



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación en Ciencias Experimentales

Las TIC como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje de seres vivos y su ambiente en el 3ro BGU D de la Unidad Educativa Luis Cordero

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

Autor:

Hernán Steven Márquez Romero

CI: 0303017701

Autor:

Néstor Marcelo Toalongo Macancela

CI: 0302728746

Tutor:

M.Sc. Lucas Antonio Achig Balarezo

CI: 0102610730

Azogues - Ecuador

Marzo, 2023

Resumen

El presente estudio trata acerca de la utilización de las TIC, tecnologías de la información y la comunicación, como una estrategia educativa que favorezca al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Biología. Para desarrollar esta investigación se recolectó información a través de la observación, pretest, encuestas, posttest apoyándose también en los diarios de campo donde se diagnosticó el contenido de la Biología, ya que se observa un desinterés por parte de los estudiantes por aprender y el desarrollo de actividades basadas en la enseñanza tradicional. Además, se aplica una encuesta a cada uno de los estudiantes del tercer año de bachillerato general unificado paralelo D, con el objetivo de saber si los estudiantes utilizan las TIC para fines educativos. Por consiguiente, se desarrolla una entrevista a la docente de biología para diagnosticar el uso que le da a estas tecnologías durante el desarrollo de las clases. Dentro de los resultados, se determina la necesidad de implementar una estrategia didáctica a través de las TIC. Esta estrategia didáctica consiste en fases como es el diseño, la planificación, implementación y la evaluación mediante la utilización de varios recursos tecnológicos y plataformas digitales, que contribuyan adecuadamente a la solución de las dificultades en el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño de la unidad temática seres vivos y su ambiente. Cabe concluir, que la estrategia didáctica apoyada con el uso de las TIC representa un apoyo y refuerzo, que benefician al proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, además aumentado el interés por aprender, el manejo de herramientas tecnológicas y la participación voluntaria durante el desarrollo de clases.

Palabras claves: Estrategia didáctica, TIC, enseñanza, aprendizaje, biología.

Abstract

This study deals with the use of ICT, information and communication technologies, as an educational strategy that favors the improvement of the teaching-learning process in the subject of Biology. To develop this research, information was collected through observation, pretest, surveys, posttest, also relying on field diaries where the content of Biology was diagnosed, since there is a lack of interest on the part of the students to learn and develop. activities based on traditional teaching. In addition, a survey is applied to each of the students of the third year of parallel D unified general high school, with the aim of knowing if students use ICT for educational purposes. Therefore, an interview with the biology teacher is carried out to diagnose the use that she gives to these technologies during the development of the classes. Within the results, the need to implement a didactic strategy through ICT is determined. This didactic strategy consists of phases such as design, planning, implementation and evaluation through the use of various technological resources and digital platforms, which adequately contribute to solving the difficulties in the development of skills with performance criteria of the thematic unit living beings and their environment. It should be concluded that the didactic strategy supported by the use of ICT represents support and reinforcement, which benefit the teaching-learning process of the students, in addition to increasing interest in learning, the use of technological tools and voluntary participation during the course. class development.

Key words: Didactic strategy, tic, teaching, learning, biology.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....	2
Abstract.....	3
INTRODUCCIÓN.....	10
Planteamiento del problema y definición del problema científico de investigación.....	12
Objetivo general:.....	14
Objetivos específicos.....	14
Justificación:.....	15
CAPÍTULO 1.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
Antecedentes de la investigación.....	18
Bases teóricas o conceptuales.....	22
¿Qué son las TIC?.....	22
El uso del wifi en las tecnologías.....	25
Las Tics como estrategia didáctica.....	26
La TIC en el campo educativo.....	28
Estrategia didáctica.....	30
Tipos de estrategias.....	32
Métodos centrados en la individualización de la enseñanza.....	32
Métodos centrados en la presentación de información y la colaboración.....	34
Técnicas centradas en la en la participación grupal.....	36
Modelo de Investigación Praddie.....	36
¿Qué es la Didáctica?.....	40
Beneficio de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza- aprendizaje.....	43
Proceso de Enseñanza-aprendizaje.....	44
Proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología.....	46
Enseñanza de biología.....	48
Aprendizaje de biología.....	50
Bases legales.....	53
Constitución de la república del ecuador, art 347.....	53
Ley orgánica de educación intercultural (LOEI).....	53
Bases curriculares.....	54
Plan educativo institucional (PEI).....	54
Planificación curricular institucional (pci) de la unidad educativa luis cordero.....	54

CAPÍTULO 2.....	55
MARCO METODOLÓGICO.....	55
Paradigma y enfoque.....	55
Paradigma de investigación.....	55
Enfoque Metodológico.....	56
Tipo de investigación.....	57
Población y muestra.....	57
Operacionalización del objeto de estudio o categorías de análisis (variable, dimensiones, subdimensiones, indicadores, formas de medirlos en la práctica, técnicas e instrumentos... ..)	58
Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.....	61
Guía de observación.....	61
Observación participante (diarios de campo).....	61
Entrevista.....	62
Pre Test.....	62
Post Test.....	63
Análisis y discusión de los resultados del diagnóstico.....	63
Encuesta.....	63
RESULTADOS.....	71
Resultados de la Entrevista.....	71
Resultados obtenidos de la aplicación del PreTest.....	72
Interpretación del PreTest.....	74
Resultados de la Estrategia Metodológica.....	76
Interpretación de los resultados.....	77
CAPÍTULO 3.....	79
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	79
Diseño de la propuesta.....	79
Objetivos de las Propuesta.....	80
Objetivo General.....	80
Objetivo Específico.....	80
Recursos tecnológicos para la ejecución de la Estrategia Didáctica.....	80
Educaplay:.....	81
Kahoot:.....	81
Jeopardy Labs:.....	81
Google Classroom:.....	82

Powtoon:.....	82
Canva.....	82
Descripción de la Propuesta	83
Elaboración de la Guía de Actividades de la Estrategia Didáctica	83
Planificación para la Ejecución de la Estrategia Didáctica	71
Implementación de la propuesta.....	79
Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 1)	79
Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 2)	80
Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 3)	82
Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 4)	83
Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 5)	84
Actividades de la Estrategia Didáctica empleadas por el Dúo Pedagógico.	86
Actividades de la Estrategia Didáctica desarrolladas por los Estudiantes.	94
Resultados de la implementación de la propuesta.....	106
Ficha de observación	106
Resultado de la entrevista empleada a los estudiantes	109
Resultado de la encuesta de satisfacción empleada a los estudiantes	113
Resultados obtenidos del cuestionario de contenido PosTest	117
Interpretación del PosTest.....	120
Análisis comparativo del PreTest y PosTest aplicado a los alumnos del tercer año de bachillerato general unificado paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero	122
Interpretación del análisis comparativo del pretest y posttest aplicado a los estudiantes del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Luis Cordero.....	125
Resultados de la triangulación metodológica.....	127
Interpretación de resultados	128
Conclusiones	130
Recomendaciones.....	132
Referencias Bibliográficas	134
Anexos.....	144
Anexo A. Ficha de observación utilizada en el diagnóstico.....	144
Anexo B. Formato de la encuesta utilizada en el diagnóstico	144
Anexo C. Formato de entrevista utilizada en el diagnóstico	144
Anexo D. Formato de la encuesta aplicada a los estudiantes luego de la ejecución de la propuesta.....	144
Anexo E. Formato de la entrevista aplicada a los estudiantes después de la ejecución de	

la propuesta.....	144
Anexo F. Formato de pretest aplicado a los estudiantes de tercer año de BGU.....	144
Anexo G. Formato de postest aplicado a los estudiantes luego de la ejecución de la propuesta.....	144
Anexo H. Formato de rubrica aplicado para la evaluación del pretest y postest.....	144
Referentes Bibliograficos	144

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente.....	60
Tabla 2. Operacionalización de la variable independiente	60
Tabla 3. Resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario pretest	72
Tabla 5. Triangulación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos.....	76
Tabla 6. Guía de actividades relacionadas con el uso de las Tic	68
Tabla 7. Planificación microcurricular de la temática biomas del mundo.....	72
Tabla 8. Planificación microcurricular de la temática biodiversidad y megadiversidad del ecuador.....	75
Tabla 10. Resultados obtenidos de la entrevista implementada a los estudiantes de 3BGU D	109
Tabla 11. Resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario postest.....	118
Tabla 12. Comparación de calificaciones obtenidas pretest y postest	122
Tabla 13. Comparación de datos estadísticos obtenidos de la aplicación de pretest y postest	124
Tabla 14. Triangulación metodológica de los resultados obtenidos durante la ejecución de la propuesta.....	127

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica del modelo de Praddie.....	38
Figura 2. Herramienta didáctica que utiliza siempre la docente	64
Figura 3. Considera que los recursos usados por la docente de Biología facilitan el aprendizaje.	64
Figura 4. Conoce usted que son las TIC	65
Figura 5. Con qué frecuencia usa las TIC como medio de aprendizaje en la Biología.	66
Figura 6. Considera usted que se le facilitaría el aprendizaje de la asignatura de Biología si se usara diferentes recursos tecnológicos y didácticos.....	67
Figura 7. Cómo prefiere usted ejecutar los trabajos y las tareas de Biología.	68
Figura 8. Nivel de la satisfacción en el proceso enseñanza-aprendizaje de la biología.....	70
Figura 9. Estudiantes aprobados y reprobados.....	74
Figura 10. Página web de la Plataforma Padlet	86
Figura 11. Página web de la Plataforma Canva	86
Figura 12. Página web de la Plataforma Playquizizz.....	87
Figura 13. Página web de la Plataforma Powtoon.	88
Figura 14. Página web de la Plataforma Google Classroom.....	89
Figura 15. Página web de la Plataforma Educaplay.....	90
Figura 16. Página web de la Plataforma Kahoot.....	91
Figura. 17. Página web de la Plataforma Educima	91
Figura 18. Página web de la Plataforma Jeopardy Labs.	92
Figura 19. Página web de la Plataforma Nearpod.....	93
Figura 20. Página de la Plataforma Padlet con la actividad desarrollada	94
Figura 21. Página de la Plataforma Canva con la actividad desarrollada	95
Figura 22. Página de la Plataforma Canva con la actividad desarrollada	96
Figura 23. Página de la Plataforma Canva con la actividad desarrollada	97
Figura 24. Página de la Plataforma Playquizizz con la actividad desarrollada.....	98
Figura 25. Página de la Plataforma Powtoon con la actividad desarrollada	99
Figura 26. Página de la Plataforma Google Classroom con la actividad desarrollada	100
Figura 27. Página de la Plataforma Educaplay con la actividad desarrollada	101
Figura 28. Página de la Plataforma Educaplay con la actividad desarrollada	101
Figura 29. Página de la Plataforma Kahoot con la actividad desarrollada.....	102

Figura 30. Página de la Plataforma Kahoot con la actividad desarrollada.....	102
Figura 31. Página de la Plataforma Educima con la actividad desarrollada	103
Figura 32. Página de la Plataforma Jeopardy Labs con la actividad desarrollada	104
Figura 33. Página de la Plataforma Jeopardy Labs con la actividad desarrollada	104
Figura 34. Página de la Plataforma Nearpod con la actividad desarrollada.....	105
Figura 35. La importancia del uso de las TIC durante las clases como lo considera.....	113
Figura 36. Los dispositivos tecnológicos o herramientas digitales que tanto le favorece al aprendizaje en el aula.....	113
Figura 37. Considera fácil el manejo de las TIC en las clases	114
Figura 38. Qué tan satisfecho/a esta usted ante las clases impartidas mediante el uso de las TIC	115
Figura 39. Qué tan eficiente considera a las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje	115
Figura 40. Durante el desarrollo de las clases mediante el uso de las TIC como considera el grado de aprendizaje	116
Figura 41. Como calificaría la calidad de las clases con la ayuda del uso de las TIC	117
Figura 42. Total, de estudiantes aprobados y reprobados de la aplicación del postest	120
Figura 43. Notas conseguidas en la aplicación del pretest- postest en el tercer año de BGU paralelo D.....	124

INTRODUCCIÓN

La educación sigue un camino primordial en la enseñanza como por ejemplo en los países de Europa tiene mucho que ver con la participación de las competencias digitales en las aulas para la educación, las competencias en el ámbito educativo, es muy importante que “un docente conozca las diferentes maneras en las que puede utilizar los medios tecnológicos al momento de enseñar ya que de esta manera se logra un aprendizaje de calidad” (Europea, 2020, p.11). El empleo de las diferentes plataformas tecnológicas es una excelente manera de lograr desarrollar un pensamiento lógico en los estudiantes y además de eso explicar el vínculo que existe entre teoría y práctica.

