



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO**

DIRECCIÓN DE POSGRADO

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:

**MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES, MENCIÓN QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

TEMA:

**“CICLO DE KOLB COMO ESTRATEGIA
METODOLÓGICA PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LA UNIDAD
EDUCATIVA GENERAL LEÓNIDAS PLAZA GUTIÉRREZ,
PERIODO MAYO OCTUBRE 2022”**

AUTOR:

Lic. Catota Toapanta Silvia Paulina

TUTOR:

Ing. Elena Urquiza, Mgs.

Riobamba – Ecuador

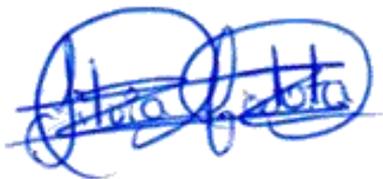
2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **Silvia Paulina Catota Toapanta**, con número único de identificación **050350257-7**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: “Ciclo de Kolb como estrategia metodológica para el proceso enseñanza-aprendizaje de Biología en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez, periodo mayo octubre 2022”, previo a la obtención del grado de Magíster en Pedagogía de Ciencias Experimentales, mención Química y Biología.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 25 de marzo del 2025



Lic. Silvia Paulina Catota Toapanta
N.U.I. 050350257-7

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR

En la Ciudad de Riobamba, a los 25 días del mes de marzo de 2025, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por la maestrante Silvia Paulina Catota Toapanta con CC: 050350257-7, del programa de maestría de Pedagogía de las Ciencias Experimentales mención Química y Biología, y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN titulado “CICLO DE KOLB COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LA UNIDAD EDUCATIVA GENERAL LEÓNIDAS PLAZA GUTIÉRREZ, PERIODO MAYO - OCTUBRE 2022”, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Firmado electrónicamente por:
ELENA PATRICIA
URQUIZO CRUZ

Dra. Elena Patricia Urquizo Cruz, Mgs.

TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

En calidad de miembros del Tribunal designados por la Comisión de Posgrado, CERTIFICAMOS que una vez revisado el Trabajo de titulación bajo la modalidad Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **“CICLO DE KOLB COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LA UNIDAD EDUCATIVA GENERAL LEÓNIDAS PLAZA GUTIÉRREZ, PERIODO MAYO - OCTUBRE 2022”**, dentro de la línea de investigación de Educación superior y formación profesional, **presentado por el maestrante Catota Toapanta Silvia Paulina** portador de la CC050350257-7, del programa de **Maestría en PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, MENCIÓN QUÍMICA Y BIOLOGÍA**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Riobamba, 25 de marzo, de 2025

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
ELENA PATRICIA
URQUIZO CRUZ

Mgs. Elena Urquizo

TUTOR



Firmado electrónicamente por:
LUIS ALBERTO MERA
CABEZAS

Mgs. Luis Mera

MIEMBRO DEL
TRIBUNAL 1



Firmado electrónicamente por:
CELSO VLADIMIR
BENAVIDES ENRIQUEZ

Mgs. Celso Benavides

MIEMBRO DEL
TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

A quien corresponda:

Por medio de la presente, se certifica que la Licenciada Silvia Paulina Catota Toapanta, portadora de la cédula de identidad 050350257-7, ha cumplido satisfactoriamente con el proceso de revisión y superación de las pruebas de detección de plagio en el documento ““CICLO DE KOLB COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LA UNIDAD EDUCATIVA GENERAL LEÓNIDAS PLAZA GUTIÉRREZ, PERIODO MAYO - OCTUBRE 2022”, presentado en el marco del programa de maestría de Pedagogía de las Ciencias Experimentales mención Química y Biología. El análisis en el Sistema "Turnitin", evidencia un 9% de coincidencia por tanto cumple con los estándares éticos y de originalidad establecidos por nuestra institución. En virtud de lo anterior, el documento ha sido aprobado para su posterior uso y difusión, siempre en concordancia con las normativas vigentes en materia de derechos de autor y propiedad intelectual. Sin otro particular por el momento, quedamos a su disposición para cualquier consulta adicional.

Riobamba, 25 de marzo, de 2025

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
ELENA PATRICIA
URQUIZO CRUZ

Dra. Elena Patricia Urquizo Cruz, Mgs.

TUTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi Dios por darnos los momentos inigualables que he vivido con mis seres queridos, por bendecirme con salud y levantarme cada mañana.

A mi madre por inculcarme valores y principios, a mis abuelitos por su apoyo en cada paso de mi vida; a mi tía que ha sido el ejemplo de superación, a mis hermanos que han apoyado día tras día en esta labor, a mis hijas que a pesar de tantas caídas han sido motor y motivación para levantarme y continuar luchando por cumplir lo propuesto y a mi madre que pese a las dificultades me ha apoyado infinitamente en cada paso de mi vida.

Por último, pero no menos importante a mi esposo que con su paciencia y compromiso ha sabido sobrellevar diferentes obstáculos que nos ha puesto en esta nueva fase de nuestras vidas.



Lic. Silvia Paulina Catota Toapanta
N.U.I. 050350257-7

AGRADECIMIENTO

Partiendo desde lo principal agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de compartir más tiempo con mi familia y mis seres queridos, por haberme bendecido con salud y vida que es lo más importante. Reconozco a la Mgs. Elena Urquiza por su apoyo y trabajo de excelencia, ya que sin ella no sería posible realizar este proyecto.

Confiero mis agradecimientos especiales todos los docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo que con su esfuerzo y vocación han logrado guiarme por el camino del éxito y poder alcanzar este nuevo título.

Por último, expreso mi reconocimiento a la “Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez”, por apoyarme y abrirme las puertas de esta noble institución con la finalidad de realizar mi tesis de posgrado.



Lic. Silvia Paulina Catota Toapanta
N.U.I. 050350257-7

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	II
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR	III
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	IV
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE TABLAS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivos Específicos	4
1.5. HIPÓTESIS O SUPUESTO	4
1.5.1. Hipótesis	4
CAPÍTULO II.....	6
ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	6
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	6
2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	7
2.3. FUNDAMENTACIÓN EPISTÉMICA.....	8
2.4. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	8
2.5. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA	9
2.6. FUNDAMENTACIÓN LINGÜÍSTICA	9
2.7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	10
2.7.1. Estrategias metodológicas	10
2.7.2. Clasificación de las estrategias metodológicas	10
2.7.3. Quien es David Kolb	11
2.7.4. El Ciclo de aprendizaje de David Kolb	12
2.7.5. Importancia del ciclo de Kolb	12
2.7.6. Fases del ciclo de Kolb.....	12
2.7.7. Estilos de aprendizaje según Kolb.....	13
2.7.8. Los cuatro estilos de aprendizaje de Kolb	13
2.7.9. Ventajas de la aplicación del ciclo de aprendizaje de David Kolb	13
2.7.10. Herramientas para implementa el Ciclo de Kolb	14
2.7.11. Proceso de enseñanza - aprendizaje	14
2.7.12. Elementos del proceso enseñanza - aprendizaje	15

2.7.13. <i>Importancia del proceso enseñanza – aprendizaje</i>	15
2.7.14. <i>El Ciclo de Kolb como estrategia metodológica para aprender Biología</i>	16
CAPÍTULO III	17
METODOLOGÍA	17
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	17
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	17
3.3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN	17
3.5. NIVEL O CARÁCTER DE LA INVESTIGACIÓN	18
3.6. MÉTODO	18
3.7. POBLACIÓN	18
3.8. SUJETOS INFORMANTES/POBLACIÓN – MUESTRA	18
3.9. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	19
3.10. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS	19
3.10.1. <i>Validez</i>	19
3.10.2. <i>Confiabilidad</i>	19
3.11. TÉCNICAS DE ANÁLISIS	20
3.12. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	20
CAPÍTULO IV	22
ANÁLISIS DE RESULTADOS	22
4.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO ESCRITO APLICADA AL GRUPO CONTROL DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO INTENSIVO	22
4.2. RESULTADOS DE LA PRUEBA APLICADA AL GRUPO EXPERIMENTAL DE TERCER AÑO DE BACHILLERATO INTENSIVO	31
4.3. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	42
5.3.1. <i>Criterio de decisión</i>	42
CAPÍTULO V	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
5.1. CONCLUSIONES	44
5.2. RECOMENDACIONES	44
CAPÍTULO VI	45
PROPUESTA	45
6.1. PRESENTACIÓN	45
6.2. OBJETIVO	45
6.2.1. <i>General</i>	45
6.2.2. <i>Específicos</i>	45
6.3. CONTENIDO DE LA PROPUESTA	45
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	51
ANEXO 1. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	51

Índice de gráficos

Gráfico 1. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?	22
Gráfico 2. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?	23
Gráfico 3. ¿Qué es Biodiversidad?	24
Gráfico 4. ¿Coloque en el gráfico las partes del ojo humano?	25
Gráfico 5.¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?	26
Gráfico 6. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?.....	27
Gráfico 7. ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuantos trimestres se desarrolla?.....	28
Gráfico 8. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?.....	29
Gráfico 9. ¿Qué significa la palabra DIU?	30
Gráfico 10. ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?	31
Gráfico 11. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?	32
Gráfico 12. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?	33
Gráfico 13. ¿Qué es Biodiversidad?	34
Gráfico 14. ¿Coloqué en el gráfico las partes del ojo humano?	35
Gráfico 15. ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?	36
Gráfico 16. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?.....	37
Gráfico 17. ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuantos trimestres se desarrolla?.....	38
Gráfico 18. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?.....	39
Gráfico 19. ¿Qué significa la palabra DIU?	40
Gráfico 20. Marque: ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?	41

Índice de tablas

Tabla 1. Resumen de Procesamiento de casos	20
Tabla 2. Estadística de Fiabilidad.....	20
Tabla 3. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?	22
Tabla 4. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?	23
Tabla 5. ¿Qué es Biodiversidad?	24
Tabla 6. ¿Coloque en el gráfico las partes del ojo humano?	25
Tabla 7. ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?	26
Tabla 8. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?	27
Tabla 9. ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuántos trimestres se desarrolla?	28
Tabla 10. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?.....	29
Tabla 11. ¿Qué significa la palabra DIU?	29
Tabla 12. Marque: ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?	30
Tabla 13. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?	32
Tabla 14. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?	32
Tabla 15. ¿Qué es Biodiversidad?	33
Tabla 16. ¿Coloque en el gráfico las partes del ojo humano?	34
Tabla 17. ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?	35
Tabla 18. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?	36
Tabla 19. ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuantos trimestres se desarrolla?.....	37
Tabla 20. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?.....	38
Tabla 21. ¿Qué significa la palabra DIU?	39
Tabla 22. Marque: ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?	40
Tabla 23. Prueba T de Student de las nuestras independientes	42
Tabla 24. Igualdad de varianza.....	42
Tabla 25. Prueba T de Student.....	42

RESUMEN

El proceso educativo requiere ser dinámico, interactivo, motivador, innovador y de calidad. La presente investigación permitirá determinar la importancia de Ciclo de Kolb como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Biología, para estudiantes del Bachillerato Intensivo en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez. El diseño de esta investigación fue de tipo cuasi-experimental, el enfoque de la investigación de carácter cuantitativo, obtenidas en base a análisis numéricos y estadístico de la investigación de campo. Se aplicó una prueba escrita a los docentes, con lo que se diagnosticó el nivel de conocimiento en el área de Biología. Posteriormente se elaboró la propuesta que se desarrolló con los estudiantes y en base a la experiencia se demostró que alcanzan un aprendizaje significativo y de calidad.

Palabras claves: Ciclo de Kolb, estrategia metodológica, proceso enseñanza - aprendizaje, Biología

ABSTRACT

The educational process needs to be dynamic, interactive, motivating, innovative, and of quality. The present research will determine the importance of the Kolb Cycle as a methodological strategy in the teaching-learning process of Biology for students of the Intensive Baccalaureate in the General Educational Unit Leónidas Plaza Gutiérrez. This research design was quasi-experimental, with a quantitative approach based on numerical and statistical analysis of field research. A written test was applied to the students, which diagnosed their level of knowledge in the area of Biology. Subsequently, the proposal was developed with the students, and based on the experience, it was shown that they achieved significant and quality learning.

Keywords: Kolb cycle, Methodological strategy, Teaching-learning process, Biology



firmado electrónicamente por:
MARCELA PATRICIA
GONZALEZ ROBALINO

Reviewed by

Mgs. Marcela González R.
ENGLISH PROFESSOR

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En el área de educación es primordial que los estudiantes apliquen sus conocimientos en la vida cotidiana es por esto que se busca nuevas metodologías aplicativas, no solo por un momento determinado, sino que estos nuevos modelos generen un conocimiento autentico para los dicentes, ya que sabemos que al hablar de biología nos referimos netamente a teorizar un tema determinado con la finalidad de darle vida en base a la experimentación. Es por ello que, se aplica una estrategia metodológica basada en la propuesta de aprendizaje de David Kolb, el cual nos motiva al aprendizaje en base a la experiencia, encaminada al desarrollo de destrezas y habilidades, que le permita al dicente, en base a la vivencia, la investigación y la experimentación, al desarrollo del pensamiento científico, lógico y abstracto.

Con todos esto surgió la necesidad de realizar una investigación relacionado al ciclo de Kolb como estrategia metodológica para el proceso enseñanza-aprendizaje de biología en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez. La presente investigación surge de la urgencia de romper los esquemas tradicionales y asumir el reto de utilizar metodologías alternativas como el ciclo de Kolb para así generar conocimiento a partir de la experiencia, ya que, esta trae consigo un proceso educativo dinámico, interactivo, motivador, innovador y de calidad. Esta investigación es relevante porque es relevante que los docentes y estudiantes superen nuevos retos, solo de esta manera podrán generar nuevas oportunidades para organizar, producir, controlar el saber y acceder al conocimiento.

Para esta investigación se planteó una metodología es de carácter cuantitativo de diseño cuasi-experimental, el nivel o carácter de la investigación fue aplicada, llevando a cabo el objetivo de solucionar un problema preciso, su intención es hallar soluciones que puedan ser efectuadas en diferentes áreas de la vida, mediante el cual inició del conocimiento experiencial y condujo a la solución del problema dando una solución.

Los resultados obtenidos tanto del grupo control y el grupo experimental se evidencia que, al aplicar una guía metodológica digital, con base en el aprendizaje de Kolb, logra que los estudiantes obtengan aprendizajes significativos. Esto nos da a entender que nuestra propuesta es positiva para el grupo experimental ya que demuestra una mejora en términos de conocimiento sobre varios contenidos de Biología. Con respecto a esto varios estudios se ha comprobado que los estudiantes mejoran su aprendizaje utilizando guías metodológicas mediante el aprendizaje de Kolb

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La estrategia metodológica basado en el ciclo de Kolb es de gran utilidad ya que permite alcanzar niveles altos de desarrollo cognitivo. Esto debido a que replantea el proceso enseñanza aprendizaje como una dinámica autónoma para el estudiante.

Es valioso el aprendizaje porque provoca el constructivismo como paradigma centralmente de la educación del siglo actual. Así como también facilita herramientas que ayudan a que los docentes sean más críticos, reflexivos e indaguen cada día acerca de los conocimientos que van alcanzando en su período de su vida estudiantil. (Guanoluisa Bautista Y. A., 2021)

Se evidencia en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez la falta de interés y dificultad por el aprendizaje en la asignatura de Biología, se ha considerado tomar al grupo de estudiantes del programa ABC que implementó el Ministerio de Educación para erradicar el analfabetismo. La raíz del problema se encuentra principalmente en la enseñanza basada en el tradicionalismo y por consiguiente una falta de estrategias acorde a las necesidades de los educandos. Por lo cual se denota la necesidad de integrar nuevos métodos en la educación como es la aplicación del ciclo de Kolb para generar conocimiento a partir de las experiencias, ya que trae consigo un proceso educativo dinámico, interactivo, motivador, innovador y de calidad.

El propósito de esta investigación es generar en los estudiantes conocimientos perdurables en Biología mediante a aplicabilidad de una estrategia metodológica para los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo durante el periodo mayo-octubre 2022. La relevancia de este estudio está dirigida a generar conocimientos a partir de la experiencia, esto mediante actividades propuestas en la guía metodológica digital. Misma que está compuesta por dos unidades de la asignatura y que también puede ser acoplada a otras asignaturas. Siendo la principal ventaja la aplicabilidad a cualquier nivel acorde a la disposición del docente.

Esta estrategia metodológica apoya con un aporte social ya que favorecerá a las personas que deseen aprender de diferente manera, ya que en la guía se parte de las experiencias que se viven día a día. Por otro lado, da un valioso aporte en la educación ya que por medio de la observación descifrarán la información para conceptualizarla. Esto dará como resultado la formación de un concepto fácil y práctico, que transformará las experiencias activas, siendo el principal protagonista el estudiante. Como punto final se ha tomado en cuenta el desarrollo tecnológico que da paso a la imaginación para desarrollar herramientas tecnológicas (TICs) basadas en el ciclo de Kolb.

1.1. Formulación del problema

Se aspira que la guía metodológica digital responda a las necesidades de docentes y docente para obtener un aprendizaje significativo y sea un soporte didáctico en el área de Biología.

¿De qué manera el ciclo de Kolb como estrategia metodológica aporta para el proceso enseñanza -aprendizaje de Biología en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez, periodo mayo octubre 2022?

