-la-Educacio%CC%81n-General-Ba%CC%81sica.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Instructivo para Planificaciones Curriculares para el Sistema Educativo Ecuatoriano.

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Instructivo-para-Planificaciones-Curriculares-para-el-Sistema-Educativo-Ecuatoriano.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). Currículo priorizado

<https://educacion.gob.ec/curriculo-nacional-priorizado/>

Miranda, D. (2020). Gamificación para el aprendizaje de biología en estudiantes de bachillerato general unificado de la unidad educativa “Huambaló” [Tesis maestría, Universidad nacional de Chimborazo].

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7329>

Montilla, L. y Arrieta, X. (2015). Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo del análisis volumétrico. *Omnia*, 21(1), 66-79.

<https://www.redalyc.org/pdf/737/73742121006.pdf>

Moreno, A, y García, M. (2021). Diseño preexperimental: una revisión actualizada. *Revista de Investigación Académica*, 39, 28-41.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4756447>

Moreno, C. (2012). La construcción del conocimiento: un nuevo enfoque de la educación actual. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (13), 251-267.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

<https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846102011.pdf>

Morera, J. y Mora, J. (2019). Uso de la Gamificación en el Curso de Fundamentos de Biología. *Educare*, 23(2), 1-13.

<https://doi.org/10.15359/ree.23-2.10>

Muñiz, J., Elosua, P. y Hambleton, RK (2015). Directrices para la traducción y adaptación de los test: Segunda edición.

<http://www.psicothema.com/pdf/4224.pdf>

Orellana, C. (2017). La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares. *E-Ciencias de la Información*, 7(1), 134-154.

<https://dx.doi.org/10.15517/eci.v7i1.27241>

Parra, J. (2020). Ética y calidad en la educación virtual. Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Pereira, J. (2015). Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología. *Uniciencia*, 29(2), 62-83.

<https://www.redalyc.org/pdf/4759/475947236005.pdf>

Perera, F. (2009). Proceso de enseñanza-aprendizaje. Interdisciplinariedad o integración *Varona*, (48-49), 43-49.

<https://www.redalyc.org/pdf/3606/360636904007.pdf>

Pérez, M. (2017). El proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias naturales en la secundaria básica. *Varona*, (65), 1-7.

<https://www.redalyc.org/pdf/3606/360657469022.pdf>



- Pérez-López, I., y Rivera García, E. (2017). Formar docentes, formar personas: análisis de los aprendizajes logrados por estudiantes universitarios desde una experiencia de gamificación. *Signo y Pensamiento*, XXXVI (70), 112-129.
- Qian, M. y Clark, RE (2016). La gamificación en la educación. *Manual de investigación sobre comunicaciones educativas y tecnología* (págs. 985-996)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-17727->
- Revelo, O., Collazos, C. y Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literature, *Tecno Logicas*, 21(41), 115-134  
<https://www.redalyc.org/journal/3442/344255038007/html/>
- Rodríguez, M. (2020). La importancia de las estrategias didácticas en la enseñanza de la Biología. *Revista de Educación en Biología*, 5(3), 43-50.  
<https://doi.org/10.14204/rebio.5.3.2290>
- Rodríguez, R., López, B. y Mortera, F. (2017). El video como recurso educativo abierto y la enseñanza de Matemáticas. *Redie. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(3), 92-100.  
<https://www.redalyc.org/pdf/155/15553204008.pdf>
- Rojas Carrasco, O. A. (2019). Rol del maestro en los procesos de innovación educativa. *Revista Scientific*, 54-67.  
<https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2019.4.e.3.54-67>
- Ruiz, F. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 3(2), 41-60.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134112600004.pdf>



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

Salas Blas, E. (2013). Diseños preexperimentales en psicología y educación: una revisión conceptual. *Revista de Psicología*, 19(1), 133-141.

[Redalyc.DISEÑOS PREEXPERIMENTALES EN PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN: UNA REVISIÓN CONCEPTUAL](#)

Saldaña, J. (2016). El manual de codificación para investigadores cualitativos (3ª ed.). Publicaciones de salvia.

[https://www.researchgate.net/publication/324470660\\_The\\_Coding\\_Manual\\_for\\_Qualitative\\_Researchers\\_3rd\\_ed](https://www.researchgate.net/publication/324470660_The_Coding_Manual_for_Qualitative_Researchers_3rd_ed)

Sánchez Mendiola, M. (2021). ¿Pérdida de aprendizaje o ganancia vital?: los efectos de la pandemia en el aprendizaje. *Investigación en Educación Médica*, 40, 5-8.