Según, el Mineduc (2018) en Ecuador se puede evidenciar que existe problemas relacionados por el déficit de indicaciones o capacitación a los docentes ante el manejo de las TIC, estrategias didácticas, ahora bien, es verdad que, al realizar las planificaciones, su principal problema es que estas son elaboradas por individuos importunos al contexto educativo, es decir que dichas planificaciones no son actualizadas y no coexiste un proceso pertinente de seguimiento y evaluación, esta problemática es más evidente en el sector urbano e rural es decir existe un gran número de individuos que realizan trabajos educativos que no están adecuadamente capacitados en el empleo de estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, Basulto (2016) desde el currículo de la asignatura de biología se debe responder las siguientes preguntas que integran el currículo: ¿Qué enseñar?, ¿Cuándo enseñar?, ¿Cómo enseñar? y ¿Cómo evaluar los resultados? Dentro del campo educativo el docente debe tomar en consideración el tema previo de lo que se va a enseñar, temas relacionados de cuándo se va a impartir la clase, además se debe buscar la manera de transmitir el conocimiento y averiguar distintas formas de determinar el nivel de conocimiento de, es necesario reforzar el conocimiento, las habilidades, y destrezas de los alumnos para lograr un aprendizaje relevante.

Además, el autor menciona que debe existir una preocupación, en cómo desarrollar una educación de calidad, es importante utilizar varias estrategias centradas especialmente en la aplicación de recursos didácticos y tecnológicos.

La enseñanza de las Ciencias Naturales como: Biología, Química, y Física en las instituciones educativas del Ecuador son enseñadas desde un modelo pedagógico tradicional, es decir, que la enseñanza-aprendizaje se ve limitada en muchas ocasiones por medio de la memorización o el dictado de los contenidos, y trae como consecuencia un aprendizaje que no cumple con los objetivos establecidos del currículo de cada asignatura. Es importante conocer diferentes metodologías que puedan contribuir a la enseñanza y aprender de distintas formas, con la finalidad que los estudiantes puedan aprender los contenidos y sobre todo que puedan aplicarlo en su vida cotidiana.

Hay que mencionar que, el docente actual debe conocer diferentes metodologías innovadoras, estrategias didácticas, recursos tecnológicos para la enseñanza las cuales ayudan a captar la atención del alumno, además las mismas que le permitan transmitir todos los conocimientos necesarios al impartir las clases. “El proceso de educación es un camino de socialización en donde se integra los conocimientos tanto del docente como de los estudiantes para formar profesionales listos para una vida laboral” (Castro et al., 2007, p.220). Por lo cual es fundamental que el docente incentive al alumno a participar de manera activa en las clases, además existen diferentes metodologías innovadoras que permiten que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios.

Las TIC son utilizadas de manera variada, ya que el uso puede ser potenciado en diferentes actividades y destrezas. Desde los aportes de Gómez et al. (2016) se basan netamente en los recursos que se pueden encontrar en internet, lo que favorece mucho su uso, ya que podemos encontrar un sin número de funciones, desde observar videos, leer libros o textos e incluso utilizar juegos para aprender.

De acuerdo con la línea de investigación establecida en la Universidad Nacional de Educación, para el presente proyecto de titulación se emplea la línea denominada “Tecnología”. La investigación se orienta bajo este lineamiento debido a que se relaciona con el uso de las TIC para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en donde se diseñaron varias actividades con recursos tecnológicos los cuales brinda acceso a nuevas fuentes de información aumentando el rendimiento y la eficiencia del desarrollo de las actividades, y permite a los estudiantes realizar las tareas en menos tiempo y presentar de varias maneras creativas.

Planteamiento del problema y definición del problema científico de investigación

Según estudios realizados por Adrogué (2019) las TIC, refuerzan el proceso enseñanza-aprendizaje el cual contribuye al desarrollo de las destrezas en cuanto a las soluciones de los problemas, incautación de la tecnología y sobre todo el compromiso social e individual. Por otra parte, la enseñanza de la Biología hoy en día es muy fácil de ejercer, pues existen una serie de metodologías activas y plataformas virtuales que ayudan y colaboran a alcanzar una enseñanza de calidad y al mismo tiempo un aprendizaje eficaz efectuando de la mejor manera posible a través del docente y que el mismo sea percibido por los estudiantes logrando con esto un aprendizaje sólido y fundamentado.

Es primordial que al aplicar varias metodologías y estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje las mismas deben contener una estructura sencilla y sean de fácil aplicación, algo que la mayoría de estudiantes les sea fácil manejar, logrando mejores resultados, caso contrario, al usar estrategias complicadas, el estudiante se sentirá frustrado y no le agradara , en relación, escoger una estrategia didáctica para utilizarla en un grupo determinado se necesita de un estudio previamente en donde se evalúe la eficacia de la implementación de dicha estrategia didáctica.

La presente investigación surge a través de las practicas preprofesionales que se llevaron a cabo en la Unidad Educativa Luis Cordero. Ante el transcurso del estudio realizado

en la Institución Educativa se obtiene a través de la observación participante, la guía observativa y el registro de los datos del diario de campo que los alumnos no presentan la pertinente atención a las clases expuestas por la docente, ya que se usa la metodología tradicional en la enseñanza lo que da paso uso de la pizarra, transcribir la materia, memorización, la utilización del texto en innumerables ocasiones y realización de cuestionarios del texto.

Cabe señalar que, la Unidad Educativa Luis Cordero cuenta con los suficientes recursos tecnológicos como; conexión a internet, aulas equipadas con artefactos tecnológicos desde un proyector, mini parlantes de audio, cortinas, la gran mayoría de alumnos poseen teléfonos inteligentes con los que pueden desarrollar sin inconvenientes estas actividades, ahora el reto es para el docente, ya que debe encaminar su clase de una manera muy diferente, en donde debe priorizar el uso de dichos recursos tecnológicos.

Según, el PEI de la Unidad Educativa Luis Cordero (2018) se ha detectado, una debilidad institucional, en lo que tiene que ver con la difusión de las herramientas tecnológicas y las estrategias pedagógicas. En tal virtud es obligación de que, las autoridades socializan los diferentes instrumentos, a los docentes de la institución tienen la obligación de poner mayor interés en el momento de socializar las actividades de toda índole que sean desarrollados por la comunidad educativa

A partir de ello, se ha detectado algunos problemas como: Existe un déficit en el uso de las TIC por parte de los profesores. Además, no se dispone de un plan de capacitación y actualización curricular y pedagógica para los docentes y directivos. Por otra parte, existe insuficiente difusión de las diferentes herramientas tecnológicas y material didáctico a los

profesores. Por último, falta de una óptima capacitación al Personal Docente, Administrativo y de Servicio, sobre metodologías innovadoras.

Con todo el precedente se plantea la siguiente interrogante de investigación:

¿Cómo se puede contribuir al mejoramiento del PEA en la Biología en la unidad temática de los seres vivos y su ambiente en el tercer año de bachillerato paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero?

Objetivo general:

Fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso de las TIC como estrategia didáctica en la unidad temática de los seres vivos y su ambiente en la asignatura de Biología en el 3er año BGU paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.

Objetivos específicos:

1. Sistematizar las referencias teóricas y pedagógicas que sustentan el empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Biología en la unidad temática de los seres vivos y su ambiente.
2. Diagnosticar el proceso de la enseñanza-aprendizaje relacionándolo con la utilización de las TIC en la unidad temática seres vivos y su ambiente en el 3er año de bachillerato paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.
3. Diseñar la Estrategia Didáctica mediante las TIC, que fortalezca la enseñanza y el aprendizaje en la unidad temática de los seres vivos y su ambiente, en el 3er año de bachillerato paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.
4. Implementar la Estrategia Didáctica basada en el empleo de las TIC para la enseñanza-aprendizaje de la unidad temática de seres vivos y su ambiente en el 3er año de bachillerato paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.

5. Evaluar la eficiencia de la Estrategia Didáctica basada en el empleo de las TIC para la enseñanza-aprendizaje de la unidad temática de seres vivos y su ambiente en el 3er año de bachillerato paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.

Justificación:

El presente trabajo de investigación servirá como fuente de consulta y actualización, para conocer varios recursos tecnológicos - didácticos que se sugieren actualmente en el campo educativo. De esta manera, se promueva y potencia en los estudiantes sus capacidades como destrezas, y a su vez incentivar a los profesores con la ejecución de los métodos innovadores apropiados y contribuir con la formación científica, técnica y metodológica. Cabe señalar que, es fundamental actuar en el desarrollo de aprendizajes para cooperar con la propuesta del actual bachillerato en ciencias, a través de los estudiantes se establece una colectividad investigativa, crítica en donde comparten sus experiencias con la sociedad.

La finalidad de esta investigación está enfocada en proponer a los profesores y estudiantes la utilización de las TIC que aporten con beneficios en la asignatura de biología, para que, de esta manera, se pueda mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se centra en incentivar a los estudiantes a desarrollar destrezas cognitivas, el manejo de estas tecnologías con el fin de encontrar variedad de alternativas para que se logre un aprendizaje innovador, creativo, dinámico y comprendan los diferentes usos de manera reflexiva-crítica y estén preparados para el desenvolvimiento correcto en el desempeño profesional.

Por ende, el Mineduc (2016) indica la importancia de la educación y las distintas maneras de enseñanza, y preservando el cumplimiento y desarrollo de los objetivos y destrezas fijadas. De tal modo, la enseñanza ecuatoriana en la actualidad se orienta según el Currículo Priorizado (2020) donde menciona que “se debe anteponer el aprendizaje mediante metodologías activas, que promuevan la creatividad, imaginación y resolución de problemas”

(p.2). Por esta razón, como futuros docentes es necesario brindar una educación que se enfoque en impulsar, el manejo de herramientas tecnológicas, la participación, el trabajo individual y colectivo además de usar estrategias didácticas que conlleven a un aprendizaje relevante, de forma que, se puedan establecer entornos de aprendizaje adecuados y se pueda cooperar a las unidades educativas del Ecuador y al mejoramiento de la calidad de educación.