1.2.Preguntas de Investigación

¿Cuál es la importancia del Ciclo de Kolb como estrategia metodológica para el proceso enseñanza – aprendizaje de Biología para los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez?

¿Cómo la teorización del ciclo de Kolb como estrategia metodológica en el proceso enseñanza-aprendizaje permitirá elaborar una guía metodológica para los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez?

¿Cómo la aplicación de la guía metodológica digital basada en el Ciclo de Kolb en el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Biología mejorará el aprendizaje de los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez?

1.3.Justificación de la Investigación

La enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación del ciclo de Kolb como estrategia metodológica, desempeña un papel fundamental en la innovación de la sociedad. Ya que contribuye al progreso integral de las personas y facilita la gestión de diversas actividades. Sin embargo, como señala Ruiz Vaca, (2022), se enfrenta a desafíos en el ámbito educativo, particularmente en la incorporación de nuevas formas de aprender. Es decisivo adaptar la educación en base a sus necesidades educativas para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje, tomando en cuenta que el Ciclo de Kolb deben integrarse en las actividades didácticas de manera natural. Esto permitirá al proceso de enseñanza aprendizaje buscar nuevas metodologías.

Según la encuesta aplicada, en la educación “TODOS ABC” se evidencia la falta de interés por al aprendizaje de Biología. Los resultados reflejan la necesidad de contar con nuevas estrategias metodológicas donde el principal protagonista sea principalmente el estudiante construyendo su propio conocimiento, para que así puedan superar de a poco los nuevos retos que la sociedad demanda.

La presente investigación surge de la urgencia de romper los esquemas tradicionales y asumir el reto de utilizar metodologías alternativas como el ciclo de Kolb para así generar conocimiento a partir de la experiencia, ya que, esta trae consigo un proceso educativo dinámico, interactivo, motivador, innovador y de calidad. Esta investigación es relevante porque es relevante que los docentes y estudiantes superen nuevos retos, solo de esta manera podrán generar nuevas oportunidades para organizar, producir, controlar el saber y acceder al conocimiento.

El ciclo de Kolb permitirá la innovación educativa al aplicar nuevos ambientes de aprendizaje, el desarrollo de competencias y habilidades necesarias para la vida. Siendo

esto una pieza clave para que los estudiantes asuman el empoderamiento de su conocimiento, así como la toma de decisiones, resolución de problemas y el dominio de nuevos ámbitos en la sociedad.

Esta estrategia metodológica favorece al desempeño de la educación y el aprendizaje de calidad, ya que, origina cambios en el sistema educativo. Principalmente es un gran instrumento para la enseñanza dado que promueve la comunicación y mejora la relación de los actores educativos. Todo esto favorece al desarrollo de las funciones con eficacia debido a que permite desarrollar capacidades de innovación, las cuales son determinantes en el desarrollo de la sociedad. Esta investigación posee una amplia factibilidad debido a que el ciclo del Kolb fomenta el constructivismo en los procesos de formación de los educandos, esto quiere decir que los conocimientos no solo son asimilados, sino que son comprendidos por los estudiantes, lo cual incentiva el aprendizaje significativo.

Los beneficiarios del desarrollo de la guía metodología digital de la asignatura serán los docentes y estudiantes que utilizarán esta guía metodológica, ya que el ciclo de Kolb permite que sus clases sean más dinámicas que despiertan el interés y por consiguiente mejora el rendimiento de la asignatura.

1.4.Objetivos

1.4.1. *Objetivo General*

- Aplicar el ciclo de Kolb como estrategia metodológica en la enseñanza-aprendizaje de Biología para estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez, periodo mayo - octubre 2022.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

- Señalar la importancia del ciclo de Kolb como estrategia metodológica para el proceso enseñanza – aprendizaje de Biología con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez
- Teorizar el ciclo de Kolb como estrategia metodología para el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez.
- Elaborar una guía metodológica digital para el desarrollo del ciclo de Kolb en el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Biología con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez

1.5.Hipótesis o Supuesto

1.5.1. *Hipótesis*

El ciclo de Kolb como estrategia metodológica ayuda de manera significativa en el mejoramiento del proceso enseñanza - aprendizaje de Biología en los estudiantes de

Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza
Gutiérrez

CAPÍTULO II

ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

2.1. Antecedentes investigativos

En Latino América Esquivel, Benavides, & Romero (2021) realizaron una “Guía Metodológica para el trabajo interdisciplinar en carreras de Educación” encaminada a que el estudiante mediante la observación explore y narre sobre el trabajo de la institución educativa, de manera específica su contexto y método socioeducativo para su análisis y juicio. Para esto, el estudiante interrelacionará los tratados teóricos de las asignaturas a fin, siendo las principales: La Educación, Sociedad y Política, Modelos y Experiencias de la Educación Básica y Antropología, Filosófica, Teológica, Biología y Ciudadanía. Para desarrollar el trabajo investigativo se rige del método analítico sintético: Esta causa inicia en el análisis del tipo curricular presente en el Proyecto Educativo Institucional, el cual persiste con la sustentación del modelo de escritores particulares y finaliza con la exposición sintética de las ideas principales que mantienen el currículo institucional.

Por otro lado, en Ecuador la investigación realizada por Guanoluisa Bautista, (2021) acerca de la importancia de la indagación es un argumento fundamental en la educación de hoy en día, ya que el estudio de estrategias metodológicas como la del ciclo de Kolb ayuda la ganancia de conocimientos y fomenta el constructivismo en los estudiantes. Dentro del aprendizaje de la lectoescritura la inercia de estrategias metodológicas origina el desarrollo de habilidades lectoras y escritoras como parte de un aprendizaje significativo dentro del campo académico.

De la misma manera (Basantes Vaca & Calle Sarmiento, 2024) en la ciudad de Riobamba propone un recurso digital “Biovegetal site web” para el Aprendizaje de Biología Vegetal con dicentes de la carrera en pedagogía de las ciencias experimentales. Aquella investigación se basa en las nuevas tecnologías que existen hoy en día, ya que, se ha visto la necesidad de implementar nuevos recursos digitales educativos que ayuden y faciliten el aprendizaje de los docentes. La autora denota el desarrollo de un sitio web en Google sites que transforma la manera de instruirse en Biología Vegetal mediante varios recursos como los videos, contenido metodológico, imágenes, cuestionarios y organizadores gráficos. Aquí resulta fundamental destacar que “Biovegetal site web” es un recurso digital que se puede ingresar de manera fácil y es gratuito.

El ambiente del aprendizaje es una habilidad favorecedora para los estudiantes dentro del ámbito académico, ya que el ciclo de Kolb admite el desarrollo de nuevas habilidades que mejoran la enseñanza-aprendizaje mediante su entorno. Aquí se engloba la experiencia, la observación reflexiva y la conceptualización abstracta, las cuales llevan a la experimentación activa, ya que, relacionan los aprendizajes y admiten una mejor ganancia de habilidades cognitivas.

2.2. Fundamentación Legal

En 144 países de todo el mundo (UNICEF, 2018) trabaja para ofrecer oportunidades pedagógicas que concedan a los niños y los adolescentes de las instrucciones y las habilidades que precisan para sobrevivir.

Art. 26.- Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH) hace obligatoria la educación primaria gratuita y universal, y existe una predisposición de pensar que es un derecho para los niños. Pero las personas de cualquier edad pueden buscar y beneficiarse de la educación y el alfabetismo.

Las bases legales que sustenten nuestra investigación van enmarcadas en la (Constitución de la República del Ecuador, 2008) donde podemos recurrir a los artículos 26, 27, 28 y 29 referentes a la educación del país.

Art. 26.- La educación es un derecho fundamental que acompaña a las personas a lo largo de su vida y representa una obligación ineludible para el Estado. Este ámbito es considerado una prioridad en las políticas públicas y en la asignación de recursos estatales, ya que garantiza la igualdad y fomenta la inclusión social, siendo esencial para el bienestar general. Tanto las personas como las familias y la sociedad en su conjunto tienen el derecho y la responsabilidad de involucrarse activamente en este proceso. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 17).

De esta manera se puede comparecer al derecho y responsabilidad de parte de todas las ciudadanas y ciudadanos a la educación, garantizando así la igualdad e inclusión y condición que fortalezcan el buen vivir.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive (Constitución de la República del Ecuador, 2008, págs. 17-18)

En la Constitución del País se menciona que la educación no tendrá ningún interés individual ni corporativos, viniendo esta desde nivel inicial, nivel básico, bachillerato y educación superior, sin ser discriminados por ninguna razón ya sea cultural, nacionalidad, etnia, etc. Así como también será gratuita hasta el nivel superior.

Art. 29.- El Estado avalará la independencia de enseñanza, la autonomía de cátedra en la instrucción superior, y el derecho de las personas de instruirse en su oportuna lengua y ámbito cultural. Los padres tendrán la libertad de elegir

para sus hijas/os una educación afín con sus principios, creencias y opciones pedagógicas (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 18).

Nos garantiza la libre enseñanza y optar por una carrera a fin en la educación superior, de la misma manera podrá escoger una educación acorde a sus creencias y principios.

2.3. Fundamentación Epistémica

La ciencia se fundamenta en los principios esenciales que las respaldan, principalmente cuando se toman las teorías y postulados sobre los que se basan. En este caso, el pragmatismo se describe como una forma de pensamiento y actitud en la que la validez de las cosas se mide según la utilidad que ofrecen. De esta manera se reduce la verdad a lo que es práctico (Boarini, Portela, & Di-Marco, 2020). La enseñanza del pragmatismo, como base filosófica, respalda los procesos educativos en la medida en que esta corriente subraya que “lo que funciona es lo verdadero”. Esto centra la atención en la realidad objetiva y resalta las consecuencias como una forma de definir el significado o la verdad de las cosas (Clavijo Castillo & Bautista Cerro, 2020).

De esta forma, el pragmatismo educativo apoya la investigación, dentro del proceso educativo, posibilita la exploración de la realidad en los ambientes de aprendizaje. Esto implica que no todo lo que se hace necesariamente contribuye a la adquisición de aprendizajes significativos por parte de los estudiantes. Sin embargo, la dinámica interna de estos procesos permite revisar el contexto y, basándose en ello, proponer acciones para encontrar soluciones efectivas que faciliten el aprendizaje y la apropiación del conocimiento, sobre todo cuando se encuentra aplicabilidad en lo aprendido (Clavijo Castillo & Bautista Cerro, 2020).

2.4. Fundamentación Filosófica

Se considera que es necesario y preciso no renunciar a la reflexión filosófica sobre la educación, ya que esta perspectiva teórica de examinar dicha forma de diligencia social de los hombres logra contribuir a la mejora tanto de su armazón teórica como de su operar práctico; más para ello se obliga superar aquellas formas tradicionales y declarativas de tomar a la filosofía de la educación y pensar dicho estudio como una herramienta efectiva de la agudeza y transformación de la actividad educacional desde el enfoque filosófico. Por tanto, se ha tomado en cuenta los fundamentos filosóficos de la educación, comprendidos como el análisis filosófico de la educación, y en lo personal del proceso de enseñanza-aprendizaje que allí tiene lugar. Todo esto ofrece un conjunto de instrumentos teórico-prácticos que permiten desarrollar la actividad educativa de un modo más consciente, óptimo, eficiente y pertinente (Ramos Serpa, 2020).

Por lo cual, se considera que el pensamiento influyente en la educación ecuatoriana tiene un marco del pensamiento filosófico que se ha activado y actualizado al ritmo mundial de la globalización. Allí se refleja la importancia de que los educadores promuevan a seguir educando hacia el desarrollo de un mundo más cercano para todos,

dado que el pensamiento educativo se está transformando con fuentes de pensamientos históricos a medida que pasa el tiempo (Villalobos Atupaña, 2021).

2.5. Fundamentación Psicológica

Antes de mencionar los fundamentos psicológicos de la acción pedagógica es oportuno un breve acercamiento a las teorías del aprendizaje. Esto nos dará paso a un análisis más puntual de las posturas teóricas tomadas en la realidad pedagógica del sistema educativo del Ecuador. En sí, el aprendizaje es una acción que determina al ser humano y estará presente durante toda la vida.

“Prontitud que ha sido institucionalizada por los estados como revelación a los avisos sociales de cada tiempo, en comunicación a intereses sociales, científicos y tecnológicos de cada intervalo histórico; así estar a la mira que han salido y adelantado formas y modales de enseñar y aprender, suministrando paso las citas teorías del aprendizaje (Guamán Gómez, Espinosa Freire, & Herrera Martínez, 2020)”.

Desde la práctica docente se tienen que crear los cambios fundamentales y sustanciales para cambiar la forma de enseñar y aprender. “Lo cual se encuentra moldeado a los cambios evolutivos del ser y del propio medio ambiente”. La educación debe estar acorde con el progreso del mundo, y a partir de esto crear innovaciones que lleven a la conformidad de estos contextos. Esto se hace realizable al completar las contribuciones desde las teorías psicológicas hasta lo sociocognitivo y sociocultural. Lo cual es esencial para que los docentes logren un aprendizaje significativo en el área de Biología, dado que, aquello que se aprende, se emplea en la innovación y consolidación de su propia realidad y su ambiente inmediato, realizando así la aptitud de vida que es el principio fundamental del proceso educativo (Villalobos Atupaña, 2021).

2.6. Fundamentación Lingüística

El estudio de la asignatura de Biología en el argumento de la escuela no solo debe originar la creatividad, sino que también debe impulsar la comprensión de los hechos cotidianos, a uno más especializado, como es el conocimiento científico. Para esta transición, es preciso que el docente conozca y comparta a los estudiantes el lenguaje de la disciplina y las estrategias que puedan llevar a un rol vinculante de promoción (Carrillo, 2022).

La Biología al ser una cátedra teórica-práctica debe ser analizada y comprobada, ya que ese es su fin. Uno de los aportes es involucrar la tecnología actual en la educación para la mejora de un sistema educativo de calidad. Aquí es importante mantenernos dentro de nuestro trazado para divulgar una propuesta que encaminen a comprender Biología de manera diferente, en este caso utilizando una guía digital y aprendiendo con base en la experiencia.

2.7. Fundamentación Teórica

2.7.1. Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas forman una serie de métodos, técnicas y procedimientos que son proyectadas y fundadas por el docente con el propósito de encaminar a los estudiantes hacia los aprendizajes planteados.

“Una estrategia metodológica es un conjunto de acciones anticipadamente planificadas acorde a los temas a desarrollar, considerando diversas estrategias, métodos y técnicas didácticas con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje” (Bonilla, Cárdenas Benavides, Arellano Espinosa , & Pérez Castillo, 2020).

En la investigación de Urquizo & Varquillas (2020) una estrategia metodológica didáctica, son los procedimientos que se impulsan para obtener una habilidad, por ello el docente debe instituir para que el estudiante aprenda significativamente. De esta manera es preciso recalcar que las estrategias metodológicas es el procedimiento capaz de aproximar al sujeto cognitivo hacia el contenido de acuerdo con las necesidades determinadas, facilitando la construcción de nuevos conocimientos, no existen una estrategia general pues cada docente tiene la misión y responsabilidad de elegir y adecuar metodologías apropiadas, que admitan a los dicentes asimilar conocimientos actuales para aprender de manera activa e innovadora.

De tal manera, se puede enfatizar que las estrategias metodológicas llevan un orden cognitivo hacia el contenido, esto acorde a las necesidades específicas y así construir nuevos conocimientos, pues cada docente tiene el compromiso de elegir y aplicar metodologías adecuadas, las mismas que deberán permitir a los estudiantes relacionar nuevos conocimientos.

2.7.2. Clasificación de las estrategias metodológicas

Estrategia Metodológica ABP: Para Restrepo Gómez, (2020) el aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una estrategia pedagógica que implica a los alumnos en la indagación y resolución de problemas a través de la ejecución de proyectos genuinos y reveladores. En esta metodología, los alumnos atarean de forma colaborativa para tocarse un tema específico, empleando conocimientos y destrezas en un contexto real. El ABP origina un enfoque activo y explicativo del aprendizaje, donde los estudiantes se catequizan en intérpretes de su propio proceso de formación y accede a desarrollar habilidades, como la indagación, el trabajo colaborativo, la resolución de dificultades, la comunicación afectiva.

Estrategia Metodológica Buzz Groups: Se determina por pequeños grupos de disputa con el propósito de desenvolver una tarea determinada a través de la resolución de problemas del diario vivir, facilitando que un grupo de alumnos examinen una temática específica, esta estrategia permite entablar una discusión sobre distintos aspectos acerca de un mismo tema de estudio, desarrollando la conformidad para que los dicentes informen de forma activa en la construcción del aprendizaje (Cabezas Murillo, 2021).

Esta estrategia promueve la colaboración y el intercambio de ideas, mediante el cual los alumnos se clasifican en grupos pequeños y se les establece un tema para discutir e investigar, cada grupo posee un tiempo limitado para desarrollar su tema posterior a este compartan sus ideas al formar parte de otro grupo aleatorio.

Contrato Didáctico o de Aprendizaje: El contrato didáctico (CD) es un vínculo de proyecciones que el docente tiene con el estudiante o viceversa, acerca de su rol en el aula, creando así las normas, posibilidades y compromisos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo cual consiente fundar las metas a alcanzar y las convenciones de evaluación, ofreciendo claridad y transparencia en la relación docente-estudiante. La convención didáctica se edifica de manera común entre el docente y docente, para que expresen sus expectativas y necesidades. Al instaurar un acuerdo claro y recíprocamente aceptado, se origina un ambiente de familiaridad, compromiso y responsabilidad (Martínez Geijo, 2023).