<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21402>

Sánchez Vaca, A. (2021). La deserción escolar y el plan educativo covid-19 del ministerio de educación en tiempo de pandemia, en la Unidad Educativa Fray Jacinto Dávila del cantón mera [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciado en ciencias de la Educación, Universidad técnica de Ambato]

Sweller, J., van Merriënboer, J. & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology*, 10(3), 251-296.

[\[PDF\] Arquitectura cognitiva y diseño instruccional | Erudito Semántico \(semanticscholar.org\)](#)

UNAE. (2017). Modelo pedagógico de la Universidad Nacional de Educación UNAE [Archivo PDF].

<https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2019/11/modelo-pedagogico-unae.pdf>



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN**

Unidad Educativa “Luis Cordero”. (2016). Planificación curricular institucional. Unidad Educativa “Luis Cordero”

Universidad Nacional de Educación [UNAE] (2017). Modelo pedagógico de la Universidad Nacional de Educación UNAE

<https://unae.edu.ec/wp-content/uploads/2019/11/modelo-pedagogico-unae.pdf>

Ventosilla, D., Santa María, H., Ostos, F. y Flores, A. (2021, Febrero 13). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios Propósitos y Representaciones, 9(1), e1043.

<https://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>

Werbach, K. (2011). Gamificación: uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son de juego. *Comunicaciones de la ACM*, 54(12), 92-100.

<https://doi.org/10.1145/1978542.1978563>

## **Anexos**

<https://docs.google.com/document/d/1aBqrTXdf-NoPnUG2yVJbzF2-mbnyHUpwGbQSBvQB-II/edit?usp=sharing>



**DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN  
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA**

---

Yo, Paul Andres Gutama Chuñir portador de la cedula de ciudadanía nro. 0105975676, estudiante de la carrera de Educación en Ciencias Experimentales en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada Gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del PEA de Biología en el 3ro de BGU de la UE Luis Cordero son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominada denominada Gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del PEA de Biología en el 3ro de BGU de la UE Luis Cordero en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 02 de marzo de 2023

---

*Paul Andres Gutama Chuñir*  
C.I.: 0105975676



**DECLARATORIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN  
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
DIRECCIONES DE CARRERAS DE GRADO PRESENCIALES - DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA**

---

Yo, Doménica Nicole Ramos Serrano portador de la cedula de ciudadanía nro. 0150311728, estudiante de la carrera de Educación en Ciencias Experimentales en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

Que, todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el trabajo de Integración curricular denominada Gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del PEA de Biología en el 3ro de BGU de la UE Luis Cordero son de exclusiva responsabilidad del suscribiente de la presente declaración, de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, por lo que otorgo y reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación - UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, además declaro que en el desarrollo de mi Trabajo de Integración Curricular se han realizado citas, referencias, y extractos de otros autores, mismos que no me tribuyo su autoría.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la utilización de los datos e información que forme parte del contenido del Trabajo de Integración Curricular que se encuentren disponibles en base de datos o repositorios y otras formas de almacenamiento, en el marco establecido en el artículo 141 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominada denominada Gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del PEA de Biología en el 3ro de BGU de la UE Luis Cordero en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Ratifico con mi suscripción la presente declaración, en todo su contenido.

Azogues, 02 de marzo de 2023

*Doménica Nicole Ramos Serrano*  
C.I.: 0150311728



**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR Y COTUTOR PARA  
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR  
DIRECCIONES DE CARRERA DE GRADO PRESENCIALES**

---

Carrera de: Educación en Ciencias Experimentales

Rafael Eduardo Rodríguez Jara, tutor y Diego Eduardo Apolo Buenaño, cotutor del Trabajo de Integración Curricular denominado “Gamificación como estrategia didáctica para la consolidación del PEA de Biología en el 3ro de BGU de la UE Luis Cordero” perteneciente a los estudiantes: Paul Andres Gutama Chuñir con C.I.0105975676, Doménica Nicole Ramos Serrano con C.I.0150311728, damos fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informamos que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 9 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad Nacional de Educación.

Azogues, 02 de marzo de 2023



Rafael Eduardo Rodríguez Jara  
C.I: 0300812690



Diego Eduardo Apolo Buenaño  
C.I: 1714298625