Por otra parte, el Modelo Pedagógico de la UNAE (2017) se centra en la pedagogía invertida, en otros términos, es el aprovechamiento al máximo de los recursos tecnológicos y plataformas digitales disponibles para el desarrollo del aprendizaje. Así mismo, su finalidad es anteponer la colaboración, además de desarrollar un entorno de aprendizaje óptimo, es decir, priorizar la calidad más no la cantidad de los contenidos. Por tal razón, la investigación adopta un rol fundamental en la educación, ya que se destaca en la calidad de contenidos, por medio de actividades creativas, lo cual ocasiona a conseguir buenos resultados sobre todo en las destrezas de los alumnos y en el desarrollo de aprendizaje.

De tal manera que, la educación según lo lineamientos del currículo ecuatoriano está encaminada en el aprendizaje de cuatro áreas principales que son: Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua y Literatura. Para este caso, se enfocó en el área de las Ciencias Naturales, la cual está compuesta por diversas ramas, para lo cual se enfatiza la Biología, una materia en donde su conocimiento interpreta el porqué, para qué y cómo de un evento de la naturaleza.

Actualmente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje la metodología, es indispensable al momento de dar y recibir las clases pues se debe construir los conocimientos en función de las diferentes teorías y las prácticas, se observa en muchos sucesos y principalmente en la biología no existe una vinculación al momento de desarrollar laboratorios prácticos de los contenidos visto en clases. Se busca que los estudiantes tengan una participación activa para que desarrollen sus propios conocimientos.

Para Genes et al. (2017) mencionan se pretende facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje, usando los métodos y las variadas estrategias las mismas que en ocasiones son activas que sean innovadoras para el alumno y favorezcan el desarrollo de destrezas y capacidades básicas requeridas para el rendimiento profesional, el mismo que se ejecute la destreza para identificar y resolver sucesos. Por ende, la enseñanza debe estar relacionada entre la experiencia y la teoría, el modelo tradicional no favorece al desarrollo deductivo es decir el conocimiento no es significativo y no se relaciona con la vida diaria y esta es la razón para el fracaso estudiantil al aprender Biología.

En los estudiantes de bachillerato es necesario el estudio de la biología, ya que, incentiva a construir sus destrezas, habilidades y capacidades en la educación ambiental en diferentes actividades relacionadas al medio ambiente como sociales y culturales que brindan potencialidades. Además de reflexionar de una buena manera el mundo que lo rodea y los acontecimientos de los fenómenos que se producen en la naturaleza, son estas algunas de las razones por las que se considera a la biología como un área muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, se destaca la importancia de esta investigación en un contexto educativo, donde los beneficiarios de la presente investigación serán tanto como futuros profesionales y profesores en el área de la Biología y los alumnos del 3er año de bachillerato en la U.E. Luis Cordero de la ciudad de Azogues, cantón Cañar. El uso de las TIC a nivel educativo favorece al aprendizaje, es decir los estudiantes son los principales protagonistas de su propio aprendizaje mientras que el docente es el que orienta el desarrollo de la clase.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Se revisan trabajos de investigaciones en el repositorio digital de diferentes Universidades de Ecuador en el cual existen trabajos semejantes o parecidos a la temática planteada en esta investigación. Por lo cual, los antecedentes investigativos se basan en investigaciones similares elaboradas a nivel local, nacional e internacional.

El estudio de Bravo (2019) en su tesis titulada: *Herramientas digitales empleadas en el aprendizaje de Biología desde un enfoque interactivo*, se refiere al fortalecimiento de los conocimientos a través de estrategias didácticas apoyadas con el uso de las TIC, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollar entornos de aprendizaje óptimos.

Para el diseño de la investigación, la autora emplea un paradigma de investigación interpretativo, es decir, desde un enfoque cualitativo, además del método investigativo de acción participativa. De tal manera, los métodos para la recolección de la información se utilizan varios como: la observación, entrevista a dirigida al docente y una encuesta dirigida a los estudiantes. Partiendo de los resultados encontrados, se demuestra que es importante instaurar el uso de la tecnología para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera, para la resolución del problema encontrado se propone hacer el el uso apropiado de recursos tecnológicos y plataformas digitales, las cuales conllevan a incrementar una alta escala de contribuciones en los diferentes entornos educativos, que favorezcan a los estudiantes a alcanzar nuevos conocimientos mediante la investigación, en el ámbito educativo y científico.

Por lo cual, esta investigación contribuye un aporte metodológico, ya que posee una gran variedad de actividades vinculadas con el uso de herramientas tecnológicas como:

laboratorios virtuales, Kahoot, Google Classroom, Canva; dichos recursos tecnológicos sirven de referencia en el desarrollo de esta investigación. Existen varios métodos para enseñar y aprender pues en nuestro entorno tenemos varios recursos que pueden ser usados como medio de aprendizaje, el uso de laboratorios y de prácticas ambientales dentro de la materia de Biología ocupan un rol importante para el desarrollo del aprendizaje, las plataformas digitales también colaboran de forma significativa y hacen que el conocimiento aumente de forma exponencial.

Andino (2018), estudios anteriores realizados en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Químicas y Biológicas, para la obtención de un Postgrado se desarrolló el tema de tesis: *Aplicación de las TIC para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en las unidades educativas rurales del Cantón Colta*, sustenta la importancia de la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, en su estudio, implementa alternativas con estrategias didácticas y recursos tecnológicos específicos, a partir de ello se evidencia la validez de la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Esta investigación está basada, en un diseño cuasiexperimental, en otros términos, se utiliza instrumentos de evaluación como: Pretest y Postest; el cual consiste en separar en 2 grupos de trabajo (1 y 2) a los alumnos. Al grupo 1, se imparten las clases con el modelo de enseñanza tradicional mientras que al grupo 2, la enseñanza mediante el uso de las TIC con el objetivo de mejorar su aprendizaje. También, se empleó un cuestionario de 10 preguntas como instrumento de evaluación para la obtención de los resultados de este trabajo. De tal manera, esta intervención fue implementada a 50 alumnos de tercer año de bachillerato cursando la asignatura de biología de la Unidad Educativa Tomas Oleas.

Por otra parte, los resultados que se alcanzaron en el pretest, de los estudiantes del grupo 1 fue de promedio 6.5, mientras que en el grupo 2 fue de 6.8. Luego de la implementación con

el uso de las TIC, el promedio general del grupo 2 fue de 7.2, en donde hubo un aumento notable. Mientras, que el grupo 1 tenía el mismo promedio del pretest. Con dichos resultados alcanzados, el autor concluye que, es necesario la implementación de estrategias didácticas apoyadas con las TIC ya que refuerza el aprendizaje.

Por lo tanto, el aporte que brinda este estudio es metodológico, ya que se usan instrumentos de evaluación fundamentales el pretest y postest para la evaluación de la efectividad de la estrategia didáctica apoyadas con el uso de las TIC, dichos instrumentos serán empleados como referencia para el proyecto de titulación y además servirá para el uso adecuado del diseño y aplicación de la propuesta.

El autor Coronel (2019), en su trabajo titulado: *Empleo de las TIC para el refuerzo del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de biología en 1ro BGU de la Institución Educativa “Presidente Isidro Ayora” perteneciente a la ciudad de Loja, año lectivo 2018 – 2019*”, elabora una investigación sobre la importancia del empleo de las TIC para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de biología, con la finalidad de plantear una estrategia didáctica que asista a solucionar dicho suceso.

Para desarrollar esta investigación, el autor ejecuta una recolección de datos aplicando distintas metodologías entre las principales se detectó, un método deductivo-inductivo el cual ayuda a determinar el planteamiento del problema, seguido de un método lógico- histórico para comprender los conceptos que corroboran el análisis del trabajo, y por último, un método analítico-sintético el cual sirve para interpretar los resultados.

Por lo cual, este estudio toma en consideración una población de 35 estudiantes de primer año de bachillerato y 1 docente donde se les implemento una entrevista y encuesta con sus correspondientes observaciones. En función de esto, la implementación de recursos tecnológicos en la unidad educativa presenta resultados satisfactorios lo que permite un

desenvolvimiento progresivo durante la clase como también soluciones bien amplias al momento de presentar. De este modo, el autor propone una guía de trabajo con diferentes actividades mediante el manejo de herramientas tecnológicas que contribuya a mejorar y reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para este trabajo de titulación aporta metodológicamente por lo que se apoya en la observación y manipulación de recursos tecnológicos con los alumnos, empleando varios instrumentos de recolección de la información y posee varias estrategias didácticas y material didáctico diseñado a través de la ejecución de las TIC las cuales mejoran el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales en este caso la materia de Biología en donde los estudiantes obtienen un aprendizaje relevante y nuevos conocimientos.

Simoneli (2019) en su trabajo de titulación: *Incorporación de las TIC enfocadas al progreso de las capacidades en el área de las ciencias naturales*, plantea el desarrollo de las herramientas digitales empleadas como estrategia didáctica en el campo educativo para reforzar el proceso de enseñanza- aprendizaje.

De tal modo, el diseño de la investigación presenta un enfoque cuantitativo-cualitativo, el cual contribuye a la interpretación del contexto educativo referente a la población, además analizar los resultados y proponer el uso de recursos tecnológicos. Por otro lado, maneja una modalidad de investigación socioeducativa, es decir, que fomenta el diseño de la solución del problema descubierto, y un nivel de investigación descriptivo, a partir de esto se determina las características esenciales de las estrategias didácticas apoyadas con las TIC en la educación.

Además, se toma en cuenta una población de 20 estudiantes y 2 docentes en el área de Ciencias Naturales, a los cuales se les implemento técnicas para la recolección de datos en este caso una entrevista y encuesta. Donde se puede evidenciar la necesidad de utilizar metodologías innovadoras, el uso de la tecnología, estrategias didácticas las cuales ayuden al

aprendizaje de los alumnos. A partir de ello, se recomienda el uso de plataformas digitales y laboratorios virtuales que atraiga el interés y refuercen el conocimiento de los alumnos.

Este estudio brinda un aporte metodológico y epistemológico, por lo que se solicita de distintos conceptos, instrumentos de recolección de información que contribuyan a desarrollar la investigación abordada. En los resultados se plantea que los entornos virtuales posibilitan agilizar la enseñanza como también permite familiarizarse con el avance de la tecnología y además beneficia al docente en optimizar el tiempo y las actividades laborales.

Bases teóricas o conceptuales

¿Conceptualización sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación?

Por lo general, las TIC hacen mención a las Tecnologías de la información y las Comunicaciones y han existido desde a inicios de los años 70 por lo tanto es todo aquello que permite al usuario comunicarse o informarse usando como medio las diferentes tecnologías, como por ejemplo los medios sociales que se usan en la actualidad, la telefonía móvil, correos electrónicos ya sea para enviar o recibir información, para hacer videoconferencias o recibir cursos virtuales de la misma manera el acceso a la información digital como por ejemplo a las bases de datos de diferentes estudios correspondiente a la búsqueda del usuario ya sea un tema común, específico o alguno en particular.