Estudio de Casos: Esta estrategia metodológica se fundamenta en la descripción de situaciones real o hipotética, con el objetivo de acercar a los estudiantes a contextos auténticos de la vida diaria. Esta estrategia accede que los docentes exploren un contexto, puedan identificar problemas y formulen sus propias conclusiones. Además, esta metodología puede dar salida en varios grupos ya sean estos pequeños o grandes, todo depende del nivel de complejidad. Así, el estudio de casos se establece como una estrategia metodológica clave, ya que favorece el análisis y la discusión de situaciones que plantean desafíos, facilitando la aplicación de conocimientos teóricos a contextos prácticos y promoviendo un aprendizaje significativo (Yacuzzi, 2021).

Estrategia Metodológica ERCA: También conocido como ciclo de aprendizaje o Ciclo de Kolb, este enfoque metodológico se fundamenta en las experiencias de los estudiantes como punto de partida para adquirir nuevos conocimientos. Propuesto por David Kolb en 1984, sostiene que el aprendizaje debe construirse a partir de las vivencias previas de los estudiantes. Es relevante señalar que el ciclo del aprendizaje experiencial no necesariamente sigue un orden lineal y puede repetirse en distintos contextos y situaciones. Cada una de sus etapas: experiencia, reflexión, conceptualización y experimentación, resulta fundamental en el proceso formativo, ya que contribuye a la apropiación efectiva del conocimiento (Hidalgo Camacho J. , 2024).

2.7.3. *Quien es David Kolb*

David Kolb nació el 12 de diciembre de 1939 en Moline, Illinois (Medio Oeste), es un psicólogo, profesor y teórico de la educación, es reconocido por su trabajo sobre aprendizaje experiencial y estilos de aprendizaje individuales. Su lista de estilos de aprendizaje fue una de las originarias herramientas desarrolladas para evaluar las preferencias de aprendizaje y aún se utiliza en la actualidad. El aspecto único de Kolb sobre el aprendizaje ha asumido un gran dominio en el ámbito educativo, ya que ha estimulado a los educadores sobre la importancia del descubrimiento y la práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Márquez, 2019).

2.7.4. El Ciclo de aprendizaje de David Kolb

David Kolb es uno de los representantes del aprendizaje, quien promoci6n un modelo fundado en las experiencias.

“Seg6n Meneses Paredes (2021) manifiesta lo siguiente, Kolb plantea que los nuevos conocimientos se producen a partir de las experiencias que se viven d6a a d6a, para despu6s por intermedio de la observaci6n descifrar la informaci6n para conceptualizarla, cada uno edifica un concepto que sea posible y conocedor, convirtiendo las experiencias activas, en donde la parte esencial de este proceso formativo es el estudiante.”

Esto se lleva a cabo mediante un juicio, que solicita de estilos de aprendizaje individuales (Velasco Burgos, 2019).

2.7.5. Importancia del ciclo de Kolb

Para Guanoluisa Bautista (2021), el uso del ciclo de Kolb resulta trascendental debido a que fomenta el constructivismo en los m6todos de formaci6n de los educandos, esto quiere decir que los conocimientos no solo son asimilados, sino que son aprehendidos por los estudiantes, lo cual incentiva el aprendizaje significativo (p6g. 4).

El ciclo de Kolb permite que el educando alcance niveles altos de progreso cognitivo dentro su alineaci6n did6ctica, ofreciendo la posibilidad de ejecutar reformas en el proceso de ense1anza- aprendizaje, en donde la medita como una din6mica de aprendizaje aut6nomo para el dicente (Meneses Paredes, 2021).

2.7.6. Fases del ciclo de Kolb

Para que las tem6ticas de aprendizaje sean significativas se las debe abordar por medio de cuatro fases:

- **Experiencia concreta:** Tambi6n llamada vivencial, esta fase hace 6nfasis en los escenarios cotidianos que vive una persona. Los estudiantes conf6an m6s en sus emociones que en una orientaci6n sistem6tica de los problemas y optan por interactuar con los dem6s para conseguir el aprendizaje deseado.
- **Observaci6n reflexiva:** Este per6odo de aprendizaje se basa en la comprensi6n de ideas y hechos desde varios puntos de vista. Los docentes que dominan esta fase predominan la paciencia, objetividad y reflexionan sobre la experiencia concreta (Boh6rquez Mart6nez & Castelblanco Castellanos, 2022).
- **Conceptualizaci6n abstracta:** Razonamiento; en este modo el aprendizaje presenta una correlaci6n entre la l6gica y las doctrinas m6s que los sentimientos, para comprender los problemas.
- **Experiencia activa:** Tambi6n denominado acci6n, los estudiantes tienen predominancia en alguna de las fases del ciclo de aprendizaje por lo cual el docente tiene la misi6n de aplicar diversas herramientas que permitan la participaci6n de cada uno de ellos. De esta manera se permite que los

aprendices aprovechen sus fortalezas y pueda fortificar las otras fases en las cuales tiene mayor dificultad (Condo Guachún, 2022).

2.7.7. Estilos de aprendizaje según Kolb

Kolb, indica que, para alcanzar al proceso de aprendizaje, se tiene que asemejar la indagación que se descubre del entorno en que uno se despliega, para Kolb se puede partir de:

- Vivencias directas y concretas
- Ideas abstractas en base a lecturas, o vivencias que tuvieron otras personas.
- Las vivencias o experiencias que tengamos ya sean concretas o abstractas, las cuales se convierten en conocimiento cuando:
 - Se reflexiona sobre ellas
 - La experimentación en carne propia las vivencias logradas (Andrade Zurita & Cobo Castro, 2018)

2.7.8. Los cuatro estilos de aprendizaje de Kolb

Según David Kolb el ser humano despliega distintas capacidades para aprender, las cuales se destacan de otras, esto es debido a las experiencias y exigencias del medio en donde se desarrolla una persona.

- **Divergente:** Predominancia en las prácticas concretas y la observación reflexiva. Se destaca su habilidad imaginativa y capacidad de observar el todo en lugar de las partes. Sus compañeros influyen en ellos.
- **Convergente:** Predominancia por utilizar la conceptualización abstracta y la experimentación activa, son seres deductivos y tienen interés por el estudio práctico de las opiniones, se agrupan en hallar respuestas correctas a sus problemas.
- **Asimiladores:** Emplean más la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, se basan en modelos de educación abstractos, son individuos que tienden a fijarse metas.
- **Acomodadores:** Se basan en prácticas concretas y en la experimentación activa, son flexibles, intuitivos y se desarrollan por ensayo y error, confían en la interacción con otras personas para coleccionar información y se sienten bien junto a los demás. (Pérez, 2018).

2.7.9. Ventajas de la aplicación del ciclo de aprendizaje de David Kolb

Según Aros Sánchez (2018) entre las ventajas que tiene el método de Kolb se puede tomar en cuenta lo siguiente:

- Los conocimientos previos y los nuevos se relacionan para formar un nuevo conocimiento.
- En la práctica relacionan de manera activa y en la teoría crea conceptos oportunos.

- Se experimenta con lo asimilado en nuevos contextos para poder observar la capacidad de solucionar dificultades.
- Las vivencias forman parte del proceso de aprendizaje.
- La observación y el análisis son parte del juicio educativo para después pensar sobre los fenómenos observados y después confeccionar su propio criterio.
- Se acomoda del aprendizaje abstracto y la resolución de problemas (pág. 22)

2.7.10. Herramientas para implementa el Ciclo de Kolb

La implementación positiva del ciclo de Kolb en el contexto pedagógico se proporciona mediante el uso de diversas herramientas y recursos que admiten identificar los distintos estilos de aprendizaje para planear actividades significativas que accedan a evaluar la certeza del proceso educativo (Hidalgo Camacho J. K., 2024).

- **Actividades centradas al aprendizaje por descubrimiento:** Consiste en investigar un contenido o fenómeno con unas tipologías concretas, simulaciones de sistemas o procesos acorde a la necesidad educativa. Aquí intervienen los proyectos, ya que colaboran a los docentes para afrontar las diferentes etapas del ciclo de Kolb.
- **Plataformas educativas:** Diseñado concretamente para mejorar y proporcionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un ambiente digital utilizando las TICs.
- **Guías didácticas y manuales pedagógico:** Al existir diferentes investigaciones sobre como emplear el Ciclo de Kolb para la enseñanza aprendizaje, se puede experimentar consejos prácticos para diseñar acciones de aprendizaje que concuerden a los diversos estilos de aprendizaje y etapas del ciclo de Kolb.
- **Cuestionarios y herramientas de evaluación:** Estos instrumentos consisten en analizar las actividades de aprendizaje expuestas y su influencia en la adquisición de conocimientos y destrezas.

2.7.11. Proceso de enseñanza - aprendizaje

El proceso de enseñanza - aprendizaje es la socialización donde el docente comunica los contenidos científicos a los estudiantes. Especialmente, la comunicación con los docentes y a la comunidad, allí se engloba la relación docente-estudiante que ejerce mucha importancia en el desarrollo personal y/o profesional del estudiante.

Iannacome & Duarte (2020) hacen referencia que el proceso de enseñanza-aprendizaje el principal protagonista es el docente. Allí los estudiantes construyen el conocimiento a partir de leer, compartir sus experiencias y reflexionar mientras que el docente cumple con la función de facilitar en el proceso de aprendizaje (pág. 6).

En el ámbito pedagógico la teoría y la práctica forman dos contextos autónomos que tramitan conocimientos de diferente envergadura y se despliegan en contextos diferentes, el proceso de enseñanza - aprendizaje es un conjunto de actividades que ejecuta un docente para ceder conocimientos, destrezas y valores a cada uno de los estudiantes, este proceso se lleva a cabo mediante diferentes estrategias pedagógicas, como la explicación, la exposición y la práctica. El proceso de enseñanza - aprendizaje

es primordial para el progreso cognitivo, emocional y social del docente, siendo esta la base para una enseñanza de calidad (Álvarez Álvarez, 2020).

El proceso de enseñanza - aprendizaje se desarrolla a través de diversas estrategias pedagógicas, que pueden adaptarse según el nivel educativo y las necesidades de cada estudiante. Las estrategias más utilizadas se pueden manifestar las siguientes:

- Explicación de conocimientos mediante la práctica y la ostentación de contenido.
- Evidencia de habilidades y destrezas.
- Interacción y disputa con la finalidad de fomentar la inclinación crítica y la colaboración activa.
- Acciones prácticas que consienten al docente emplear los conocimientos adquiridos.

Para Álvarez Álvarez (2020) el proceso de enseñanza - aprendizaje logra verse afectado por distintos factores como, por ejemplo:

- Ambiente educativo: infraestructura, recursos y tecnología.
- Relación docente – estudiante.
- Destrezas y conocimientos previos.
- Motivación y su interés por los contenidos.
- Estilo de instrucción del docente.

La valoración del proceso enseñanza - aprendizaje se transporta en base a diferentes herramientas y métodos. Estas evaluaciones permiten al docente estar al tanto el nivel de agudeza y aplicación de los conocimientos por parte del docente.

2.7.12. Elementos del proceso enseñanza - aprendizaje

El proceso enseñanza - aprendizaje se da en un contexto de interacción entre una el docente y el estudiante que recibe la enseñanza, es decir, los conocimientos que recibe el estudiante. Esta analogía está compuesta por la enseñanza ligada con estrategias planificadas fomentando el aprendizaje. Esto abarca una serie de procesos cognitivos centrada en el estudiante ya que son los elementos del proceso enseñanza aprendizaje que fortalecen la interacción del estudiante y del docente. Es prudente mencionar que las estrategias y factores que proviene del docente se enfoca en el estudiante (Torres Tipanluisa , 2021).

2.7.13. Importancia del proceso enseñanza – aprendizaje

Según Zenteno, (2024) nos menciona que el proceso enseñanza – aprendizaje es de mucha importancia para el desarrollo cognitivo, emocional, social, pedagógico de cada uno de los estudiantes.

Adquisición de conocimientos y habilidades: El proceso de enseñanza-aprendizaje es esencial para el traspaso de conocimientos y el desarrollo de habilidades

esenciales. Ofrece a los estudiantes una base sólida para alcanzar conceptos, teorías y aplicar habilidades prácticas de manera efectiva (Zenteno, 2024).

Fomento del pensamiento crítico: Mediante la exposición a diversas ideas, la solución de problemas y la intervención en discusiones, el proceso de enseñanza-aprendizaje impulsa el pensamiento crítico. Los educandos aprenden a discutir, analizar y evaluar la información de forma reflexiva y argumentada.

Desarrollo de competencias sociales: La interacción con compañeros y docentes durante el proceso educativo favorece el desarrollo de habilidades sociales. Los estudiantes adquieren destrezas para trabajar en equipo, comunicarse de manera eficaz y respetar opiniones y perspectivas distintas.

Preparación para la vida y el trabajo: El proceso educativo equipa a los estudiantes con habilidades y conocimientos indispensables para afrontar los retos del mundo real. La aplicación práctica de conceptos y la solución de problemas los prepara para desempeñarse en entornos laborales y sociales cada vez más complejos.

Impulso a la innovación y desarrollo socioeconómico: Un sistema de enseñanza-aprendizaje eficaz promueve la innovación y el desarrollo socioeconómico, ya que dota a las personas de competencias clave para contribuir al progreso de la sociedad y la economía (Zenteno, 2024).

2.7.14. El Ciclo de Kolb como estrategia metodológica para aprender Biología

Es de gran utilidad, ya que alcanza niveles altos de progreso cognitivo al modificar el proceso enseñanza – aprendizaje de Biología como una dinámica autónoma para el docente. Principalmente es una forma de aprendizaje que se basa en valorar sus propias experiencias de aprendizaje.

El ambiente del aprendizaje es excelente porque provoca el constructivismo como paradigma dentro de la educación actual, además, facilita herramientas que ayudan a que los docentes sean críticos, reflexivos e investiguen acerca de los conocimientos que van obteniendo a lo largo de su vida estudiantil (Guanoluisa Bautista Y. A., 2021).

Sabemos que aprender Biología de manera más didáctica nos pone un reto al determinar esta estrategia metodológica novedosa, ya que el estudio de la asignatura antes mencionada se la pretende aprender basándose en las tecnologías abiertas al sistema educativo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la Investigación

Es de carácter cuantitativo, tomando en cuenta que la recolección de los datos y la información se obtuvieron con base a análisis numéricos y estadístico de la investigación de campo. En la cual se aplicó un cuestionario escrito a los docentes, con lo que se diagnosticó el nivel de conocimiento en el área de Biología.

Como siguiente paso a los resultados, la implementación de la propuesta se la denominó guía metodológica digital. Aquí, se establecieron las medidas y distribuciones de frecuencias, esto a partir de los resultados dados por los estudiantes a cada pregunta que se le planteó para evaluar la eficacia de la guía metodológica digital de Biología.

3.2. Diseño de la Investigación

El diseño de esta investigación fue de tipo cuasi-experimental, en la medida en la que se aplica o dirige un estímulo específico a un grupo en estudio, según Haro Soler, (2022) este diseño de investigación que se distingue por no seleccionar a los sujetos de manera aleatoria, ya que estos se encuentran establecidos previamente, se sitúa entre la investigación experimental y el estudio observacional, carece del control total sobre las variables o los elementos que influyen en el contexto del sujeto de estudio. En este caso es aplicado para medir el efecto de la guía metodológica digital en la enseñanza - aprendizaje de Biología, para lo cual, se implementó la propuesta al grupo experimental, el cual además de la clase magistral, realizó las actividades designadas en la guía digital. Por otro lado, al grupo control, se les aplicó una clase tradicional, ya que no realizó actividades de la guía metodológica. Por lo que, se realizaron comparaciones entre las respuestas dadas por los integrantes de ambos grupos, teniendo en cuenta que la asignación de participantes se encontraba establecidos previamente y no aleatoriamente.

Es decir, que se manipuló la situación o experiencia de los estudiantes, mediante la aplicación de la guía metodológica digital, puesto que este tipo de diseño de investigación cuasi - experimental implica este procedimiento. De esta manera se permitió comprobar la situación y la diferencia con los resultados del grupo control que no fue intervenido.

3.3. Tipos de Investigación

Esta investigación fue de tipo comparativa y correlacional según (Marroquín Peña) establece el grado de relación o asociación no causal que existen entre dos o más variables que radica en recolectar en dos o más muestras, la información, con el propósito de observar la conducta de una variable, tratando de controlar estadísticamente la otra variable, que se consideró que podía afectar la variable estudiada.

En este caso, la intención fue determinar la incidencia de la guía metodología para la enseñanza – aprendizaje de Biología con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez.

3.5. Nivel o carácter de la Investigación

El nivel o carácter de la investigación fue aplicada, llevando a cabo el objetivo de solucionar un problema preciso, su intención es hallar soluciones que puedan ser efectuadas en diferentes áreas de la vida, mediante el cual inició del conocimiento experiencial y condujo a la solución del problema dando una solución (Mejía Mejía). Se relacionó con la comprobación de la eficiencia de la implementación de la guía metodológica digital en la enseñanza – aprendizaje de Biología.