En un principio las TIC donde aún las tecnologías no eran tan innovadoras como en la actualidad se consideraba a la radio, a la tv y a la tecnología 1G como elementos por los cuales se podía difundir la información y hacer que las personas puedan interactuar y saber lo que sucede en el entorno en el cual vive, pero al pasar del tiempo se va creando nuevas ideas por ende nuevas tecnologías lo cual favorece a las TIC, siendo estas tecnologías reconocidas a

modo de artículo innovador ya que la ciencia y la ingeniería operan juntos para la creación de dispositivos tecnológicos. (Cruz, 2018, p.11)

Los diferentes sitios que existen en las plataformas virtuales ya sea de manera auditiva, numérica, visual, escrita, en código o en lenguajes poco usuales se les denomina información y está al enviarse a otro usuario se le conoce como la transferencia de datos y al suceder este proceso amerita a que el desarrollo tecnológico abarque más espacio en la cotidianidad de las personas, por otra parte por ejemplo los medios digitales en las que se difunden estudios o plataformas en donde el contenido es educativo a todo esto se le denomina comunicación la misma que atribuye a las maneras de poder transmitir un mensaje. Según Poveda (2020):

Las herramientas tecnológicas ya sean en el trabajo en la educación o en el diario vivir se las puede conocer como smartphones, laptops, tablets, tableros digitales, Smart tv, plataformas de educación, smartwatch, redes sociales y aplicaciones móviles es decir son todos aquellos aparatos tecnológicos que faciliten la comunicación y el manejo de la información. (p. 4)

La manera en que la información se va generando es a través de estudios ya sean mediante experiencias propias, investigaciones, foros, videos, redacciones, ilustraciones, grabaciones en audio y video como tal todos estos siguen un proceso de verificación y en algunos casos esta información realiza un seguimiento para comprobar la veracidad. En ocasiones y en otras no se realiza un proceso sistemático, pero al final se tiene un resultado que es la información y esta información se va ejecutando y a la vez estos datos obtenidos son almacenados en ocasiones distribuidos para que las demás personas con los mismos objetivos tengan ideas para partir contemplar lo que sucede en el campo de la información veraz o

también para continuar con la búsqueda con el objetivo de fundamentar más cierto tema definido por el usuario.

Es muy rápida y amplia la búsqueda todo depende de la necesidad del usuario, un ejemplo muy claro es la información que se encuentra en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) aquí el usuario puede buscar todo acerca de lo que sucede en de una manera tan rápida y concisa, ya que aquí se comenta el número de personas por familia que utiliza las computadoras de escritorio o portátiles ya sea por cable o por módem y en la mayoría de personas utilizan las computadoras portátiles y esto a su vez sigue en aumento la utilización de tecnologías en los hogares, las edades que más usan varían en el año 2020 entre los 16 a 24 años de edad pero también depende del tipo de actividades que se realice o el tipo de profesión que tenga, por ejemplo una persona que se gradúa en ingeniería en sistemas o diseño gráfico o relativas a esta su contacto es más continuo y el uso es más constante, en cambio una persona que es graduado en artes o en educación física su labor y el contacto con las tecnologías es limitado y en menor tiempo.

Por otra parte, la importancia de las TIC que tienen en la sociedad es muy amplia y tiene mucho que ver con las rutinas y actividades por ende las TIC tiene gran relevancia en varios entornos y diferentes sectores como por ejemplo en la administración pública, salud, educación, empleo, empresas y la robótica. Todos estos sectores prefieren las TIC ya que la información y comunicación a pesar de la distancia es decir a personas que estén a miles de kilómetros la fuente es original y lo principal es su instantaneidad.

También se resalta la variedad de información inmaterial que se almacena en grandes cantidades en plataformas digitales y la misma que se puede acceder de manera sencilla, también el uso de estas tecnologías en el cotidiano del vivir de los individuos facilita la

programación de actividades que en ocasiones se realiza automáticamente en las computadoras o dispositivos tecnológicos con total seguridad y efectividad. Según Peña (2021), “Una característica adicional de las TIC es la interactividad es decir que de una manera bidireccional permite la comunicación como por ejemplo a través de correos electrónicos, mensajería instantánea, blogs, videoconferencias, foros y páginas web entre otros” (p. 18). Por lo tanto permite varias opciones al momento de realizar en interactuar con las demás personas en la comunicación.

El uso del wifi en las tecnologías

Con respecto al lugar desde donde se conecten las personas ya sea a través de dispositivos como el teléfono celular, laptop, computadora de escritorio o televisor inteligente etc. Es imprescindible el uso del wifi ya que estos dispositivos o productos funcionan y están desarrollados para que se pueda navegar por las diferentes redes y sitios web, así como también de la misma manera producir información. Estas tecnologías son empleadas en mayor frecuencia en el hogar por los integrantes de la familia seguido a este con gran frecuencia también en el trabajo en el sector urbano y rural, además se debe resaltar el uso del wifi también se utiliza en las instituciones educativas por las autoridades correspondientes.

La conexión de los objetos tecnológicos evoluciona, desde los primeros aparatos en donde se utiliza cables o accesorios como por ejemplo un router conectado a una computadora para establecer una relación de paso de información mediante el internet, hasta el uso del wifi que es conexión inalámbrica que viaja a través de ondas de radio y estas frecuencias se miden en Gigahercio es decir, a simple vista no se las puede observar, esta conexión ayuda a enviar y recibir archivos, mensajes y todo lo demás digitalmente al instante. Esta información mediante wifi viaja mediante código binario que es lenguaje de computadora y al momento de leer la

información se presenta ya no en lenguaje binario si no que se presenta en lenguaje común que el humano entiende.

El uso del wifi no es peligroso y no afecta a la salud de las personas adultas, niños, jóvenes, es decir, el wifi funciona a frecuencias muy bajas, es así que los dispositivos electrónicos en su mayor parte funcionan con internet son manipulables para desempeñar actividades correspondientes definidas por el usuario. (Ravoir, 2019, p. 47)

Las TIC como estrategia didáctica

La información que se trasmite dentro del aula de clases para que llegue a los alumnos se necesita que el docente aparte de tener competencias y destrezas en el contenido tenga una constante adquisición de información la cual se está innovando y va a la par con las tecnologías, por ende, mediante la combinación con estrategias se unen para que la información en el estudiante se concrete. Según Reynosa (2019):

Las estrategias didácticas son un conjunto de técnicas, métodos, secuencias o actividades que se aplican en aula o correspondientemente sea otro lugar, en donde el docente tiene el papel fundamental de elegir qué estrategia usar y todo esto con la finalidad poder promover al desenvolvimiento como capacidades y lograr un aprendizaje en los alumnos. (p. 5)

Las estrategias didácticas empleadas en el aula con los estudiantes varían conforme a los contenidos y la manera en la que el docente y estudiante interactúan en clase. La estrategia seleccionada por el docente se puede aplicar al comienzo de la clase, o después de haber revisado con la clase algún contenido en particular. Se debe tener muy claro que no todo lo que se enseña en el aula o fuera de ésta a los estudiantes es aprendido, ya que para algunos alumnos

entender es algo sencillo mientras que para otros no lo es, y esto se debe a varios “Factores como, por ejemplo: familiares, sociales, ambientales, financieros, políticos entre otros, por ende, estos factores repercuten en la concentración de los estudiantes por lo que no les permite prestar atención ni mucho menos participar en clase” (Campusano y Díaz, 2017, p.25).

La manera en la que el docente presenta su contenido a la clase es de provecho cuando los estudiantes presentan a parte de un buen rendimiento académico, por ende, aquí se puede garantizar que las técnicas y recursos aplicados durante la clase son los óptimos e ideales por lo tanto la estrategia aplicada es satisfactoria y productiva. Es así que esta técnica aplicada bordea los márgenes de aprendizaje sin dejar fisuras de desconocimiento a la clase. Mientras que una técnica y recursos que es aplicada con los estudiantes en la clase no presenta resultados satisfactorios y deja un sinnúmero de contenido faltante en la mente de los estudiantes se está ante la presencia de una estrategia no tan prolifera ni mucho menos ideal.

Las constantes que deben estar presentes en una estrategia es la técnica que hace referencia a las diferentes acciones que se realizan con los alumnos en el aula de clases o fuera de este en un ambiente donde el espacio no es un impedimento para realizar actividades, en un tiempo determinado y también otra constante es los recursos que hace referencia en diferentes materiales que se maneja para favorecer la enseñanza y aprendizaje en las diferentes acciones o actividades lo que dan lugar a una clase con programación en donde los objetivos propuestos comprenden un resultado satisfactorio, en cambio a las clases que no tienen programación ni un orden lógico y su contenido es improvisado por tal el resultado no es el esperado en rendimiento ni participación.

La estrategia didáctica busca solventar los espacios en donde la falta de conocimiento es deficiente en los estudiantes, complementando con diferentes acciones y actividades

haciendo partícipe a los estudiantes al momento de tomar decisiones en los contenidos teóricos y prácticos. Por ende, la implementación de estrategias didácticas estas favorecen al desarrollo de la clase, en otros términos, las estrategias que se implementan el uso de las TIC como una manera para desarrollar la clase tiene un abanico de oportunidades en hacer llegar el conocimiento a los estudiantes ya que en la actualidad las innovaciones tecnológicas avanzan a pasos agigantados de la misma manera la búsqueda de información entre otros entornos digitales se maneja con mínimo en conocimientos en la praxis ya que los programadores facilitan el manejo para que se pueda navegar con facilidad e intuitivamente.

Las TIC en el entorno de la educación

Como es sabido, en el campo educativo. “Las TIC representa un medio importante para el desarrollo previo del mundo moderno creando grandes cambios en la sociedad y ciencia” (Sapién et al, 2020, p. 310). Por otra parte, se debe considerar que la tecnología no solucionara la mayor parte de dudas, cuestiones, asuntos y problemas, en el entorno de la educación, así mismo, se les considera como un instrumento que posibilita aplicar en varios medios y labores, en el cual el primordial desafío es el crecimiento de capacidades, aptitudes y competencias siendo competentes con la imaginación o el intelecto de manera individual o colectiva.

Desde los aportes de Torres y Cobo (2017), mencionan que “El uso de la tecnología brinda al campo educativo nuevas maneras, al momento de compartir información y transmitir conocimientos, que permiten el acceso a varias fuentes de conocimiento, creciendo la capacidad de aprender” (p.35). Por lo cual dichos recursos benefician a los alumnos en su constante aprendizaje, es decir, se participa en una nueva época de evolución tecnológica las cuales se han introducido gradualmente en la humanidad y a su vez logran ocasionar una gran utilización de estos medios tecnológicos.

Por otro lado, el uso de las TIC en el entorno de la educación se encamina en desarrollar mejoras en el proceso de enseñanza, en otros términos, el estudiante tiende a poseer más beneficios para realizar sus deberes de forma indistintamente la cual se relaciona con la observación de enfocarse en aprender y enseñar por medio de las TIC en donde se entiende que se debe usar la creatividad de cada persona, que facilite distinguir una capacidad intelectual de manera individual o general otorgando lugar a diferentes medios es importante destacar que los maestros al usar las TIC para dar las clases o comunicar y lograr captar la atención de los estudiantes y al mismo tiempo despiertan la motivación por aprender nuevas tecnologías (Campos y Ramírez, 2018). Mejorando destrezas como es el manejo de las tecnologías en el aula

Actualmente, el uso de herramientas tecnológicas se ha convertido de suma importancia para un docente durante las clases virtuales, es crucial que el maestro deje de lado el uso de la metodología tradicional dado que en muchas ocasiones las clases impartidas se vuelven monótonas para el alumno debido a que el estudiante tiene poca participación. Con todo y lo anterior mencionado es indispensable que el profesor busque diferentes metodologías innovadoras que logren despertar el interés en los estudiantes.

El empleo de herramientas tecnológicas en el ámbito de la educación, permiten comprender metodologías para una mejor enseñanza del docente al alumno. “Para innovar los procesos al compartir la información, por medio de las TIC, existen diversos medios para conceder el conocimiento sin tener en cuenta una comunicación física entre el docente-alumno” (Maguiño et al, 2020, p.13). Por tal motive debe innovarse las clases para que las clases sean entretenidas para los estudiantes.

Las TIC se consideran recursos de enseñanza, en donde el empleo de nuevas herramientas tecnológicas en el entorno educativo cumple un papel primordial. La afinidad en la disciplina, el estudio y la participación en una enseñanza de excelencia, se vincula con la formación de docentes y la organización de una institución. Es decir, si se llevaría a cabo un dominio y dirección más concretos en un sistema educativo, por consiguiente, se diría que con dicha implementación se han creado nuevos desafíos, no sólo para las formas del desarrollo sino también para la práctica

Los métodos didácticos y el uso de metodologías activas para enseñar una ciencia son de gran importancia, pues la forma en la que los estudiantes conciben el conocimiento ayuda a alcanzar un aprendizaje significativo haciendo de este netamente sólido y bien aprendido.

Durante un proceso de cambio o transformación en el entorno educativo enfocado a la enseñanza de las diferentes ciencias, el maestro es el elemento primordial, es decir, su responsabilidad es encontrarse convencido para alcanzar una innovación al impartir las clases, en los cuales factores como capacidades, destrezas, actitudes y habilidades influyen para conseguir este cambio. (Ruiz, 2007, p. 42)

De tal modo que sirve para conocer el nivel de exigencia dentro del contexto que posee cada docente y también para saber las finalidades que se presentan en las distintitas propuestas didácticas.

Estrategia didáctica

Estudios realizados por Núñez et al. (2020) mencionan que las estrategias didácticas se conocen como el método o procedimiento para la enseñanza. Por esta razón, es indispensable analizar cada estrategia didáctica que existe. Cabe señalar, que una estrategia de aprendizaje

consta de una serie de pasos que el estudiante alcanza y adapta de forma opcional como una herramienta adaptable consiguiendo un aprendizaje relevante y al mismo tiempo tiene más facilidad al resolver problemas. Creo que, con estas indicaciones, una estrategia de enseñanza debe ser aplicada por el maestro que permita comprensibilidad al estudiante y logrando de esta forma un aprendizaje de calidad y eficaz.

Se entiende por estrategia didáctica. Según Ávila et al. (2010) “la estrategia didáctica es un procedimiento de varias fases que se debe seguir para realizar la micro planificación, en otros términos, las tácticas y métodos que se aplican para llegar a los objetivos planteados durante la ejecución de las jornadas educativas” (p. 59). Como es sabido estas estrategias significan un vínculo importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de dichas estrategias se alcanzan los objetivos de enseñanza planteados en la ejecución de cada clase, además, el profesor tiene la obligación de especificar las clases impartidas.

Con respecto al primer punto, la finalidad de la estrategia didáctica es captar la atención de los alumnos y motivar con el manejo de recursos tecnológicos a través de las Tic para la enseñanza, además de atraer la participación voluntaria al momento de participar en el desarrollo de la clase. Cabe mencionar según Hernández et al. (2015):

La estrategia didáctica hace referencia a una guía, o una sucesión didáctica, pedagógica orientadas a efectuarse con los objetivos institucionales propuestos en donde, la estrategia didáctica es la que conlleva a la adquisición de los resultados que se desea conseguir el desarrollo de habilidades y destrezas por parte de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. (p. 80)

Modelos de estrategias vinculados en el entorno de la educación

Basándose en el contexto las estrategias didácticas, cabe mencionar investigaciones realizadas. Medina et al (2020) plantea que se obtuvieron que las estrategias, se clasifican en:

- a. Estrategias basadas de manera individual para el proceso de enseñanza.
- b. Estrategias para el proceso de enseñanza de manera grupal, basado en la explicación de información y la cooperación.
- c. Estrategias apoyadas para el trabajo de equipo o colectivo.

La investigación realizada de los autores mencionados anteriormente afirma en donde cada tipo de estrategia está constituido por diferentes métodos de enseñanza, que a continuación se explicará con más especificación de cada una.

Técnicas para la enseñanza de forma individual.

Se considera que, los métodos utilizados para la enseñanza y aprendizaje del estudiante, debe acoplarse a la necesidad y disposición de cada sujeto que posibilite desarrollar su capacidad además de la acompañada del aprendizaje gradualmente y así alcanzar un aprendizaje relevante. Para la implementación de los diversos procedimientos, destrezas se requiere el mando del docente, es decir, debe establecer un vínculo directo con los estudiantes y de esta manera brindar sus respectivos trabajos, deberes, las mismas deben contener un nivel de dificultad apropiado.

Con lo que llevo dicho hasta aquí, me parece que actualmente se utiliza la tecnología diariamente un claro ejemplo es el internet además ofrece una amplia gama de recursos entre ellos tenemos, recuperar la información y la elaboración de trabajos de manera individual o

colectivos que contiene variedad de material didáctico entre ellos encontramos (laboratorios virtuales, maquetas, lecturas, experimentos etc.) de esta forma se consigue captar la atención de los alumnos mediante la implementación de métodos apoyados para la enseñanza.

Recuperación de información: brinda al estudiante una gran variedad de fuentes de conocimiento a través de las plataformas digitales, comenzare dando un claro ejemplo actualmente se utiliza el internet para la búsqueda de información. Además, es indispensable que los docentes interactúen durante el desarrollo de la clase siendo ellos como guías para el desarrollo de las actividades por otra parte, explicando a los estudiantes que toda información hallada o averiguada en las páginas web del internet no siempre es verdadero por lo cual es obligatorio citar o referenciar las fuentes al momento de consultar la información.

Tareas con el uso de instrumentos tecnológicos: Cuando se aplica herramientas tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje se está innovando la metodología, en otros términos, por medio de las Tic se refuerza el proceso de aprendizaje además de captar la atención del estudiante y la motivación por aprender. Existen varios recursos educativos como: laboratorios virtuales, textos digitales, videos explicativos, plataformas digitales, juegos interactivos, entre otros. A través de estas actividades se logra alcanzar un aprendizaje notable en la manera de pensar de los estudiantes.

Técnica interpersonal individual: Como primer punto se tiene la planificación por parte del docente sobre las actividades elaboradas las cuales deben incluir los instrumentos de evaluación adecuados además de los métodos y recursos de acuerdo al estilo de aprendizaje de los alumnos, se debe tomar en consideración a los recursos didácticos o métodos que se va a utilizar para el desarrollo de la clase lo cual va a generar interés a los estudiantes y también va a aumentar las capacidades intelectuales, destrezas y habilidades de cada alumno. Cabe

recalcar, lo más primordial del estudiante es comprometerse a ser responsables de forma individual, es decir, debe cumplir sus obligaciones en este caso deberes, trabajos designados.

Métodos basados en el entendimiento personal: Son actividades factibles para el uso en distinguir y determinar la información mediante estrategias educativas que estén encaminadas a la autonomía, participación, compromiso social, creatividad y sobre todo a la formación de un pensamiento crítico a través de ensayos, mapas conceptuales, lluvia de ideas, investigaciones, proyectos educativos, trabajo cooperativo y demás actividades que comprendan las diferentes situaciones que rodean al estudiante.

Técnicas centradas en la creatividad: Es una técnica que motiva y potencia la destreza creativa del alumno para la solución de un problema. La táctica consiste en emplear dinámicas, juegos, dibujos, métodos pedagógicos cuando se imparta la clase para captar la atención y mantener una participación activa, además del crecimiento imaginativo de los alumnos por esta manera se obtendrá un aprendizaje eficaz y de calidad.

Métodos centrados en presentar la contribución de información.

Por lo general, estas técnicas forman parte de la construcción del conocimiento grupal, es decir, participan dos roles diferentes en donde el primer grupo es el participante principal en este caso el profesor, mientras que el segundo grupo son los alumnos quienes reciben la información por lo cual tendrán el propósito de elaborar actividades de manera individual y posteriormente compartir a los demás grupos de estudiantes en modo de conclusión, resumen, cuadro sinóptico todo con la finalidad de estimular la reacción por parte del alumnado, resaltando o conceptuando de forma crítica las contestaciones contribuidas paralelamente las cuales serán dignificadas al aporte del grupo, se destacan las siguientes técnicas:

Exposición didáctica: consta de una presentación de cualquier tema, en el cual se establezca los aspectos más primordiales de la temática, haciendo énfasis en la diferencia de los componentes esenciales y complementarios ya que, son clases cortas es fundamental que utilicen o se respalden con elementos visuales, gráficos, croquis de manera demostrativa posteriormente ser incrementada con actividades, análisis y un pensamiento crítico.

Preguntas al grupo: Son preguntas generadas al grupo, a partir del tema abordado ya sea de investigaciones, trabajos elaborados por los alumnos lo cual permite la iniciación al diálogo. Por otra parte, esta técnica es empleada en foros para la motivación, participación y posibilita al profesor mirar avances además de determinar espacios donde requieren refuerzo en los alumnos.

Tutorías: Por lo general, este espacio consiste en que el docente brinde a los alumnos la aclaración de dudas, contestación de preguntas entre otros elementos que puedan ser tratados.

Tablero de publicidad: Este es un sitio que se utiliza en el intercambio colectivo a través de los alumnos que consiste en intercambiar inquietudes, dudas y criterios, por otra parte, ofrece y busca cooperación entre los individuos del grupo en donde intervienen con experiencias, reflexiones, problemas entre otros.

Exposiciones: Hace referencia a las exposiciones de tareas distribuidas anticipadamente por el maestro, las cuales son elaboradas de manera grupal o individual, con el propósito de explicar la comparación y sinterización de la información por medio la reflexión, creatividad, entre otros factores.

Entrevista: Consiste básicamente en donde el alumnado tenga dominio de hacer cuestiones, recomendaciones además de reflexiones a un maestro sobre la temática tratada de esta manera

los alumnos pueden extender la información sobre el tema, solucionar cuestiones y dudas, asunto, aclarar criterios, métodos, entre otras.

Simposio, mesa redonda o panel: Esta técnica consiste en agrupar diferentes presentaciones formales por medio de una agrupación de expertos que explican distintas perspectivas de un tema en general, orientados por el moderador. Después iniciara un espacio en donde los estudiantes puedan intervenir a través de preguntas o sugerencias. Por otra parte, tiene un espacio para dialogar, debatir entre todos los participantes los cuales pueden dar a conocer sus puntos de vista.

Técnicas centradas en la en la participación grupal

Trabajo en pareja: Existen diferentes maneras para desarrollar esta actividad, comenzaré dando un claro ejemplo se puede designar trabajos separando al grupo general en equipos de dos personas por lo cual deben examinar los resultados con su compañero de equipo, cambiar trabajos para su respectivo análisis y revisión.