3.6. Método

De acuerdo con el método de estudio, se enfocó en el método analítico, según Lopera Echavarría, Ramírez Gómez, Zuluaga Aristazábal, & Ortiz Venegas (2020) el método analítico es un procedimiento que descompone un todo en sus elementos básicos por cual va de lo general a lo específico. También es viable concebirlo como una vía que parte de los fenómenos para llegar a los estatutos, es decir, va de los efectos a las causas. Es significativo entender fenómenos al narrar y medir relaciones causales, en este caso determinar una estrategia metodológica digital innovadora para aprender Biología que influya en el proceso enseñanza - aprendizaje con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez.

3.7. Población

Se realizó en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez que está ubicada en la comuna San Agustín de Callo, parroquia Mulaló, cantón Latacunga. Esta unidad se encuentra en una zona rural, el cual comprende, de estudiantes que forman parte de familias con una posición social baja. Dicha institución cuenta con el PROGRAMA DE ALFABETIZACIÓN TODOS ABC para la presente investigación se comprende con una población de 30 estudiantes del tercer bachillerato intensivo por realizar el manejo de los datos estadísticos.

3.8. Sujetos Informantes/población – muestra

Para el progreso de la investigación se tomó una población de 30 docentes, ya que se cuenta con un solo paralelo. A su vez, se le dividió en dos grupos; uno de control conformado por 15 estudiantes y otro grupo experimental integrado por 15 estudiantes, estos grupos fueron conformados por orden de lista del docente tutor.

Tomando en cuenta el muestreo no probabilístico por conveniencia y no aleatorio, se reveló la disponibilidad de los docentes para formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo determinado. Para este caso, se tomó en cuenta el muestreo por conveniencia, ya que la investigadora tuvo acceso a esta, por ser la docente de este curso.

3.9. Técnicas e Instrumentos de Recolección

Inicialmente, se empleó un cuestionario con 10 preguntas de respuesta múltiple, en la cual se evaluó referentes a los biomas en el mundo, biodiversidad del Ecuador, sistema nervioso, glándulas endocrinas, enfermedades de sistema nervioso, sistemas de reproducción en seres vivos, la sexualidad, estos temas tiene relación con los objetivos de nuestra investigación ya que se elabora una guía digital con cuatro unidades del libro de biología para tercer BGU aplicando el ciclo de Kolb como una nueva estrategia metodológica digital para el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura anteriormente mencionada. Posterior a la aplicación con de la guía metodológica, se empleó un cuestionario, que estaba constituida de 10 preguntas estructuradas y de respuesta múltiple, sobre los temas seleccionados poder observar la eficacia de la guía metodológica digital.

3.10. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

3.10.1. Validez

La validez del instrumento se realizó por el juicio de experto, por el cual se hizo llegar el instrumento que fue el cuestionario a dos expertos en el área de Biología que valoraron el instrumento que se empleó para recolectar la información a fin a la intervención con la metodología de la guía metodológica digital a un grupo experimental. Dichos expertos ayudaron a evaluar el instrumento diseñado para la recolección de la información; por lo que la validez se sostuvo después de la correcciones dadas y aprobadas.

3.10.2. Confiabilidad

Para comprobar la confiabilidad se empleó el instrumento a un grupo de docentes, con tipologías de la muestra, que ayudó a realizar el análisis de la fiabilidad del instrumento, mediante la prueba del Alfa de Cronbach, se comprobó el funcionamiento del instrumento y el entendimiento de las interrogaciones. Esto permitió realizar ajustes en la escritura, y realizar cada pregunta para ayudar al manejo del cuestionario en la obtención del instrumento final (Ventura León, 2020).

Los resultados obtenidos en el análisis de la fiabilidad se obtuvieron mediante la prueba del Alfa de Cronbach, estos indicaron la homogeneidad interna de la prueba aportada por la contribución que cada pregunta al instrumento en general.

Para determinar el Alfa de Cronbach, se aplicó la siguiente fórmula matemática:

$$\alpha = \frac{kp}{1 + p(k - 1)}$$

Donde:

k = Número de ítems

p = Promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems. $[k(k-1)]/2$ pares de correlaciones.

$$\alpha = \frac{10 \cdot 0.3997}{1 + 0.3997(10 - 1)} = \frac{3.9970}{4.5973}$$

$$\alpha = 0.87$$

La confiabilidad de nuestro instrumento es a mayor correlación lineal, se obtiene mayor Alfa de Cronbach, teniendo en cuenta que mientras más se acerque a la unidad, más confiable es.

El resultado del Alfa de Cronbach fue obtenido en el programa SPSS se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 1. Resumen de Procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100.0
	Excluido ^a		.0
	Total	30	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Elaborado por: Silvia Catota

Tabla 2. Estadística de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.87	10

Elaborado por: Silvia Catota

3.11. Técnicas de Análisis

Con relación al tratamiento de los datos recopilados, se ejecutó un análisis de comparación y explicación a través de las tablas de las respuestas de los dicentes a la guía metodológica; para procesar la investigación, los datos obtenidos se mantienen en una base de datos de Excel versión 2010, posterior a esto fueron exportados al software estadístico SPSS; que se utilizó para la comprobación de las hipótesis, para lo cual se recurrió a la estadística inferencial, aplicando la prueba denominada T D Student.

3.12. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTO	ESCALA VALORATIVA
Variable independiente: Estrategia metodológica	Plataforma Educativa	Libro digital 3RO BGU	Técnica: Pre- prueba escrita	1
		Programa CANVA		2
		Tutoriales investigativos		3
		Realidad aumentada: Educaplay, Genially,	Instrumento:	4

ca – Guía Metodológica	Guía metodológica digital	Wordwall	Post- escrita prueba	
		Experiencia concreta		
		Observación reflexiva		5
		Conceptualización abstracta		
	Experimentación activa	6		
Variable dependiente : Proceso enseñanza – aprendizaje	Enseñanza	Trasferencia de conocimientos		
		Programación didáctica		7
		Videos educativos		
		Realidad mejorada		8
	Aprendizaje	Aprendizaje significativo		
		Recopilación y comprensión de la información e	9	
		Trasferencia de conocimientos		
		Aprendizaje mediante la experiencia	10	
		Aprendizaje cooperativo		

Elaborado por: Silvia Catota

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Resultados del cuestionario escrito aplicada al grupo control de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

La prueba se aplicó a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo con la finalidad de diagnosticar los conocimientos en la asignatura de Biología, esta muestra se llevó a cabo en dos grupos: El primero el grupo de control con 15 estudiantes y el segundo, el grupo experimental, conformado de 15 estudiantes. En relación con los resultados obtenidos se pudo ejecutar la propuesta.

Los resultados obtenidos se muestran en las siguientes tablas y gráficos según la frecuencia y el porcentaje. Dichos resultados se interpretaron y analizaron acorde a cada pregunta del instrumento.

Pregunta 1: Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?

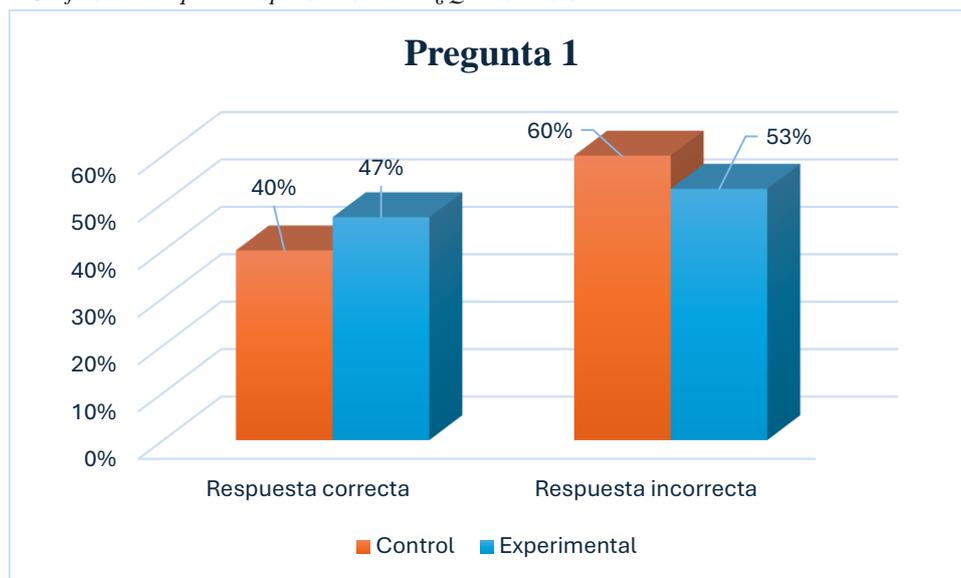
Tabla 3. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	6	40%	9	60%
Experimental	7	47%	8	53%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 1. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 3

Elaborado por: Catota Silvia

Basándonos en el cuadro estadístico podemos manifestar que el 40% del grupo de control respondió de manera correcta al ítem número uno que mencionaba: “Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?”, y el 60 % del grupo de control respondió de manera incorrecta. Por otro lado, dentro del grupo experimental el 47% responde de manera correcta a la primera pregunta de la herramienta y el 53% contesta incorrectamente. Con base en los resultados se puede deducir que los estudiantes necesitan que docente de Biología desarrolle nuevas estrategias metodológica innovadora para que exista un aprendizaje significativo de la asignatura antes mencionada. Por lo cual, la guía metodología digital es un apoyo para el desarrollo de clases más didácticas. Según Pereira (2021) menciona que los docentes de Biología exponían preocupaciones en torno a cómo hacer para que los docentes se motiven en el proceso de aprendizaje y sobre todo que ellos desempeñen con sus obligaciones, es así como los docentes promuevan nuevas estrategias para desarrollar mejor el aula de clase.

Pregunta 2: ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?

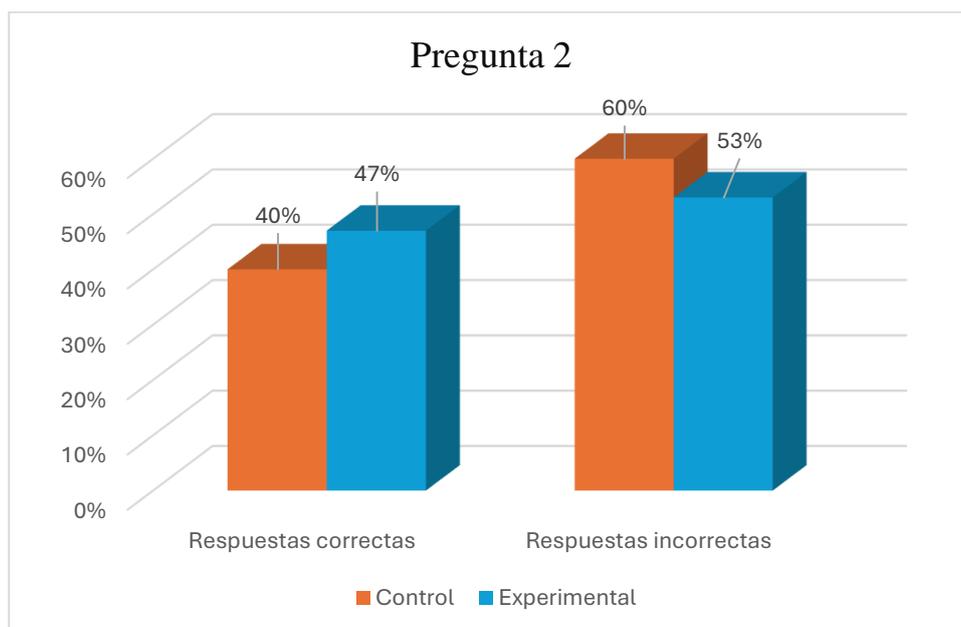
Tabla 4. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	5	40	10	60
Experimental	7	47	8	53

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 2. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 4

Elaborado por: Catota Silvia.

Basándonos en el Grafico 2 se determina los siguientes resultados; el 40% de los encuestados del grupo de control contestaron de manera correcta y el 66.7 % manifestó una respuesta incorrecta a la pregunta número dos que menciona ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?; por otro lado, el 47% de los encuestados del grupo experimental contesta de manera correcta mientras que el 53% determina una respuesta incorrecta a la pregunta antes mencionada. Mediante estos resultados se puede manifestar la importancia de implementar estrategias metodológicas que radica en promover el aprendizaje de los estudiantes mediante el desarrollo de procedimientos y habilidades que una vez adquiridos, puedan aplicarse en diversas situaciones o contextos. Esto, a su vez, facilita a los docentes una enseñanza más comprensiva y eficiente, para construir un aprendizaje significativo con base en la experiencia. Para Pereira Chaves, (2021) la aplicación del progreso conceptual y su interpretación da sentido a todo nuestro entorno para que sea el resultado de una verdadera educación científica (pág. 63).

Pregunta 3: ¿Qué es Biodiversidad?

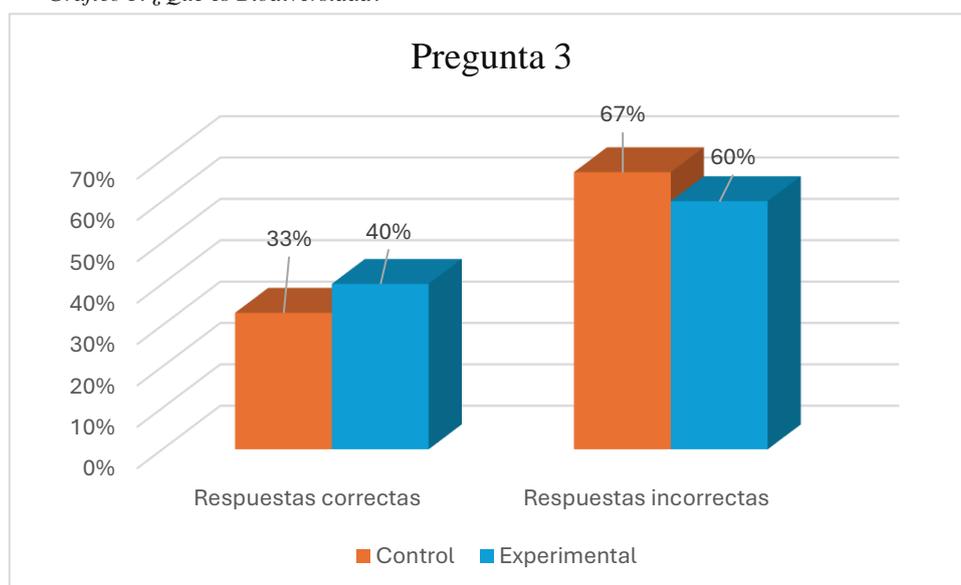
Tabla 5. ¿Qué es Biodiversidad?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	5	33%	10	67%
Experimental	6	40%	9	60%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 3. ¿Qué es Biodiversidad?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 5

Elaborado por: Catota Silvia.

En correlación con los datos estadísticos obtenidos a partir de la aplicación del instrumento se obtuvieron los siguientes resultados; el 33% de los estudiantes de grupo

de control contestaron de manera correcta y el 67% respondieron de manera incorrecta a la pregunta número tres. Por otro lado, el grupo experimental contestaron de manera correcta un 40% y el 60% de manera incorrecta. Con base a estos resultados se puede manifestar que los estudiantes no asimilan el contenido sobre la biodiversidad, es por ello por lo que se ve en la necesidad de aprender este contenido de manera diferente, con la colaboración de una metodología activa y novedosa, el cual el docente y estudiante conlleven una clase más amena y motivadora.

Pregunta 4: ¿Coloque en el gráfico las partes del ojo humano?

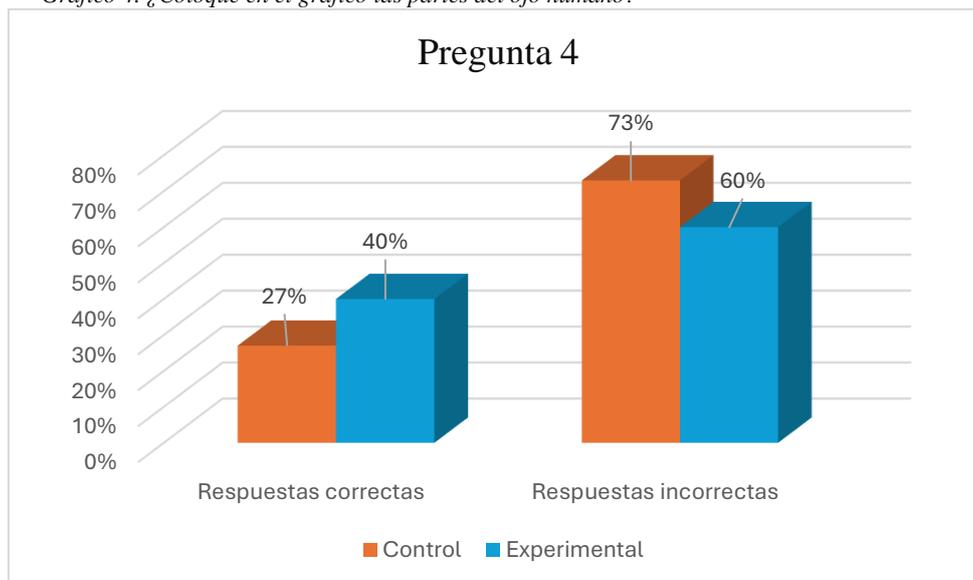
Tabla 6. ¿Coloque en el gráfico las partes del ojo humano?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	4	40%	11	60%
Experimental	6	47%	9	53%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 4. ¿Coloque en el gráfico las partes del ojo humano?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 6

Elaborado por: Catota Silvia.