Lluvia de ideas: Su principal finalidad es conectar comúnmente el conglomerado de criterios o saberes de manera individual de todos los integrantes del grupo acerca del tema visto y con la ayuda del docente que pueda guiar y llegar a un acuerdo colectivo por medio de un resumen, síntesis y conclusión cabe recalcar, que toda idea expresada por cada miembro es importante se debe tomar en consideración y escribir de manera textual con el fin de no ocultar los aportes.

Brainstorming: Hace referencia a la técnica que es semejante a la lluvia de ideas, con una gran disimilitud del conjunto general el cual se separa en diminutos subconjuntos, en donde puedan hacer aportes además de escoger los conceptos más importantes que reconozca el problema o situación planteada por el docente.

Debate y Foro: Por lo general, hace referencia a un debate libre del aspecto sensato, está integrada por un moderador en este caso es el profesor, su principal cargo es de empezar con el debate, considerando la aclaración de dudas o cuestiones y finalizará el cierre del debate a través de las conclusiones. Por otra parte, la función de cada grupo de estudiantes tendrá que intervenir con opiniones, criterios sobre el tema, y constatar con perspectivas y teorías contrarias.

Sub grupos de debate: Básicamente este método consiste que el profesor separe al conjunto de estudiantes, en subconjuntos máximo de cuatro a cinco integrantes en donde cada grupo tendrá un tema asignado en específico el cual deben analizarlo a partir de distintos puntos de vista y finalmente se deberá explicar sus resultados o conclusiones el docente deberá facilitar una rúbrica de evaluación del debate.

Trabajos por proyectos: Este método parte de un tema enunciado ya sea por el profesor o los alumnos, que consiste en realizar actividades las cuales irán generando resultados de manera acumulativa y al final tendrán que exponer a todo el curso con la finalidad de crear perspectivas de cada individuo.

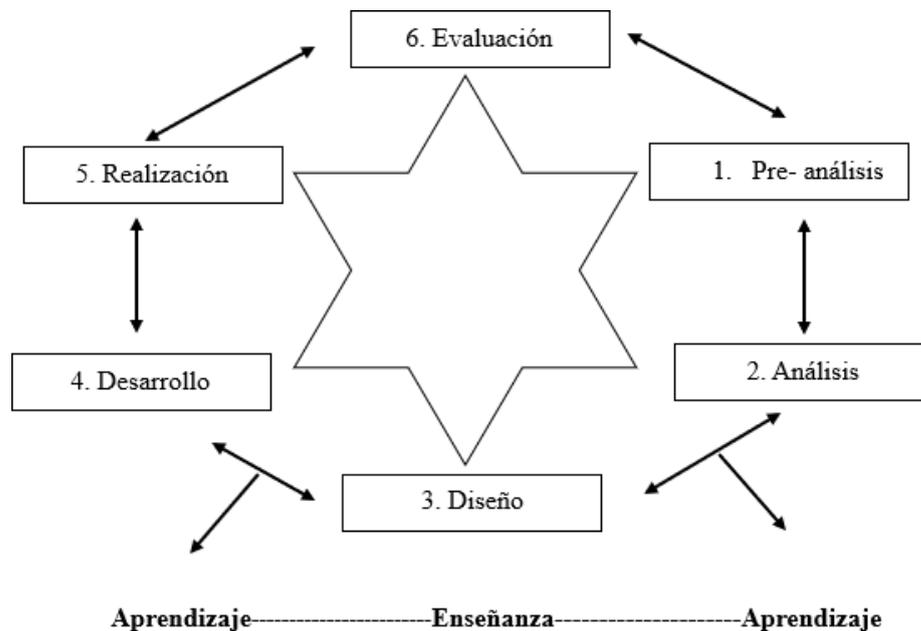
Juegos de rol: Su principal propósito es comparar las distintas conductas y respuestas de los alumnos enfrente de circunstancias o situaciones específicas. Por otra parte, este método se determina en funciones de roles, es otros términos, las conductas de los individuos en donde el maestro asigna un contenido en específico y al mismo tiempo orienta a cada alumno el rol que deben ejercer y para finalizar se ofrece un espacio para reflexión y cambio de opiniones de manera grupal.

Modelo de Investigación Praddie

Según Amaro (2011) menciona que Praddie hace referencia a un modelo de diseño instruccional, el cual sirve como guía para el desarrollo de contenidos mediante metodologías adecuadas específicamente para: Los contextos educativos, Necesidades específicas de los ambientes que se plantean, Las metas y objetivos apropiados a una precisa población. Por otra parte, el modelo Praddie está compuesto por seis elementos. A continuación, se presenta una gráfica conceptual del modelo de Praddie donde se muestra la dinámica que se intenta efectuar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 1.

Representación gráfica del modelo de Praddie



Fuente: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872011000200004

Pre-análisis: Esta fase consiste en el estudio del contexto educativo a empelar como el diseño y el contexto dentro de la institución educativa en los cuales se encuentra: misión, visión, recursos existentes además de los financieros y los materiales. El perfil de la institución y los intereses de los participantes toda esta información se consigue mediante un diagnóstico.

Análisis: Esta fase, examina el estudio con detalle como: la eficacia de los contenidos y las formas y medios del aprendizaje vinculados con el estudio preanalítico del contexto, además de la detección de las insuficiencias halladas en la fase anterior.

Diseño: Esta fase es importante para el desarrollo instruccional, en el cual se instauran los objetivos y perspectivas a cumplirse. En esta misma fase, se encuentran la elección de los contenidos temáticos a desarrollarse, la selección de materiales a trabajar en los temas seleccionados y los recursos didácticos que se implementaran.

Desarrollo: Esta fase, compone la metodología pedagógica determinada, a través del desarrollo de los contenidos definidos, los cuales deben estar fundados en las competencias y destrezas a desarrollar, además de los objetivos de aprendizaje a alcanzar.

Realización: Esta fase se centra principalmente en la aplicación del diseño, en donde se ejecuta a través de los recursos tecnológicos y material didáctico, el entorno educativo y los roles de los participantes en este caso el docente y los alumnos.

Evaluación: En la última fase, se enfoca en la transformación de las maneras de evaluación en la formación académica de los participantes tomando en cuenta el diseño instruccional con todos sus componentes mencionados anteriormente.

La Didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje

En el campo educativo encontramos diversos factores que inciden en el aprendizaje de los estudiantes, uno de ellos es la didáctica que se emplea en el salón de clases de la parte del docente, definiendo a la misma como la herramienta que permite transmitir conocimientos. Los métodos didácticos y el uso de metodologías activas para enseñar una ciencia son de gran importancia, pues la forma en la que los estudiantes conciben el conocimiento ayuda a alcanzar un aprendizaje significativo haciendo de este netamente sólido y bien aprendido.

De acuerdo al siguiente autor. “La didáctica se entiende que es un método que permita transferir de forma lógica y organizada además de considerar los saberes del profesor los cuales deben estar relacionados en el ámbito didáctico y pedagógico” (Pino y Urías, 2020, p. 372). Dentro de esta concepción de didáctica se afirma que es importante la aplicación de un buen método didáctico para la enseñanza-aprendizaje, pues, dependerá del método aplicado la asimilación del conocimiento en los alumnos.

La didáctica dentro del aula engloba todo lo que se relacione con el proceso de enseñanza y aprendizaje, es un componente indispensable en el salón de clases y que sin la misma es muy difícil de que se logre una educación con calidad y calidez. “Se entiende que el sentido de la didáctica es una fracción de las ciencias educativas que su principal función es ocuparse de los diversos métodos didácticos, procesos pedagógicos en el campo educativo” (Revelo et al, 2018, p.119). Seguido a esto la didáctica es importante para la comunicación entre docente-alumno, además de incluir los diferentes modelos didácticos que precisan el desarrollo de las actividades, de esta manera se alcanza un aprendizaje eficaz, y al mismo tiempo se utiliza un modelo innovador generando el interés de los estudiantes por aprender.

En el aula se encuentra con estudiantes muy diferentes entre ellos por lo cual usar la misma metodología para todos, no resulta satisfactorio para alcanzar una buena educación como debería ser. (Revelo et al, 2018, p.122) El proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo en las unidades educativas debe ser muy abierto a la necesidad de los alumnos.

Es de mucha necesidad que el docente como guía del conocimiento sea quien busque nuevas formas de enseñar y transmitir conocimientos, y que estas sean técnicas innovadoras y que se adecuen a las necesidades del alumnado.

La didáctica dentro del aula tiene que estar muy bien planificadas, debido a que cada actividad que se realiza debe estar concentrada en buscar un buen proceso de enseñanza-aprendizaje que conlleve al refuerzo de los conocimientos del alumno, “el termino didáctica se principal objetivo es brindar distintos métodos didácticos y pedagógicos en ámbito de la educación en donde el docente pueda hacer uso de dichos métodos.” (Pino y Urías, 2020, p.375). Cuando se habla de educación es muy importante conocer el tipo de metodología con la cual se pretende traspasar los conocimientos a los alumnos.

Por lo tanto, de eso depende que la clase sea activa o a su vez aburrida. Según Hernández (2014): la metodología activa es

El autor menciona que el proceso didáctico es fundamental el uso de varias técnicas participativas, modelos didácticos y procesos con la aplicación de herramientas tecnológicas, juegos interactivos, materiales educativos y tareas en equipo. En otros términos, el proceso didáctico hace referencia al empleo de metodologías innovadoras las cuales incluyan actividades dinámicas y participativas (p. 9)

además de incentivar a los alumnos en ser los principales participes de su propio conocimiento, teniendo en cuenta que la ocupación del profesor es de orientar y guiar el proceso de aprendizaje.

Con todo y lo anterior es por ello que los docentes necesariamente deben conocer de metodología, para cuando estén impartiendo la clase hagan la aplicación apropiada de los recursos y materiales didácticos existentes y de esta forma convertir su asignatura en llamativa y así atraer la atención de los estudiantes y a su vez ellos participen para que de esta forma no se vuelvan las clases monótonas. Según expertos este tipo de metodología es la más acertada dentro de la educación, siempre y cuando cada herramienta o material didáctico sea aplicado de una manera adecuada conociendo las necesidades de los alumnos; debido a que, todos los alumnos tienen diferentes formas de aprender.

En la actualidad existe un amplio número de elementos didácticos que la pedagogía puede utilizar; sin embargo, la carencia de los mismos en la labor docente es perceptible debido a que las metodologías pedagógicas todavía se encuentran enraizadas en modelos tradicionales.

Ante este contexto muchos autores han propuesto técnicas, métodos y estrategias que permitan fortalecer e inclusive potenciar la educación, uno de estos elementos a describirse en esta investigación son los denominados materiales didácticos que son:

Existen varias alternativas para llevar a cabo el aprendizaje de la teoría a la práctica, en donde va a depender, de algunos factores como la utilización y adquisición de los recursos didácticos y métodos usados por el docente. (Revelo et al, 2018, p. 125) Es decir, cuando se emplea el material didáctico y a su vez se trabaja con una metodología activa y rica en conocimientos prácticas, los resultados de su uso ayudarían a conseguir en los estudiantes una información más significativa y constructiva.