Con base en los resultados expuestos en la tabla número cuatro se tiene que los estudiantes observaron la imagen y determinaron los nombres de las partes de ojo humano con bases en las palabras propuestas en la parte inferior de la imagen, pero el 27% del grupo de control completaron de forma correcta y el 73% lo hicieron de forma incorrecta; a su vez el 40 % del grupo experimental dio una respuesta correcta y el 60% una respuesta incorrecta. Se muestra con base a estos datos estadístico la necesidad que los estudiantes aprendan este contenido importante de la Biología sabiendo que esta cátedra provee los principios para otras disciplinas científicas, mediante diversos saberes

se pueden alcanzar conocimientos decisivos sobre la vida, para que puedan dar respuestas certeras a los problemas comunes que se presentan en la vida cotidiana.

Pregunta 5: ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?

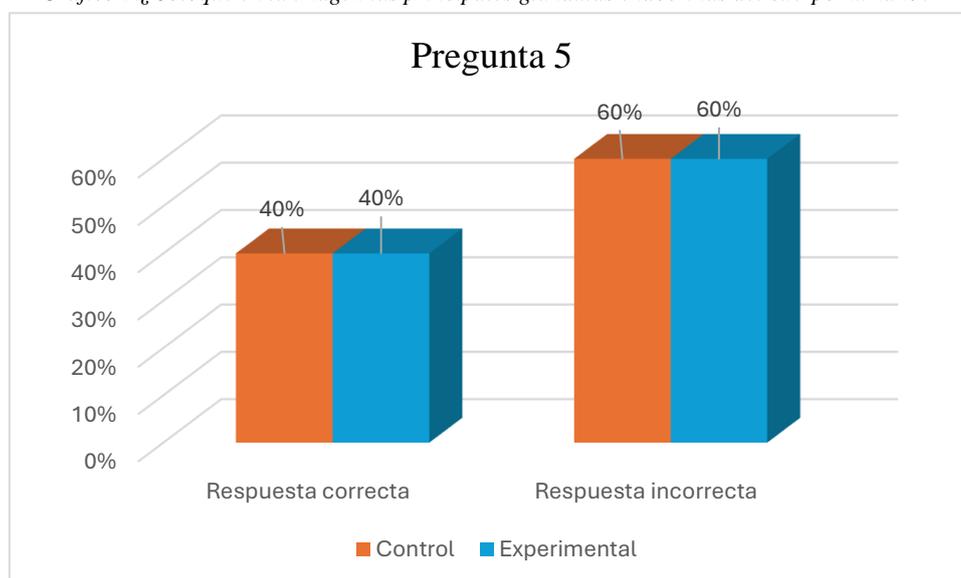
Tabla 7. ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	6	40%	9	60%
Experimental	6	40%	9	60%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 5. ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 7

Elaborado por: Catota Silvia.

Mediante la siguiente obtención de dato se manifiesta que el grupo de control en un 40% responde de manera correcta mientras que el 60% del mismo grupo menciona de manera incorrecta a la pregunta número cinco la cual se pide colocar en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano. Por otro lado, el grupo experimental contesta con los mismos porcentajes a las mismas respuestas obteniendo un 50% aleatorio. Con esto se puede manifestar que los estudiantes de tercer año de bachillerato intensivo no conocen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano, por ende, se necesita una nueva metodología para la enseñanza – aprendizaje de cátedras relacionada con la Biología con la finalidad que los estudiantes aprendan de manera significativa.

Pregunta 6: ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?

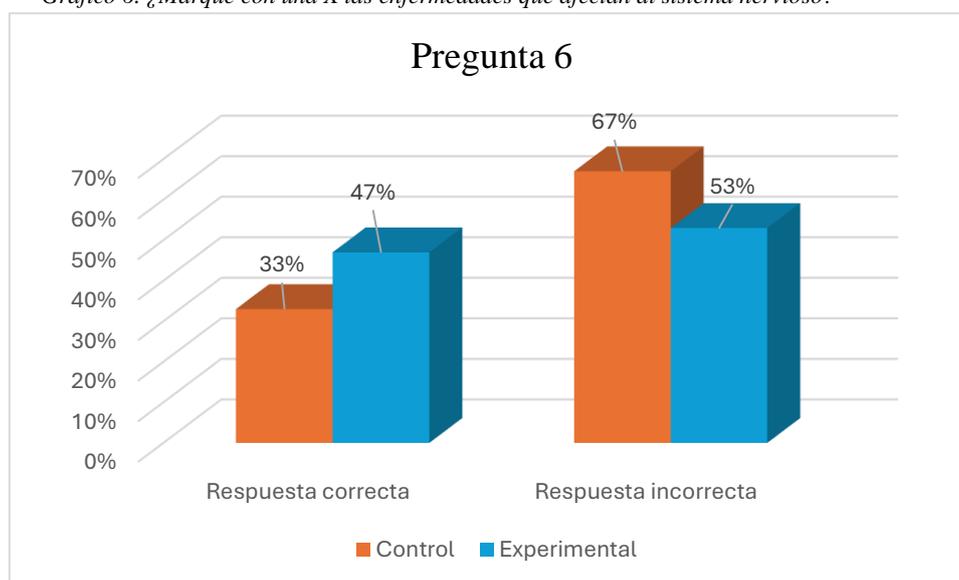
Tabla 8. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	5	33%	10	67%
Experimental	7	47%	8	53%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 6. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 8

Elaborado por: Catota Silvia.

Se aplicó la prueba a los estudiantes de tercer año de bachillerato intensivo dándonos como resultado que el 33% de los encuestados del grupo de control responden de manera correcta, así como el 67% responden de manera incorrecta a la pregunta número seis que menciona “Marque con un X las enfermedades que afectan al sistema nervioso”. Por otro lado, un 47% del grupo experimental responde de manera correcta y el 53% de manera errónea, dando a entender la falta de conocimiento acerca de las enfermedades del sistema nervioso, por el cual se desea implementar una guía metodológica digital para aprender dicho tema, sabiendo que la guía contiene los primordiales elementos para el adelanto del proceso de investigación. Es necesario una guía metodológica investigativa con el fin de facilitar el trabajo de los estudiantes y docentes.

Pregunta 7: ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuántos trimestres se desarrolla?

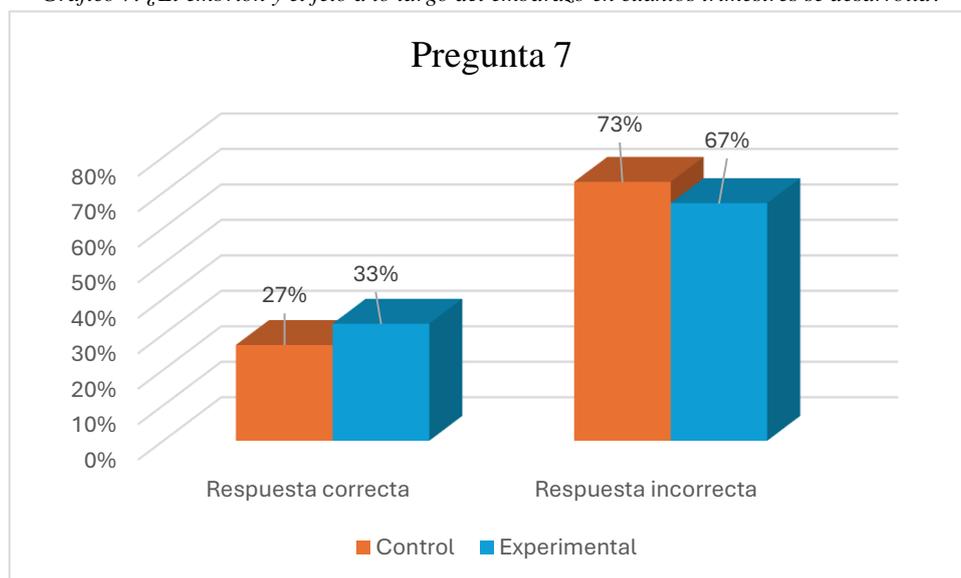
Tabla 9. ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuántos trimestres se desarrolla?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	4	27%	11	73%
Experimental	5	33%	10	67%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 7. ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuántos trimestres se desarrolla?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 9

Elaborado por: Catota Silvia.

Los resultados obtenidos con base en la tabulación de los datos que arrojo la encuesta aplicada nos dan a entender que el grupo de control en un 27% responde de manera correcta, y el 73% da una respuesta incorrecta a la pregunta número siete que nos menciona la cantidad de trimestres en que se desarrolla el embrión y el feto. Por otro lado, el grupo experimental se obtuvieron que el 33% responde de manera correcta y el 67% de manera incorrecta. Dando a entender el bajo nivel de conocimiento acerca de este tema que fue mencionado como el embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuántos trimestres se desarrolla, sabiendo que este es un tema importante, dando orígenes de nuestros inicios de vida, por ende, se requiere que el docente busque una manera alterna de enseñanza, como en este caso la guía digital.

Pregunta 8: ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?

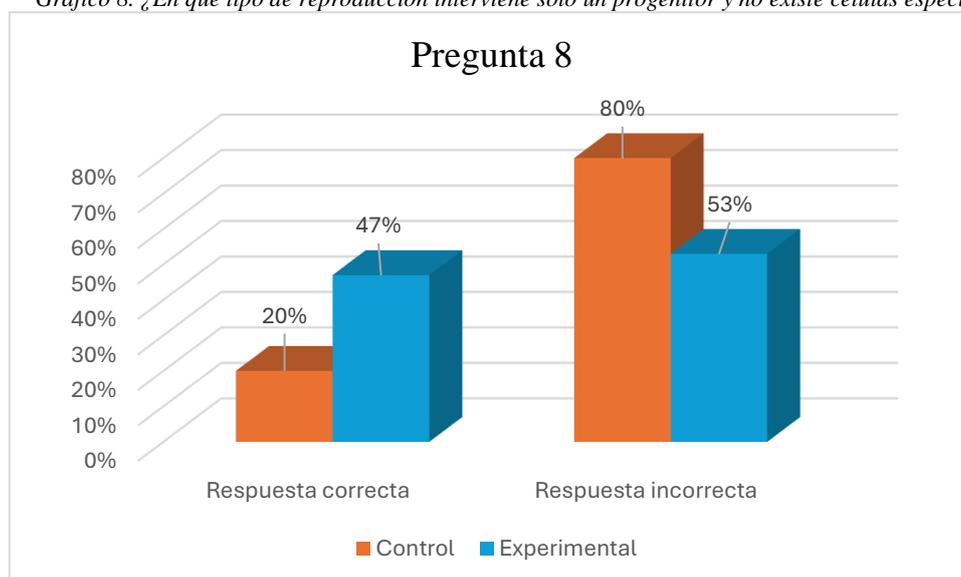
Tabla 10. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	3	20%	12	80%
Experimental	7	47%	8	53%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 8. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 10

Elaborado por: Catota Silvia.

El gráfico número ocho nos presenta los resultados obtenidos con base al instrumento aplicado de las estudiantes de tercer año del bachillerato intensivo donde como resultado tenemos que el grupo de control arroja el 20% de respuestas correctas y el 80% de respuestas incorrectas a la interrogante acerca del tipo de reproducción donde interviene solo un progenitor y no existen células especializadas. En cambio, el grupo experimental nos arroja como resultados que el 47% contesta de manera correcta mientras el 53% de los encuestados contesta de manera incorrecta. Con este resultado se puede decir que el aprender sobre la reproducción sexual y asexual se ha vuelto un reto para este grupo de estudiantes, por lo cual se desea utilizar algún recurso que aclare las dudas de los estudiantes.

Pregunta 9: ¿Qué significa la palabra DIU?

Tabla 11. ¿Qué significa la palabra DIU?

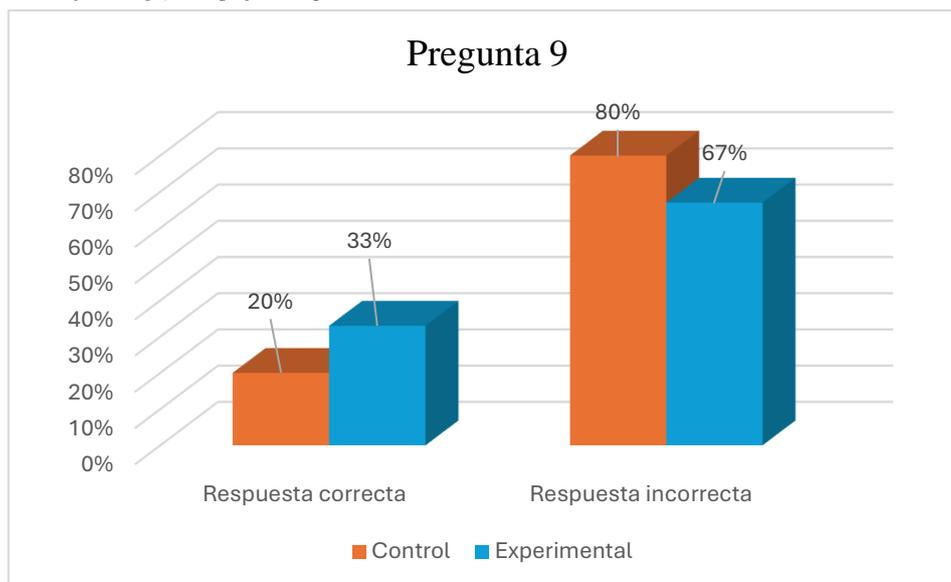
	ALTERNATIVAS
--	--------------

Grupos	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	3	20%	12	80%
Experimental	5	33%	10	67%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 9. ¿Qué significa la palabra DIU?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 11

Elaborado por: Catota Silvia.

Se aplicó un instrumento para medir el nivel de conocimiento de los estudiantes de tercer año de bachillerato intensivo acerca de los métodos anticonceptivos en este caso el DIU, dando como resultado que el grupo de control contesta en un 20% de manera correcta y en un 80% de manera incorrecta a la interrogante planteada; así como también el grupo experimental nos proporciona los siguientes resultados; el 33% responde de manera correcta, y el 67% responde de manera incorrecta. Es notorio la falta de conocimiento acerca de los distintos métodos anticonceptivos que en pleno siglo actual dejó de ser un tabú para los educandos, aun así, al aplicar el cuestionario se puede evidenciar que no saben que es el anticonceptivo DIU, por lo cual nos pide empezar aprender estos temas importantes de otra manera más didáctica.

Pregunta 10: Marque: ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?

Tabla 12. Marque: ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?

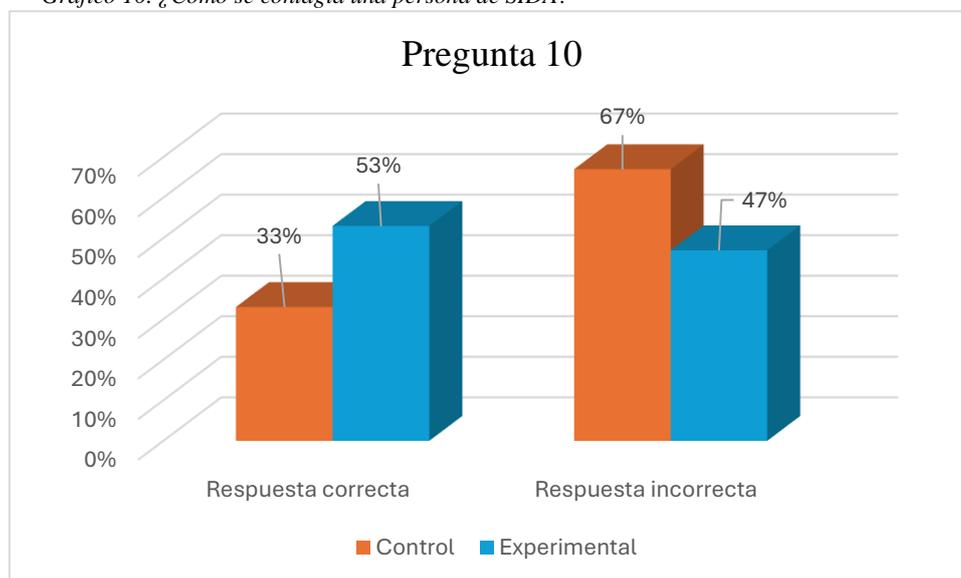
Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	5	33%	10	67%

Experimental	8	53%	7	47%
--------------	---	-----	---	-----

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 10. ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 12

Elaborado por: Catota Silvia.

Los resultados obtenidos en nuestra base de datos nos dan a conocer que el 33% del grupo de control tiene una respuesta correcta mientras que en un 67% nos da una respuesta incorrecta a la pregunta número diez el cual se refiere a los medios de contagio de una persona por el SIDA; por otra parte, el 53% del grupo experimental responde de manera correcta y el 47 % de manera incorrecta. Podríamos mencionar que en este caso el tema de los medios de contagio de SIDA no esta tan claro para los estudiantes de tercer bachillerato intensivo, saben algunos medios de contagio, pero no es muy claro su definición, por ende, es necesitaría reforzar de manera significativa estos temas.

4.2. Resultados de la prueba aplicada al grupo experimental de tercer a los de bachillerato intensivo.

La prueba se aplicó después de que los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo utilizaran la guía metodológica digital para el proceso enseñanza - aprendizaje de la Biología, la cual está basada en el Ciclo de Kolb. Esto con el objetivo de lograr “nuevos conocimientos a partir de las experiencias que se viven día a día, para después por intermedio de la observación descifrar la información para conceptualizarla, cada uno construye un concepto que sea fácil y práctico, trasformando las experiencias activas” (Meneses Paredes, 2021).

Este instrumento se realizó para comprobar el conocimiento logrado después del abordaje del grupo experimental con base en la propuesta planteada, lo que se comprobó al comparar los resultados entre el grupo experimental y el grupo de control. Esta prueba está diseñada en las iguales condiciones antes a la aplicación.

Pregunta 1: Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?

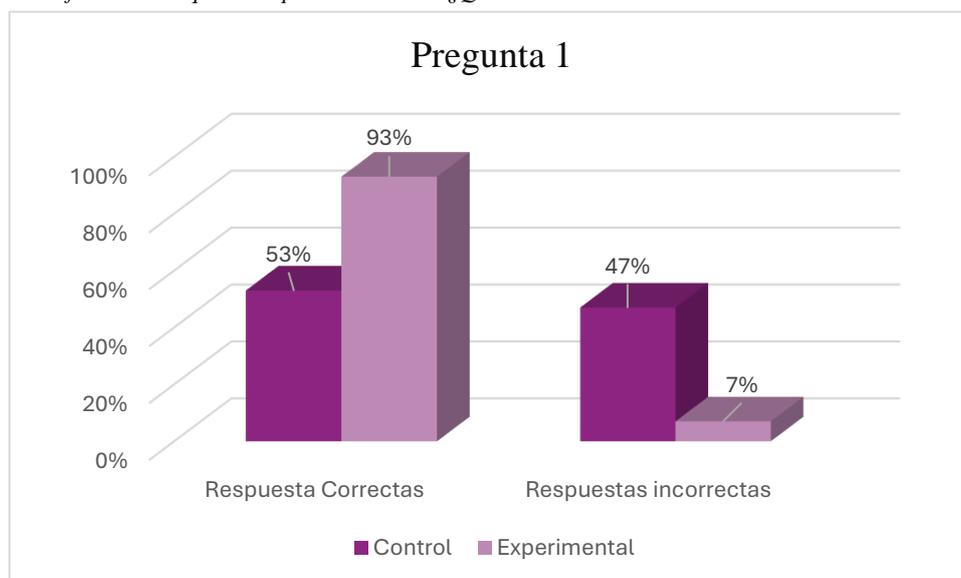
Tabla 13. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	8	53%	7	47%
Experimental	14	93%	1	7%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 11. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 13

Elaborado por: Catota Silvia.

Mediante los resultados que nos arrojó la tabulación de los datos a la prueba un 53% del grupo de control respondió de manera correcta y el 47% de manera incorrecta a la pregunta número uno, la cual mencionaba que marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma? Por otro lado, el grupo experimental ante la misma pregunta respondió un 93% de manera correcta y el 7% de manera incorrecta. Estos resultados nos dan a entender que de la Guía metodológica Digital de Biología tuvo una alta garantía en el proceso enseñanza – aprendizaje mediante el ciclo de Kolb en los estudiantes de tercer año del bachillerato intensivo, ya que mejoró el desempeño académico de los estudiantes. Sin embargo, el grupo de control tuvo un estimativo superior a la prueba, ya que no alcanzó los aprendizajes requeridos que le consientan resolver las situaciones que se le plantearon.

Pregunta 2: ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?

Tabla 14. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?

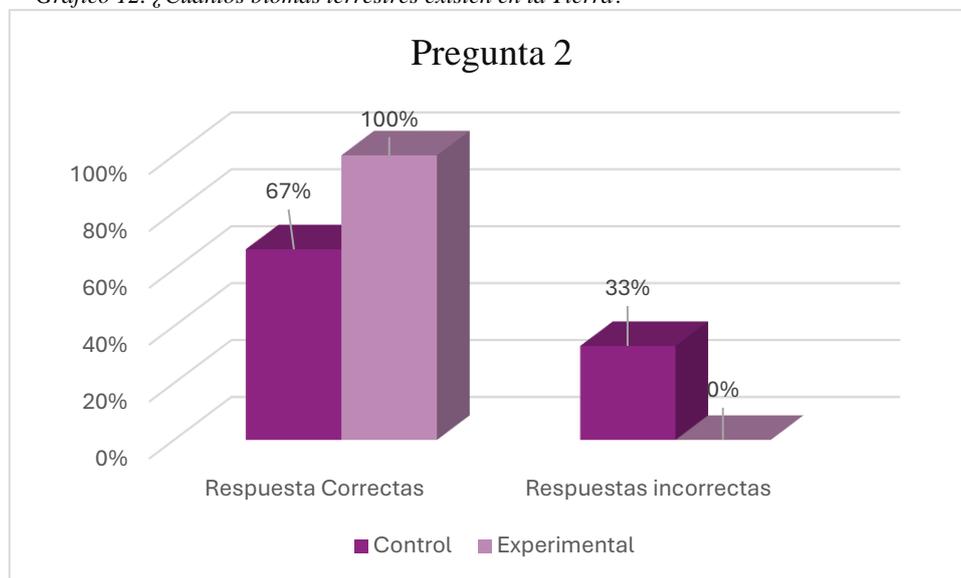
Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%

Control	10	67%	5	33%
Experimental	15	100%	0	0%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 12. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 14

Elaborado por: Catota Silvia.

Mediante los datos observados de la prueba podemos mencionar que el grupo de control responde de forma correcta en un 67% y el 33% contesta de forma incorrecta a la pregunta planteada en el ítem dos, el cual menciona la cantidad de biomas terrestres existentes en la tierra. Por otro lado, todo el grupo contestaron de manera correcta, dando como resultado un 100%, podemos divulgar que la guía metodológica digital aplicada a los estudiantes de tercero bachillerato intensivo favoreció significativamente en el grupo experimental, ya que construyó un aprendizaje auténtico en el área de Biología, dando no a entender que esta metodología aplicada, fue de gran aporte hacia los estudiantes, a diferencia del grupo control que necesitan un refuerzo académico, ya que no todos consiguieron los conocimientos necesarios para dar respuesta favorable a la pregunta propuesta.

Pregunta 3: ¿Qué es Biodiversidad?

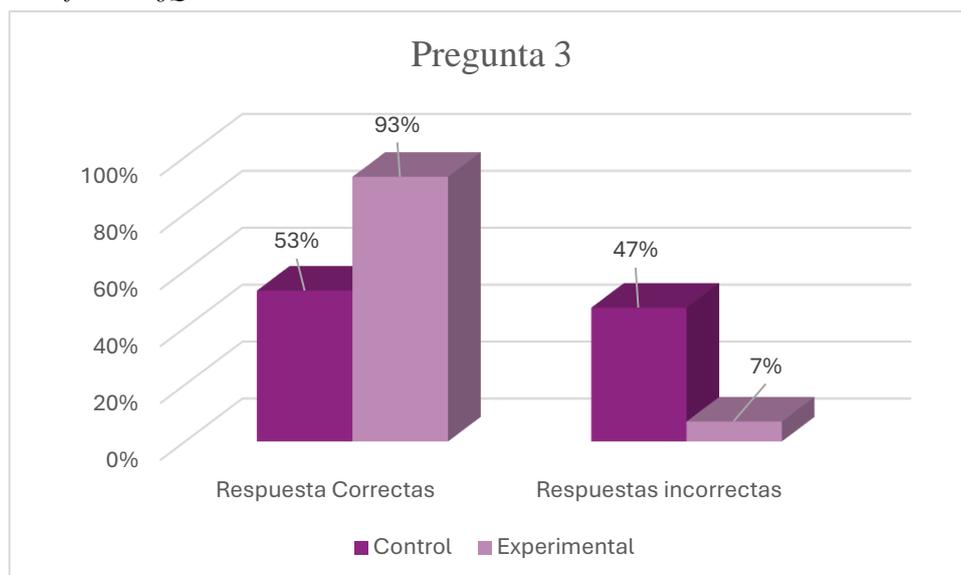
Tabla 15. ¿Qué es Biodiversidad?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	8	53%	7	47%
Experimental	14	93%	1	7%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 13. ¿Qué es Biodiversidad?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 15

Elaborado por: Catota Silvia.

Basándonos en el cuadro estadístico presentado anteriormente obtuvimos los siguientes resultados; el 53% del grupo de control contestó de manera correcta y el 47% de manera errada a la pregunta planteada de la siguiente manera ¿Qué es biodiversidad? Por otro lado, el 93% del grupo experimental contestó de manera correcta y el 7% de manera incorrecta. Esto nos da a entender que la aplicabilidad del ciclo de Kolb en una guía metodológica aportó en un grado mayor al grupo experimental, ya que se aplican las cuatro fase; experiencia concreta, el cual hace énfasis en los escenarios cotidianos que vive una persona; observación reflexiva el cual se basa en la comprensión de ideas y hechos desde varios puntos de vista; conceptualización abstracta el cual presenta una relación entre la lógica y las ideas más que los sentimientos, para comprender los problemas y la; experiencia activa, ya que se experimenta con acciones que influyen en diversas circunstancias (Condo Guachún, 2022).

Pregunta 4: ¿Coloque en el gráfico las partes del ojo humano?

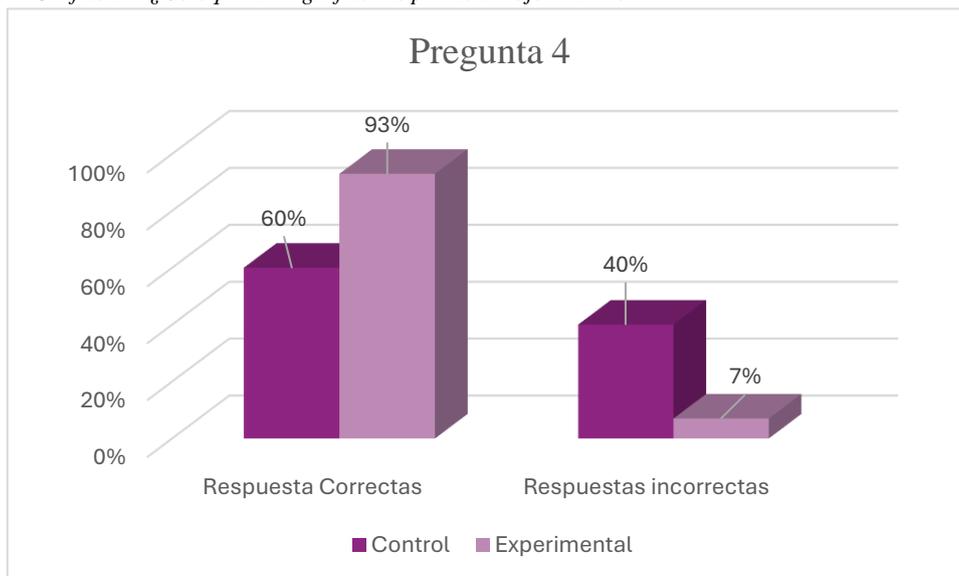
Tabla 16. ¿Coloqué en el gráfico las partes del ojo humano?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	9	60%	6	40%
Experimental	14	93%	1	7%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 14. ¿Coloqué en el gráfico las partes del ojo humano?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 16

Elaborado por: Catota Silvia.

Mediante los resultados que arrojó el gráfico 14 se puede determinar el grupo control contesta de manera correcta en un 60% y el grupo experimental un 40% da una respuesta desfavorable a la pregunta planteada en el instrumento que fue acerca de las partes del ojo humano. Por otro lado, el 97% del grupo experimental dio una respuesta correcta y el 7% contestó incorrectamente. De tal manera que se evidenció que, al utilizar la guía Metodológica digital específicamente, aportó de manera significativa ya que se aprende y se enseña de manera distinta al tradicionalismo, la cual estaban acostumbrados los alumnos y no aportaba en su aprendizaje con esto los estudiantes conocieron las partes del ojo humano y puedan diferenciar sus partes en base a la realidad aumentada.

Pregunta 5: ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?

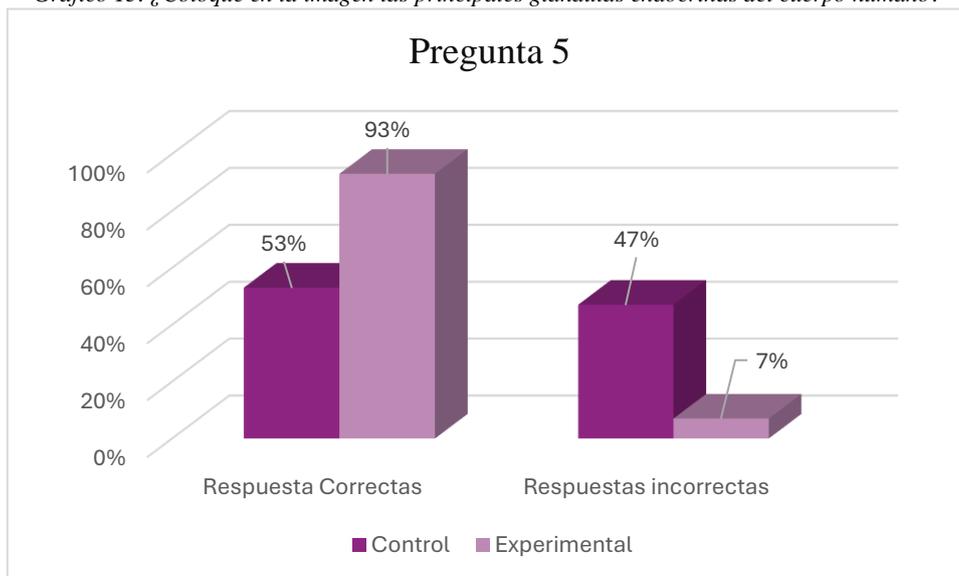
Tabla 17. ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	8	53%	7	47%
Experimental	14	93%	1	7%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 15. ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 17

Elaborado por: Catota Silvia.

Estadísticamente, los resultados obtenidos de la pregunta cinco se da de la siguiente manera: 53% del grupo control da respuesta correcta mientras que el 47% contestó mal. Por otro lado, el 93% del grupo experimental contestaron bien la pregunta y con un 7% contestaron mal la pregunta para saber cuál son las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano. Una vez más se comprueba la utilidad de la metodología basada en el ciclo de Kolb para el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de tercer bachillerato intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez, conozcan más acerca del sistema endocrino, sus partes, las funciones, entre otras.

Pregunta 6: ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?

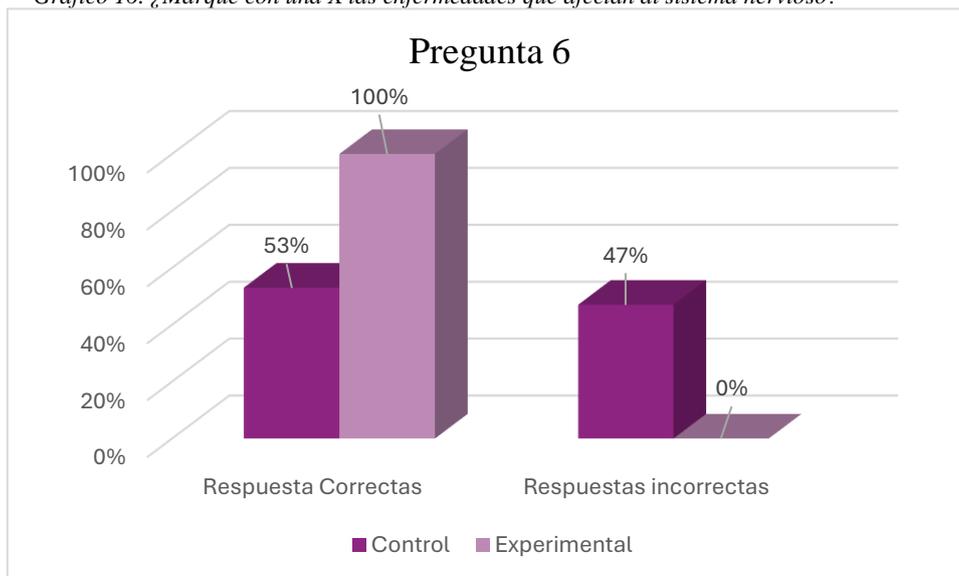
Tabla 18. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	8	53%	7	47%
Experimental	15	100%	0	0%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 16. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 18
Elaborado por: Catota Silvia.

Dentro de los resultados obtenidos a la pregunta aplicada, a los estudiantes de tercer año de bachillerato, tenemos que grupo control contestó de manera correcta en un 53% y de manera incorrecta en un 47% a la pregunta planteada. Por otro lado, todo el grupo experimental respondió de manera correcta. Estos resultados señalan que los estudiantes del grupo experimental han dominado los contenidos de Biología con la aplicación de la guía metodológica digital basándonos en el aprendizaje de Kolb, de tal manera el grupo control dejan expuesta la necesidad de apoyarnos de manera estrecha en nuevas estrategias metodológicas.