Beneficio de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza- aprendizaje

Entendamos por el beneficio del empleo de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza- aprendizaje es que optimiza desarrollar competencias ya sea comunicacionales las cuales facilitan las relaciones interpersonales entre docente y estudiante.

Cabe mencionar, que los recursos tecnológicos en el ámbito de la educación también permiten poseer un vasto catálogo por así decirlo de información lo cual provee obtener un conocimiento fructífero. Es necesario mencionar que actualmente el empleo de herramientas tecnológicas en la educación es importante ya que posibilita el refuerzo del aprendizaje del estudiantado al igual que demanda al docente a planificar el plan de estudios integrando diferentes medios tecnológicos como, por ejemplo: ordenadores, laptops, televisores para la visualización de vídeos educativos, etc.

Agregando a lo anterior, en sí un recurso es considerado una fuente o suministro que son convertidos para la producción de un beneficio y pueden consumirse o dejar de estar disponibles en el proceso. (Chavarría y Martínez, 2015). En consecuencia, se estima como recurso tecnológico a cualquier componente ya sea físico o virtual con limitada disponibilidad ya sea en una computadora o sistema de gestión de información

De igual manera, la educación apoyada en la adquisición de capacidades y destrezas mediante una vía digital procura la intervención activa de los individuos presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje entre ellos tenemos; profesores, estudiantes y el plantel educativo como tal. Agregando a lo anterior, al cambiar de un enfoque tradicional hacia un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje llamado e-learning en donde se abandonan las memorizaciones típicas. (Vasto, 2015, p. 40)

pues actualmente existen grandes transformaciones tecnológicas y científicas propiciando así nuevos escenarios de aprendizaje.

Proceso de Enseñanza-aprendizaje

Es necesario recalcar que el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) se percibe a manera del lugar en que el principal actor es el alumno y el profesor realiza la ocupación de orientador del proceso de aprendizaje. Cabe mencionar, que los estudiantes crean su propio conocimiento a partir de la interpretación de la lectura, hábitos cotidianos y lo más primordial la reflexión al momento de intercambiar ideas, puntos de vista, perspectivas entre los estudiantes y el docente. En este ámbito se procura que el estudiante disfrute el aprendizaje y que se empeñe por aprender sobre el tema tratado.

A partir de ello, el proceso enseñanza-aprendizaje sucede en distintos entornos el cual puede ser distinguido el ámbito en el que sucede como: entorno familiar, entorno educativo colegio y escuela, por último, en la sociedad. Por lo cual, Alvarado (2018): menciona el proceso de enseñanza-aprendizaje forma un plan de estudios como principal objetivo

Cooperar a la enseñanza general en el entorno profesional, aun cuando continúa guiando el profesor, en beneficio del aprendizaje en los distintos saberes: capacidades, destrezas y habilidades; además del modelo de participación debe estar relacionada al paradigma (p.611).

El proceso enseñanza-aprendizaje se entiende como la asignatura que analiza e investiga. El campo educativo a modo de un procedimiento responsable, estructurado en la adquisición de contenidos.

Además, de las maneras en comprender, crear, ser, vivir y construirlo entre la experiencia y la práctica cotidiana obteniendo resultados en base a las actividades desarrolladas de las personas y su participación con la comunidad con el propósito de realizar cambios que le facilite adaptarse al entorno que lo rodea, modificarla y progresar de forma personal.

Se debe formarse en el crecimiento de los procesos enseñanza-aprendizaje con la finalidad de alcanzar que los alumnos sean capaces de crear modelos adecuados, y los puedan implementar en sus prácticas siendo imaginativos con su creatividad en el desarrollo de proyectos pertinentes en donde los estudiantes desempeñen sus capacidades en los diferentes contextos educativos además de su realidad social (Amparo, 2021). Con la finalidad de obtener conocimientos mas perdurables en los estudiantes.

Por lo general, el proceso de enseñanza-aprendizaje actualmente en las unidades educativas tiene que ser abierto a la necesidad de los alumnos, es decir, que el docente como guía del conocimiento sea quien busque nuevas formas de enseñar y transmitir conocimientos, y que estas sean técnicas innovadoras y que se adecuen a las necesidades del alumnado. La importancia del proceso de enseñanza- y aprendizaje depende de la participación entre profesor y alumno, es decir donde el docente ofrece su ayuda para despejar dudas y sea el alumno el principal autor de su aprendizaje.

Por otra parte el autor menciona que en las universidades que conservan el modelo tradicional en el proceso enseñanza-aprendizaje y no se hacen uso de los nuevos modelos didácticos y pedagógicos estos son planteados a modo de premisa que investigan sus logros, por medio de objetivos propensos, tomando en consideración el tiempo, espacio, en donde se establezca el desarrollo de las varias actividades, es importante conocer las

planificaciones, métodos de desarrollo, y formas de evaluaciones las cuales brinden un proceso de enseñanza-aprendizaje relevante y de calidad. (Méndez et al, 2007, p.13)

La didáctica dentro del aula tiene que estar muy bien planificadas, debido a que cada actividad que se realiza debe estar concentrada en buscar un buen proceso de enseñanza-aprendizaje que conlleve al refuerzo del conocimiento del alumno (Bolívar y Ruano, 2011). Por ende, la didáctica tiene el propósito de facilitar varios métodos didácticos en el campo de la educación en donde la práctica del profesor tiende a ser eficaz en la enseñanza y el aprendizaje

Proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología.

Llegado a este punto, es evidente que todo proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias experimentales especialmente en el área de biología, brinda un aprendizaje de calidad es decir, en donde los alumnos adquieran conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes que les posibilite un desempeño adecuado en los diferentes contextos de la vida profesional, es por ello que los docentes durante el proceso de formación, es común encontrarse con excelentes y pésimos profesionales ya que no han prosperado en la implementación de métodos pedagógicos y didácticos desde un enfoque innovador para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias biológicas.

Habría que decir también, el aprendizaje de la biología es fundamental en donde los estudiantes son capaces de generar competencias de calidad en donde el rol de protagonismo ocupa los estudiantes, mientras tanto el profesor interactúa como medidor del proceso enseñanza-aprendizaje. Cabe recalcar “Es indispensable que el proceso enseñanza debe ser relevante al aplicar nuevas metodologías innovadoras apropiadas en donde los estudiantes tengan facilidad de comprender además de obtener conocimientos considerables en el

desarrollo de la clase” (Alcívar, 2021, p. 1590). Para que de esta manera los contenidos teóricos sean más atraíbles para los estudiantes.

Según, el Currículo Nacional el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de biología que se transmite en los centros educativos tiene potencialidad para la formación y profundización de los contenidos en donde los docentes actúan para alcanzar incrementar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje por lo cual es útil fomentar actividades didácticas, ideas y herramientas digitales que sean empleadas en clase con el propósito de orientar al desarrollo de las actividades de manera responsable (Currículo, 2016). Cabe mencionar, que es evidente las dificultades que existen o presentan los profesores en su labor cotidiano en el cual no se emplean los métodos apropiados para el aprendizaje del alumnado reduciendo sus competencias en la obtención de los contenidos.

La enseñanza de la biología hoy en día es muy fácil de ejercer, pues existen una serie de metodologías activas y plataformas virtuales que ayudan y colaboran a que el proceso de enseñanza aprendizaje en donde se efectuó de una manera factible por el docente y que el mismo sea percibido por los estudiantes logrando con esto un aprendizaje sólido y fundamentado.

En el entorno propio de las ciencias naturales actualmente tiene una gran secuencia de contribuir en amplios campos como la pedagogía y la didáctica las cuales han aportado el reconocimiento de diferentes inconvenientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de las ciencias biológicas, además de diagnosticar los conceptos epistemológicos que sujetan los estudiantes y docentes referente a las ciencias semejantes (Ayala, 2011, p. 216).

Hoy en día existen varios métodos para enseñar y aprender pues en nuestro entorno tenemos varios recursos que pueden ser usados como medio de aprendizaje, el uso de laboratorios y de prácticas ambientales dentro de la materia de ciencias naturales ocupa un rol importante para el desarrollo del aprendizaje, las plataformas virtuales también colaboran de forma significativa y hacen que el conocimiento aumente de forma exponencial.

Enseñanza de biología

El bienestar en el aula depende de si el contenido presenta un avance satisfactorio en las mentes de los alumnos específicamente en la asignatura de Biología, en donde para algunos estudiantes les puede parecer sencillo comprender y otros estudiantes pueden considerar compleja la asignatura, en estos casos el docente busca una manera de enseñar de una forma divertida para que el interés aumente en los estudiantes ya que existen algunas deficiencias como por ejemplo en algunos términos conceptos procesos entre otros, ya que para profundizar en contenido como es en el tema de los seres vivos se debe tener en cuenta aspectos y conocimientos previos de la materia de Biología, es por eso que los estudiantes deben tener bases concretas para poder ir profundizando como por ejemplo en tema de la genética.

Una manera de que la asignatura de la Biología sea comprendida con claridad es relacionar los conceptos de la asignatura con acciones y actividades entre las cuales están ver series animadas, cómics, videojuegos y todo esto ir asociándolo con la Biología. (Gonzalo, 2020, p.10). Entonces de esta manera los estudiantes pueden ir acercándose a la materia de la Biología y comprender que la biología está en todo.

Es decir, el estudiante va a ir asociando dibujos, series animadas, cómics, videojuegos, películas, documentales con términos de la Biología por ende se va a presentar procesos de análisis reflexivo, como también la toma de decisiones en concordancia con la Biología. Un

ejemplo en relación a la asignatura de Biología en el tema de los invertebrados relacionándolo con dibujos animados acuáticos en donde su composición está formada por tejidos blandos en su mayoría por ejemplo la estrella de mar, las medusas , la esponja de mar entre otros, aquí la mayoría de personajes están formados por sustancias y tejidos cartilagosos entre otros por lo que estos animales no cuentan con huesos por lo tanto la enseñanza de la Biología se va generando mediante asociación.

Para la enseñanza de la Biología como es en el tema de los seres vivos específicamente en los seres invertebrados relacionándolo con los animales acuáticos o en series. A los estudiantes no se les presenta episodios completos, sino que se presentan imágenes o escenas cortas de los personajes con sus respectivas partes que lo caracterizan como ser vivo marino e invertebrado.

En temas más complejos con alumnos de niveles más avanzado para que se comprenda mejor un ejemplo es en el tema de la genética, aquí se puede recurrir a películas, es decir a imágenes o escenas de la series en donde se menciona partes de cómo está constituido el ADN y como este se adapta al medio ambiente y a la vez lucha por la vida con los demás sistemas que intervienen en la salud del organismo, algo muy importante aquí es la intervención del docente con la explicación respectiva ante cada escena o imagen, por ende estos cortometrajes de películas se los va relacionado con aspectos de la vida en la realidad además se puede recurrir a series donde se presenta al ADN y como va sufriendo una serie de cambios que alteran el comportamiento psicológico y físico de las personas, afectando su salud pero de la misma manera haciendo énfasis conjuntamente con los estudiantes en la asociación de la asignatura de Biología.