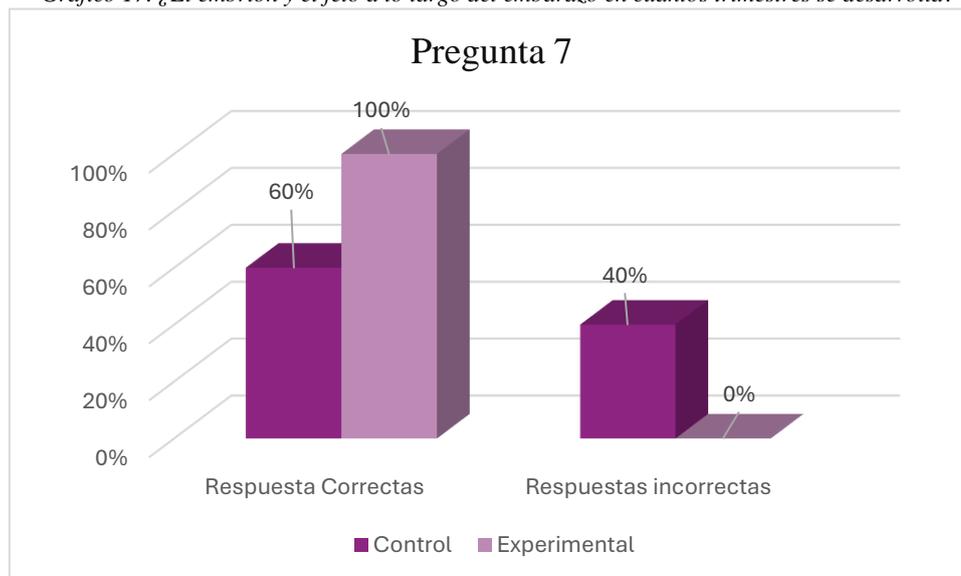
Pregunta 7: ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuantos trimestres se desarrolla?

Tabla 19. ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuantos trimestres se desarrolla?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	9	60%	6	40%
Experimental	15	100%	0	0%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.
Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 17. ¿El embrión y el feto a lo largo del embarazo en cuantos trimestres se desarrolla?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 19

Elaborado por: Catota Silvia.

Ante la interrogante de la prueba en la que los estudiantes deben saber en cuantos trimestres se desarrollara un embrión y el feto en el embarazo, el grupo control determinó los siguientes valores: El 60% contestó de manera correcta, mientras que el 40% respondió de manera incorrecta. En cuanto a los estudiantes del grupo experimental, todos respondieron de manera correcta, ante lo solicitado. Estos resultados manifiestan que los estudiantes del grupo experimental han llegado a dominar los contenidos en el área de Biología, posterior a la aplicabilidad de la guía metodológica digital, obteniendo un conocimiento significativo el cual ofrece múltiples beneficios para los alumnos incluso una comprensión más profunda y perpetua de los temas a tratarse.

Pregunta 8: ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?

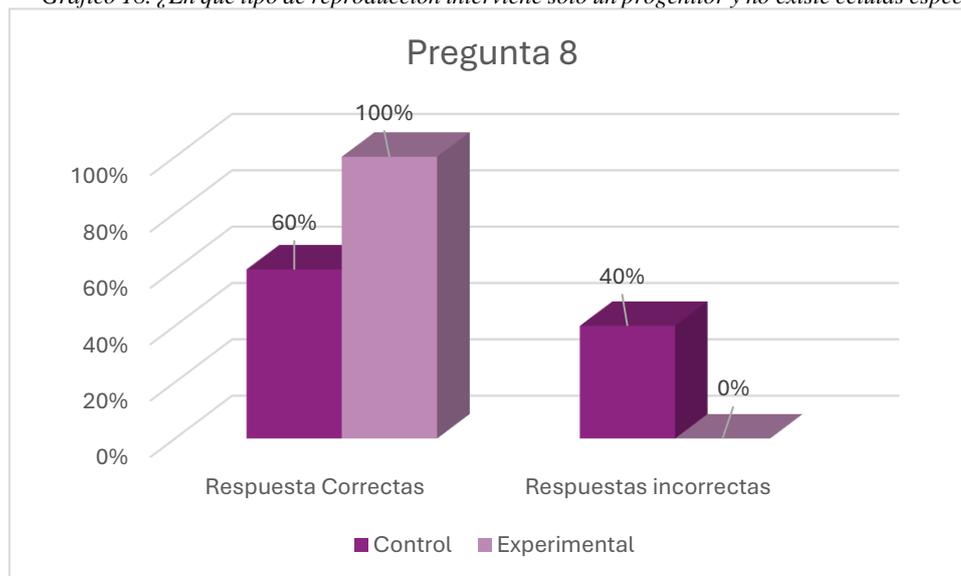
Tabla 20. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	9	60%	6	40%
Experimental	15	100%	0	0%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 18. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existe células especializadas?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 20

Elaborado por: Catota Silvia.

Ante la respuesta estadística que arrojo la prueba da como resultado que el grupo control respondió correctamente en un 60% y el 40% respondió incorrectamente a la pregunta planteada en el instrumento aplicado acerca del tipo de reproducción donde interviene solo un progenitor y no existe células especializadas. En cuanto al grupo experimental, el 100% contesto de manera correcta a la interrogante expuesta anteriormente. Con la eficiencia del grupo experimental se comprueba que después de la aplicación de la guía metodológica basada en el ciclo de Kolb, se lograron conocer los tipos de reproducción. Mientras que los estudiantes que conformaron el grupo control no lograron la enseñanza aprendizaje de manera efectiva, pero podemos decir que al aplicar la guía metodológica digital en este tema el conocimiento de los estudiantes mejoro de manera reveladora que al inicio comparando los resultados.

Pregunta 9: ¿Qué significa la palabra DIU?

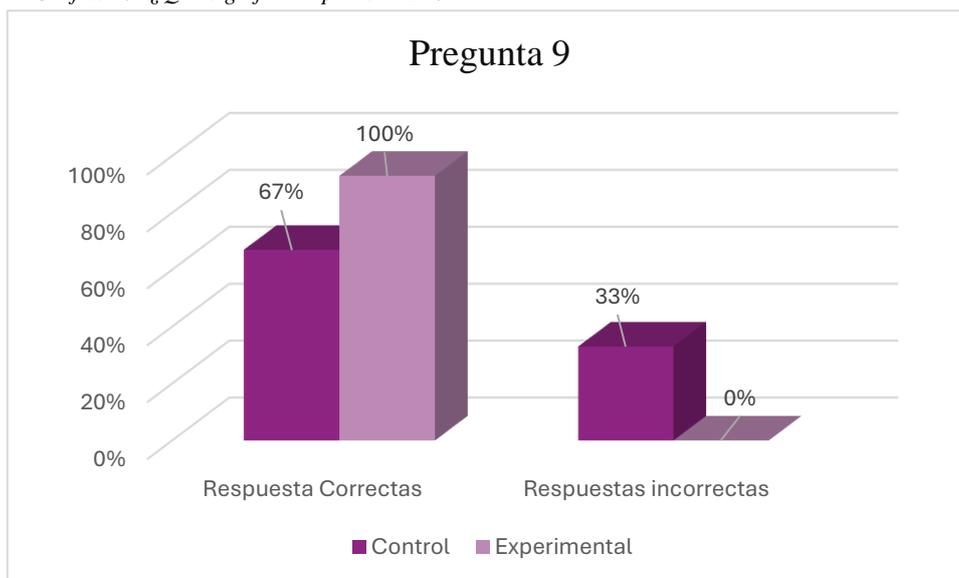
Tabla 21. ¿Qué significa la palabra DIU?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	10	67%	5	33%
Experimental	14	93%	1	0%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 19. ¿Qué significa la palabra DIU?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 21

Elaborado por: Catota Silvia.

La gráfica 9 expone los resultados acerca de la pregunta “¿Qué significa la palabra DIU?”, donde el 67% del grupo control respondió de manera correcta y 33% de forma incorrecto, a la pregunta planteada en el cuestionario. Por otro lado, todo el grupo experimental respondió correcto, dando como resultado un 100% en conocimientos adquiridos en dicho tema. Esto nos da a entender que el grupo experimental desarrolló un aprendizaje auténtico al aplicar la guía metodológica digital con los estudiantes de tercero bachillerato intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez, ya que esta guía cuenta con videos tutoriales para así hacer más fácil el aprender a aprender, por otra parte, el grupo control no obtuvo el mismo resultado, pero mejoraron sus conocimientos basándonos al cuestionario anterior.

Pregunta 10: Marque: ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?

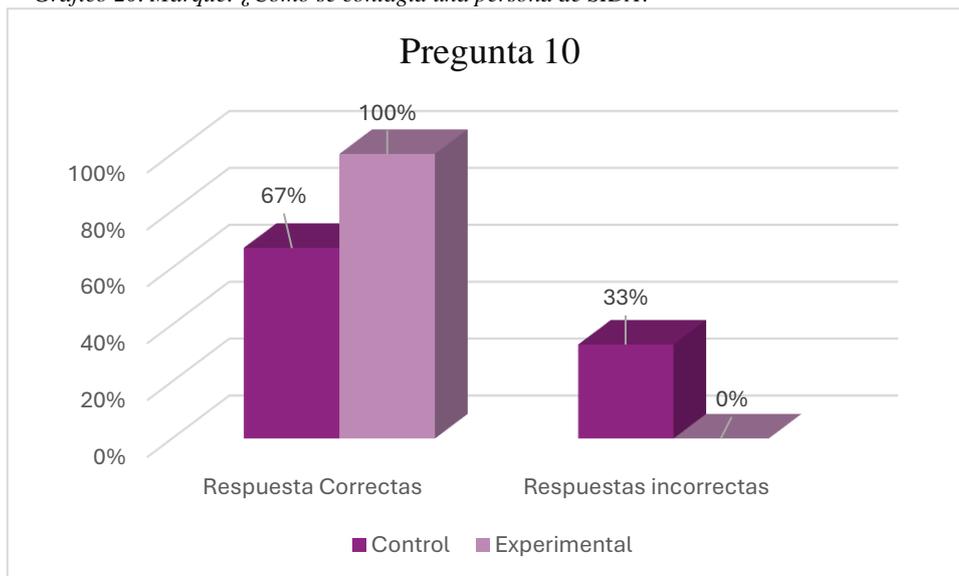
Tabla 22. Marque: ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?

Grupos	ALTERNATIVAS			
	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	F	%	F	%
Control	10	40%	5	60%
Experimental	15	47%	0	53%

Fuente: Prueba aplicada a los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo.

Elaborado por: Catota Silvia.

Gráfico 20. Marque: ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?



Fuente: Resultados evidenciados en la tabla # 22

Elaborado por: Catota Silvia.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de la prueba con base en la interrogante propuesta; de las maneras de contagio del SIDA, podemos manifestar que el grupo control respondió de manera correcta en un 67% y el un 33% contestó de manera incorrecta. Por otro lado, todo el grupo experimental contestó de manera correcta. Este resultado nos da fiabilidad acerca de la estrategia metodológica para mejorar la enseñanza - aprendizaje de Biología, ya que cuenta con actividades dinámicas, estación lúdicos, videos educativos; se utilizó la realidad aumenta con el fin de proyectar de mejor manera los temas que sean difíciles aprender.

Los resultados obtenidos tanto del grupo control y el grupo experimental se evidencia que, al aplicar una guía metodológica digital, con base en el aprendizaje de Kolb, logra que los estudiantes obtengan aprendizajes significativos. Esto nos da a entender que nuestra propuesta es positiva para el grupo experimental ya que demuestra una mejora en términos de conocimiento sobre varios contenidos de Biología. Con respecto a esto varios estudios se ha comprobado que los estudiantes mejoran su aprendizaje utilizando guías metodológicas mediante el aprendizaje de Kolb, como los menciona Basantes, & Calle (2024); Guanoluisa (2021) y Esquivel, Benavides, & Romero (2021) quienes gracias a su aporte han implementado nuevos recursos digitales educativos que ayudan y facilitan el aprendizaje de los estudiantes, la autora desarrollo un sitio web para la asignatura antes mencionada, este sitio web realizado en Google sites que transforma la manera de instruirse en Biología mediante varios recursos como los videos, contenido metodológico, imágenes, cuestionarios y organizadores gráficos de igual manera la importancia de esta indagación se da, ya que es un argumento fundamental en la educación de hoy en día, ya que el estudio de estrategias metodológicas como la del ciclo de Kolb ayuda la ganancia de conocimientos y fomenta el constructivismo en los estudiantes. Dentro del aprendizaje de la lectoescritura, la inercia de estrategias metodológicas origina el desarrollo de habilidades lectoras y escritoras como parte de un aprendizaje significativo dentro del campo académico.

4.3. Verificación de la hipótesis

Basándose en el adelanto de la investigación se indagó a través de una guía metodológica digital basada en el ciclo de Kolb para el progreso de la enseñanza - aprendizaje en la asignatura de Biología con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez. De tal manera se logró delimitar y comprobar la prueba de hipótesis, en los términos que se instituyen a continuación: H_a : El Ciclo de Kolb como estrategia metodológica incide de manera significativa en el mejoramiento de la enseñanza - aprendizaje de Biología en los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez.

5.3.1. Criterio de decisión

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad conseguida de $P\text{-Valor} \leq \alpha$, Rechazo H_0 (Se rechaza H_a).

Si la probabilidad conseguida de $P\text{-Valor} > \alpha$, No rechazo H_0 (Se acepta H_a).

Tabla 23. Prueba T de Student de las muestras independientes

		Prueba t Student de igualdad de medida		
		T	G	Sig. (bilateral)
	Se		1	
Resultados de las respuestas de dos grupos de estudiantes, control experimental	asumen varianzas iguales	3	3	,001
	No se asumen varianzas iguales	.550	9	
	Se		2	
	asumen varianzas iguales	3	6.455	,002
	No se asumen varianzas iguales	.550		

Elaborado por: Catota Silvia

En la siguiente tabla se puede evidenciar que se acepta la hipótesis alterna siendo esta comparada con la variable independiente que en nuestra investigación es el ciclo de Kolb como estrategia metodológica, cuyo valor de P es 001.

Tabla 24. Igualdad de varianza

P-Valor = 0.001	<	$\alpha = 0.05$
Conclusión: Existe diferencia significativa entre las varianzas.		

Elaborado por: Catota Silvia

Tabla 25. Prueba T de Student

P-Valor = 0.001	<	$\alpha = 0.05$
Conclusión: Existe una diferencia significativa entre la media de los resultados del grupo experimental y la medida del grupo de control.		

Elaborado por: Catota Silvia

Basándonos en los resultados de las tablas se toma la disposición de admitir la hipótesis alterna, sobre el ciclo de Kolb como estrategia metodológica incide de manera significativa en el mejoramiento de la enseñanza - aprendizaje de Biología en los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La importancia del ciclo de Kolb resulta trascendental debido a que fomenta el constructivismo en los métodos de formación de los educandos, esto quiere decir que los conocimientos no solo son asimilados, sino que son aprendidos por los estudiantes. Este aprendizaje significativo permite que el educando desarrolle altos niveles cognitivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de Biología en los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez.
- Se elaboró una guía metodológica digital que despiertan el interés en el proceso enseñanza – aprendizaje de Biología. Esta abarca una serie de actividades dinámicas, lúdicas y videos educativos. Esto con el fin de proyectar de mejor manera los temas difíciles aprender para los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez.
- El ciclo de Kolb como estrategia metodológica es de gran utilidad, ya que permite alcanzar niveles altos de progreso cognitivo modificando el proceso enseñanza – aprendizaje de Biología como una dinámica autónoma para el estudiante. El ambiente de estudio es valioso porque fomenta el constructivismo como paradigma dentro de la educación actual con los estudiantes de tercer año de Bachillerato Intensivo en la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez.

5.2. Recomendaciones

- Acoplar el ciclo de Kolb como estrategia metodológica para el proceso enseñanza - aprendizaje para otras asignaturas, ya que el aprendizaje basado en la experiencia abre muchos campos de aprender de manera diferente, construyendo su propio conocimiento.
- Reforzar el proceso enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Biología con los estudiantes de Tercer año de Bachillerato Intensivo, utilizando nuevas metodologías digitales innovadoras que beneficien al aprendizaje significativo y al desarrollo personal dentro y fuera del ámbito escolar.
- Ampliar la aplicación de la guía metodológica digital, ya que pueden acceder a material fácil y sencillo, tanto para estudiantes como para docentes, con la intención de convertir el salón de clases en un centro de aprendizaje constructivista utilizando la tecnología innovadora.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. Presentación

Una estrategia metodológica basada en el ciclo de Kolb nos ayudará a aprender la cátedra de Biología con base en la experiencia, cuando un estudiante desea aprender algo en particular este debe procesar y trabajar en la nueva información que ha recopilado basándose en su propio criterio con la finalidad que vaya desarrollando los aprendizajes de la mejor manera, a su vez trae consigo un proceso educativo dinámico, interactivo, motivador, innovador y de calidad.

El presente documento se divide en cuatro unidades, la cual cuenta con actividades dinámicas, visualmente atractivas y con información relativamente, necesaria e importante para el proceso enseñanza - aprendizaje.

Será de utilidad para el Tercer año de Bachillerato Intensivo, tomando en cuenta que este puede ser aplicado y adaptado a diferentes necesidades educativa. El área de Biología posibilita la construcción de conocimientos científicos y tecnológicos para formar personas capaces de adaptarse a un ambiente en constante evolución, esta estrategia mediante un lenguaje sencillo se presenta como un mediador y facilitador para una educación con aprendizaje autentico.

6.2. Objetivo

6.2.1. General

Aplicar el ciclo de Kolb como estrategia metodológica mediante una guía metodológica digital para el proceso enseñanza - aprendizaje de biología en la Unidad 1 (Biomás del mundo; Biodiversidad del Ecuador), Unidad 2 (Sistema nervioso; Sistema endocrino; sistema inmunitario en animales), Unidad 3 (Sistema de reproducción en seres vivos; desarrollo embrionario animal; Embarazo y parto en seres humano) y Unidad 4 (La salud y las enfermedades; La sexualidad).

6.2.2. Específicos

- Diseñar actividades significativas basándonos en la integración del Ciclo de Kolb como estrategia metodológica para el proceso enseñanza – aprendizaje de Biología.
- Socializar el ciclo de Kolb como estrategia metodológica mediante la aplicación de una guía metodológica digital para motivar al proceso enseñanza - aprendizaje de Biología.
- Proporcionar recursos lúdicos como videos, figuras, contenido textual, entre otras; en “Canva”, para alcanzar un conocimiento auténtico acerca de Biología.

6.3. Contenido de la propuesta

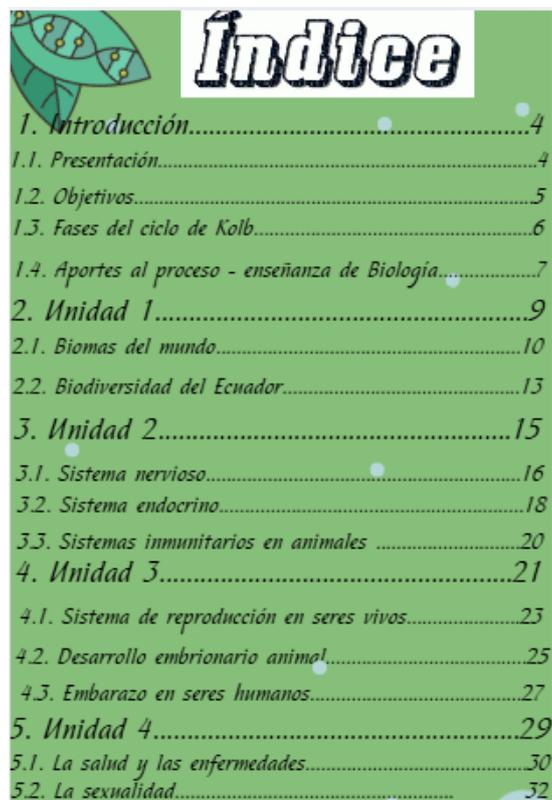
1. Escanea el código o ingresa al siguiente enlace

Código QR:



Enlace: https://www.canva.com/design/DAGduIGlemk/ammcdL2GvB_so6yCNblBJg/edit?utm_content=DAGduIGlemk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

2. Índice:



		Índice
1.	Introducción.....	4
1.1.	Presentación.....	4
1.2.	Objetivos.....	5
1.3.	Fases del ciclo de Kolb.....	6
1.4.	Aportes al proceso - enseñanza de Biología.....	7
2.	Unidad 1.....	9
2.1.	Biomas del mundo.....	10
2.2.	Biodiversidad del Ecuador.....	13
3.	Unidad 2.....	15
3.1.	Sistema nervioso.....	16
3.2.	Sistema endocrino.....	18
3.3.	Sistemas inmunitarios en animales.....	20
4.	Unidad 3.....	21
4.1.	Sistema de reproducción en seres vivos.....	23
4.2.	Desarrollo embrionario animal.....	25
4.3.	Embarazo en seres humanos.....	27
5.	Unidad 4.....	29
5.1.	La salud y las enfermedades.....	30
5.2.	La sexualidad.....	32

BIBLIOGRAFÍA

- Torres Tipanluisa , K. N. (2021). Educaplay como recurso didáctico en la enseñanza aprendizaje de la asignatura de Biología del Desarrollo en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología de la Universidad Central del Ecuador, 2021-2021. 32. Quito, Pichincha, Ecuador: Quito : UCE. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/25138>
- Álvares Álvarez, C. (2020). *La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Murcia: Univercidad de Murcia.
- Andrade Zurita, S. J., & Cobo Castro, M. E. (mayo de 2018). El ciclo de aprendizaje de Kolb como estrategia para el desarrollo del proceso de lecto escritura de las personas con escolaridad inconclusa de la Unidad Educativa P.C.E.I Juan León Mera. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Dirección de Posgrado. Maestría en Diseño Curricular y Evaluación Educativa. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/27885>
- Aros Sánchez, E. (2018). Una metodología de enseñanza que usa la Modelización matemática enmarcada en la teoría del Ciclo de Kolb, para abordar el contenido de función cuadrática en estudiantes de tercer año medio de un Liceo municipal de Los Ángeles. 22. Chillán, Ñuble, Chile: Universidad de Concepción. Obtenido de <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/2459>
- Basantes Vaca, C., & Calle Sarmiento, J. (2024). *Biovegetal site web” como recurso digital para el Aprendizaje de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología*. Riobamba : Universidad de Chimborazo.
- Boarini, M. G., Portela, A. I., & Di-Marco, M. E. (06 de 2020). Epistemología y educación: ciencias de la educación e investigación educativa desde una mirada epistemológica. *RESEARCHGATE*.
- Bohórquez Martínez, L. J., & Castelblanco Castellanos, K. Y. (2022). El aprendizaje experiencial de Kolb y la enseñanza de algunas propiedades periódicas de los elementos de la tabla periódica, una experiencia a través de un diario de aprendizaje. Universidad Pedagógica Nacional. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12209/17385>
- Bonilla, M. Á., Cárdenas Benavides, J. P., Arellano Espinosa , F. J., & Pérez Castillo, D. F. (2020). *Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. Quito: Scielo.
- Cabezas Murillo, J. (2021). *Los juegos cooperativos como estrategia metodológica en el desarrollo socio emocional de los niños y niñas de 5 a 6 años de edad en la ciudad de Quito*. . Quito: Universidad Central del Ecuador.

- Carrillo, R. (2022). *Creatividad e innovación de los procesos educativos de la enseñanza virtual en docentes de un país emergente de Latinoamérica*. Lima: Universidad Peruana Unión de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación.
- Clavijo Castillo, R. G., & Bautista Cerro, M. J. (2020). *La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Condo Guachún, J. P. (abril de 2022). El aprendizaje de la multiplicación basado en el ciclo de Kolb a través de herramientas digitales en el cuarto año de la escuela de Educación General Básica Isidro Ayora, año lectivo 2020-2021. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad politécnica salesiana. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22593>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: LEXISFINDER.
- Esquivel, N., Benavides, P., & Romero, A. (2021). *Guía Metodológica para el trabajo Interdisciplinar en la carrera de Educación*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Flores Romo, A. G., & Avila Delgado, A. B. (2020). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN*. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Guamán Gómez, V. J., Espinosa Freire, E. E., & Herrera Martínez, L. (2020). *Fundamentos psicológicos de la actividad pedagógica*. Machala: Universidad Técnica de Machala .
- Guanoluisa Bautista, Y. (2021). *El ciclo de Kolb como estrategia metodológica en el aprendizaje de la lectoescritura, en los estudiantes del tercer nivel de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Ambato, durante el periodo académico octubre 2020 enero 2021*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Guanoluisa Bautista, Y. A. (01 de marzo de 2021). El ciclo de kolb como estrategia metodológica en el aprendizaje de la lectoescritura, en los estudiantes del tercer nivel de la carrera de educación básica de la Universidad Técnica de Ambato, durante el ciclo académico octubre 2020-enero 2021. 4. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32317>
- Haro Soler, M. M. (2022). *¿Cómo influye el (tipo de) feedback que proporciona el profesorado en las creencias de autoeficacia del estudiantado? Un estudio cuasiexperimental en el aula de Traducción*. España: Universidad de Granada.
- Hidalgo Camacho, J. (2024). *El ciclo de Kolb como estrategia metodológica para el aprendizaje heurístico de Físico Química con estudiantes de Quinto semestre de*

- la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.*
Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Hidalgo Camacho, J. K. (2024). *El ciclo de Kolb como estrategia metodológica para el aprendizaje heurístico de Físico Química con estudiantes de Quinto semestre de la carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.*
Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Iannacone, J. A., & Duarte, R. (09 de mayo de 2020). LOS MAPAS CONCEPTUALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA BIOLOGÍA 2. 6. Santiago de Surco Lima, Lima, Perú: Paideia. Obtenido de <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/2979>
- Lopera Echavarría, J. D., Ramírez Gómez, C. A., Zuluaga Aristazábal, M. U., & Ortiz Venegas, J. (2020). *EL MÉTODO ANALÍTICO COMO MÉTODO NATURAL.*
Roma: Euro-Mediterranean University Institute Italia.
- Márquez, Á. D. (2019). *Nuevos paradigmas en la educación universitaria. Los estilos de aprendizaje de David Kolb.* Buenos Aires: Scielo.
- Marroquín Peña, R. (2021). *Metodología de la investigación.* Chosica: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle.
- Martínez Geijo, P. (2023). *Contrato didáctico: estrategia que armoniza autonomía, compromiso y responsabilidad.* Reverte.
- Mejía Mejía, E. (2021). *Metodología de la Investigación Científica.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Meneses Paredes, K. I. (01 de Septiembre de 2021). El uso del ciclo de Kolb en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del tercer grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Iberoamérica” de la ciudad de Ambato. 21. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/33518>
- Pereira Chaves, J. (2021). *Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología A look of the contributions of the methodological strategies in learning biology.* Heredia : ResearchGate.
- Pereira Chaves, J. (03 de 07 de 2022). Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología. *Uniciencia*, págs. 72-73.
- Pérez, S. J. (2018). Planificación a través del ciclo de Kolb en el aprendizaje de las matemáticas. Quetzaltenango, Guatemala: Universidad del Valle de Guatemala. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/22374/1/Perez2018Planificacion.pdf>

- Ramos Serpa, G. (05 de 2020). LOS FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS DE LA EDUCACIÓN COMO RECONSIDERACIÓN CRÍTICA DE LA FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN. *Principal OEI*, pág. 2.
- Restrepo Gómez, B. (2020). *Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria*. Cundinamarca: Universidad de la Sabana.
- Ruiz Vaca, E. J. (02 de 2022). *Ciclo de aprendizaje de Kolb y desarrollo del pensamiento crítico, en estudiantes de bachillerato, Unidad Educativa Otavalo*. Otavalo: Universidad de Otavalo.
- Serrano, A., García, L., León , I., Garcia, E., Gil, B., & Ríos, L. (2020). *Método de Investigación de Emfoque Experimental*. Madrid: PALMA.
- UNICEF. (2018). *La labor de UNICEF en materia de educación*. EE.UU: UNICEF.
- Urquizo, E., & Varguillas, C. (2020). APRENDIZAJE DE LA MICROBIOLOGIA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS EXPERIMENTALES. *Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas*, pág. 59.
- Valle, A., Manrique, L., & Revilla, D. (2022). La Investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. *CONCYTEC*, págs. 19-20.
- Velasco Burgos, D. D. (2019). Aportes del ciclo de Kolb al pensamiento numérico del área de matemáticas de estudiantes de grado cuarto. 40. Tunja, Boyacá, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Obtenido de <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2726>
- Ventura León, J. L. (2020). *El final del alfa de Cronbach*. Lima: Universidad Privada del Norte.
- Villalobos Atupaña, N. C. (2021). *USO DE SIMULADORES VIRTUALES PARA LA MEJORA DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DEL CENTRO COMUNITARIO INTERCULTURAL BILINGÜE "JUAN A. COMENIO."*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Yacuzzi, E. (2021). *EL ESTUDIO DE CASO COMO METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN: TEORÍA, MECANISMOS CAUSALES, VALIDACIÓN*. Buenos Aires: Universidad del CEMA.
- Zenteno, J. (2024). *El proceso de enseñanza aprendizaje: claves para una educación efectiva*. Piura: Nova.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de evaluación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO



La presente encuesta está dirigida a l@s estudiantes de tercer bachillerato acelerado de la Unidad Educativa General Leónidas Plaza Gutiérrez:. Tiene como propósito determinar el conocimiento de los estudiantes sobre el proceso enseñanza – aprendizaje de la biología, datos necesarios para el desarrollo del trabajo de titulación “CICLO DE KOLB COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LA UNIDAD EDUCATIVA GENERAL LEÓNIDAS PLAZA GUTIÉRREZ, PERIODO MAYO OCTUBRE 2022”. De antemano le agradecemos por la información.

DATOS GENERALES:

Fecha de realización de la encuesta:

Instrucción: Por favor, lea cada pregunta con detenimiento y posteriormente marque con una “x”, la respuesta según en grado, acuerdo y desacuerdo.

1. Marque la respuesta correcta: ¿Qué es un bioma?

- Es una zona exclusivamente para el estudio de las plantas.
- Es una zona de la Tierra donde predominan un tipo de clima y una vegetación que favorecen el desarrollo de determinados seres vivos.
- Es una zona de la Tierra donde predominan la lluvia y favorece a los sembríos.

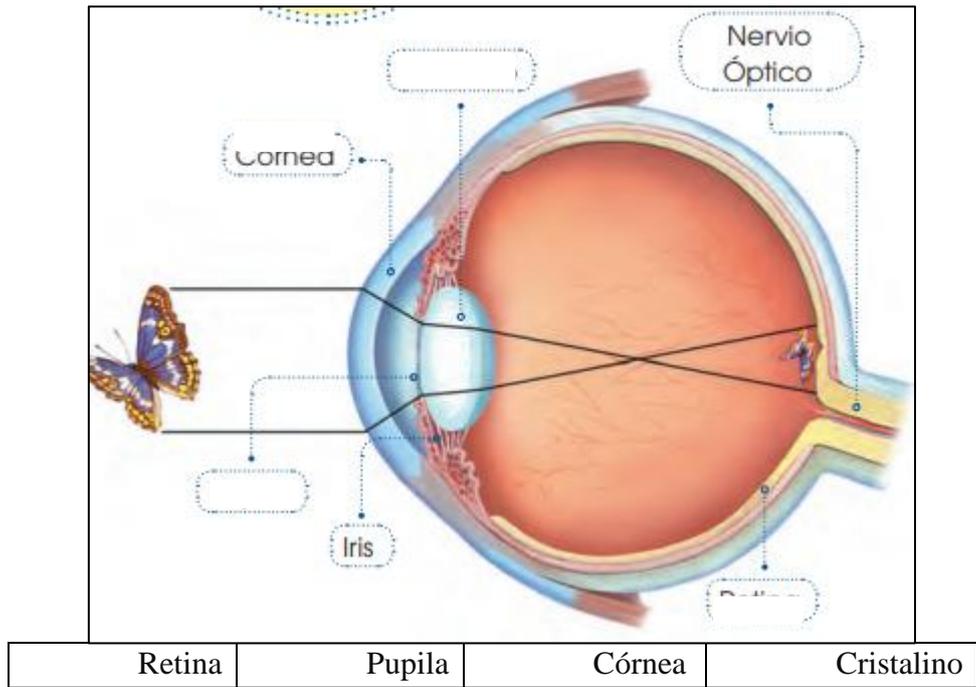
2. ¿Cuántos biomas terrestres existen en la Tierra?

- 4 biomas
- 6 biomas
- 8 biomas

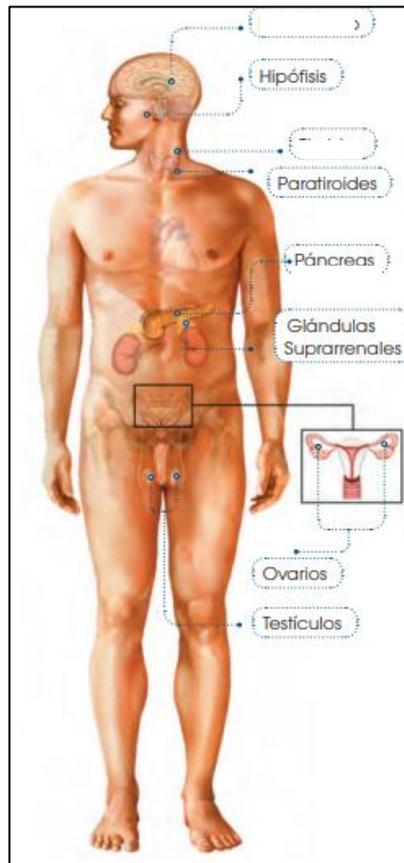
3. ¿Qué es Biodiversidad?

- Es el resultado de la evolución de las especies.
- Es el resultado del cuidado ambiental.
- Es el resultado del impacto ambiental.

4. ¿Coloque en el gráfico las partes del ojo humano?



5. ¿Coloque en la imagen las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano?



Tiroides	Páncreas	Hipotálamo
----------	----------	------------

6. ¿Marque con una X las enfermedades que afectan al sistema nervioso?

	Esquizofrenia
	Cirrosis
	Demencia
	Paranoia
	Osteoporosis

7. ¿El embrión y del feto a lo largo del embarazo en cuántos trimestres se desarrolla?

- 2 trimestres
- 3 trimestres
- 4 trimestres

8. ¿En qué tipo de reproducción interviene solo un progenitor y no existen células sexuales especializadas?

- Reproducción asexual
- Reproducción sexual

9. ¿Qué significa la palabra DIU?

- Dispositivo intrauterino
- Dispositivo uterino imparcial
- Diagnóstico de infecciones urinarias

10. Marca ¿Cómo se contagia una persona de SIDA?

	Vía Sanguínea
	Vía Sexual
	Vía Materno-filial
	Vía Aérea

Gracias por su colaboración