La ciencia de la Biología enmarcada en la educación comprende múltiples contenidos relacionados con la vida en general existente y también por contenidos que son explorables en donde la ciencia estudia estos fenómenos los mismos que en ocasiones son inexplicables, pero la ciencia busca constatar con experimentación la veracidad y de esta manera poder situarlo en los contenidos de los libros específicamente en contenido de la Biología correspondientemente a cada tema. Por ende, para que los estudiantes puedan comprender de una mejor manera, el docente presenta contenidos previos al tema a tratar lo que va a generar un interés en los estudiantes antes de tocar el tema.

El estudiante al desarrollar esta actividad de complementar la información por su propia cuenta proporciona una variedad de contenidos en relación a la búsqueda de interés por lo que el alumno crea su propia idea en relación al contenido que consume lo que lo lleva a poder interpretar y presentar sus perspectivas sobre la Biología. En concordancia con la búsqueda de información que desarrollan los estudiantes y el contenido base o de interés expuesto con anterioridad lo que se produce es que el estudiante logra discernir la información.

Aprendizaje de biología

La asignatura de Biología busca potenciar lo que sucede en la biología de un organismo o ser viviente tanto sus capacidades de supervivencia como su ciclo de vida de igual manera su reproducción y de manera más concreta los fenómenos biológicos que acontecen en el entorno. Para el aprendizaje se requiere que la estrategia a utilizar este diseñada a abarcar los espacios en donde los estudiantes presentan dificultades en comprender por ende las instituciones educativas deben innovar tanto a nivel psicológico en la manera de presentar los contenidos a los estudiantes y a nivel de materiales dentro y fuera del aula, un ejemplo en la que el aprendizaje puede comprender todo un campo de desconocimiento es mediante las ideas es

decir a través de la construcción de conocimiento entre alumnos y profesores, esto amerita a que la estrategia utilizada vaya formando un énfasis en el interés por aprender.

Cada acción que se realiza tiene una consecuencia siendo este el resultado que se utiliza para ejemplificar sucesos o cambios del entorno un ejemplo es cuando se corta un árbol de la naturaleza lo que sucede es que el entorno y los microorganismos que habitan en este lugar van desapareciendo siendo este el resultado de la misma manera cada acción que se realiza o que se lleve a cabo en el aula con los estudiantes determina la orientación que tome el estudiante en el diario vivir y a futuro por lo que el aprendizaje debe ser concientizado respetando cada opinión de estudiantes.

El aprendizaje abarca la unión de conocimientos básicos como por ejemplo conocer y diferenciar los estados de la materia, en los estudiantes una mirada hacia estos aspectos de saber conocimientos previos favorece a que el aprendizaje se desarrolle con claridad, ya que cada estudiante puede comprender a su manera y a su estilo ya que cada estudiante se caracteriza por sus particularidades de aprendizaje.

Cada estudiante presenta una visión de expectativas a la hora de resolver una tarea, así como también al momento de construir conocimiento, todo esto se basa en el interés o también llamada atención que es fundamental al momento de proseguir con la clase. El aprendizaje sucede en cada momento de la vida y se ha buscado la manera más clara de ejemplificar cada suceso con el objetivo de que sea más sencilla su comprensión. Hay que resaltar los estilos de aprendizaje ya que adquieren relevancia con la necesidad de que los estudiantes mejoren sus destrezas y rectifiquen de manera clara la información.

Los estilos de aprendizaje son características u orientaciones que la mayoría de estudiantes tienen los cuales intervienen en la forma de aprender y también de enseñar, es necesario tenerlos en ocasiones para organizar, plantear ideas y ejecutar acciones en el salón de clases. El docente tiene que tener muy claro y en cuenta el uso de los estilos de aprendizaje para que se logre con éxito el proceso de adquisición de conocimientos en el aprendizaje, el actuar y las actividades que se realizan entre docente y estudiantes (Ramos, 2019). De esta manera estas actividades son las encargadas de facilitar la situación en el campo educativo teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada alumno

En el aula se presenta un entorno en donde el estudiante puede interactuar entre sus compañeros y conjuntamente con el docente para orientarse en con relación a la ciencia de Biología, para esto el docente manifiesta su desarrollo mediante estrategias en donde se utiliza materiales para que el aprendizaje en el aula se lleve a cabo en los estudiantes. Por ende, cada estrategia que el docente utiliza presenta un esquema y un protocolo de aprendizaje destinado a contribuir e integrar conocimiento entre docente y estudiante. La estrategia que utiliza el docente puede ser innovada o reformulada cada vez por una con mejores ventajas en el aprendizaje. Todo depende de cómo se vayan desarrollando las clases también en este proceso interviene la participación de los estudiantes y mediante esto se puede saber hasta qué tema abordar.

El aprendizaje en el aula tiene gran relevancia cuando la mayoría de estudiantes presentan inquietudes o tienen preguntas con respecto al tema que el docente presenta, es decir en los estudiantes se manifiesta dudas por lo que quieren resolverlas para conocer lo que es veraz, tiene menos relevancia cuando la clase no presenta un interés por comprender lo que el docente presenta.

Esto se debe a varios factores que afectan al aprendizaje los cuales son: factores sociales, factores ambientales, factores familiares, entre otros aspectos de causa mayor. Estos tipos de relevancia varían en cada estudiante ya que no todos aprenden con la misma velocidad por lo que el aprendizaje se debe complementar con refuerzos o clases extracurriculares para que la ciencia de la Biología entre otras asignaturas se desarrolle con ímpetu e interés. (Echemendía, 2018, p. 53)

Para lograr de esa manera un avance más cercano a la retención de contenidos teóricos en los estudiantes.

Bases legales

Constitución de la República del Ecuador, artículo 347.

El siguiente apartado de la constitución de la República del Ecuador menciona que el gobierno ecuatoriano tiene la obligación de integrar la utilización de la tecnología de información y comunicación (TIC) en el campo de la educación, además apoya a fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en donde la tecnología ocasiona actividades productivas y globales. Por lo cual se entiende que el profesor debe emplear los medios tecnológicos para impulsar el ámbito educativo.

Ley orgánica de educación intercultural (LOEI)

Es significativa la importancia que tienen las normas que rigen a las instituciones educativas de Ecuador a escala nacional, en este caso la Ley Orgánica de Educación Intercultural, a partir del capítulo de ámbitos, principios y fines se relaciona en esta investigación, es decir fomenta el inter-aprendizaje y multi-aprendizaje por lo cual esto se comprende que se debe transmitir las clases de una manera didáctica, en otros términos, utilizar nuevas metodologías innovadoras las cuales brinden una clase dinámica además de captar el

interés en los estudiantes y al mismo tiempo atraer su motivación por aprender y adquirir nuevos conocimientos.

Bases curriculares

Plan educativo institucional (PEI)

Por consiguiente, a partir de los estándares de calidad educativa en el apartado de la información y comunicación menciona “que los recursos disponibles y el empleo de la tecnología en el salón de clases en el entorno de la educación es importante para lograr una educación exquisita y de gran calidad, por lo cual se debe instaurar un método global de tecnología para la utilización de la sociedad educativa, en donde favorece al desarrollo de competencias, destrezas, habilidades y aptitudes en el entorno profesional en este caso en los profesores además de incentivar el manejo de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza- aprendizaje”(Plan Educativo Institucional, 2017).

Planificación curricular institucional (PCI) de la unidad educativa Luis Cordero.

Desde el currículo institucional de la Institución Educativa se propone fortalecer los medios de comunicación e información a través de la tecnología como refuerzo para la enseñanza- aprendizaje de los estudiantes a partir de los recursos disponibles además de la aplicación apropiada de los recursos tecnológicos en el salón de clases es importante para lograr un aprendizaje relevante y de calidad.

Lo que nos lleva a decir que la Institución Educativa Luis Cordero plantea una formación educativa de calidad, contribuida a partir de la tecnología con una perspectiva considerando las necesidades de los alumnos, además del interés, atención en las distintas competencias de forma individual incentivándoles al uso de los recursos tecnológicos en donde

obtengan beneficio en su proceso enseñanza-aprendizaje, y cooperando al cambio del desarrollo de la comunidad educativa.

CAPÍTULO 2

MARCO METODOLÓGICO

Paradigma y su enfoque

Paradigma de la presente investigación

Actualmente en las instituciones educativas se conoce que la Biología desde el currículo contiene su sistema teórico-conceptual y por ende no se utilizan herramientas tecnológicas ni recursos didácticos para enseñar en el área de biología. Según Díaz (2017) por lo cual el paradigma que asume es el socio-crítico es decir este paradigma busca conocer, entender, saber y cambiar una situación educativa, en este caso fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología (p.50).

Además, está vinculado con el empleo de varias estrategias ya sean estas didácticas que se apoyan mediante la utilización de varias herramientas y recursos didácticos que cooperen a la transformación de una situación. Cabe recalcar que “El paradigma socio-crítico se fundamenta en la crítica social con un carácter autorreflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano; que se consigue mediante la transformación social” (Ramírez et al,2004, p.190).

Desde los aportes de Alvarado y García (2008) mencionan que en las propiedades más fundamentales del paradigma el cual es socio crítico empleado al entorno educativo se encuentra (p.190-191):

- La adopción en el presente punto de vista y dialéctica en la realidad en la educación.

- La vinculación compartida de una visión que es democrática de la adquisición de conocimiento de los procesos inmiscuidos en la elaboración.
- La asunción de una vista distinguida de la teoría del conocimiento y de sus relaciones ante la realidad y con su práctica.

En cuanto a los criterios mencionados de manera teórica, es necesario comentar que el propósito de la investigación nace a través de la observación participante empleada en la práctica pre-profesional. También otra causa por la cual se recurre a este paradigma se debe a la flexibilidad que tiene, en otros términos, permite la renovación de la investigación acorde sea indispensable con el objetivo de conseguir un resultado eficaz.

Enfoque Metodológico

La construcción del presente estudio está orientado en un enfoque cualitativo y cuantitativo que en donde indica una visión muy amplia y precisa acerca de los factores que inciden en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Biología, brindando percepciones a través la observación participante, ya que se considera como un instrumento fundamental el uso de los diarios de campo para agilizar el registro de variados del presente estudio de investigación, por ende el estudio cuenta con varias estrategias metodológicas y también con distintos enfoques tanto cualitativos como cuantitativos, lo cual permite relacionar estrategias y procedimientos que se enmarcan en el presente estudio de investigación.

Hay que recalcar, que la metodología de la investigación cualitativa procura realizar un acercamiento a nivel mundial de los acontecimientos que se presentan en la actual sociedad para describir, explorar y lo más importante comprender en función de los conocimientos. Sampieri et al, (2014) En cambio, el denominado método cuantitativo hace referencia a los componentes que forman el problema, en ocasiones son limitados, también se debe saber dónde se inicia y la incidencia entre los componentes.

Por consiguiente, se utilizó diferentes herramientas para la abstracción de datos se utiliza a la encuesta con interrogantes cerradas y abiertas a los alumnos del 3ero de BGU y realizamos una entrevista estructurada a la docente de Biología ,con la formulación de preguntas de manera que estas sean claras , concisas y delimitadas, esto nos ha permitido identificar los diferentes puntos de vista y conocer sobre la aplicación en el que hacer educativo de las TIC en los alumnos y por parte del profesor de la asignatura de Biología.

Tipo de investigación

Pre - experimental

El diseño del presente estudio se realiza mediante dos variables dependiente- independiente las cuales se van a analizar, también se va a considerar que en este diseño cuenta con un grupo experimental y no se hace uso del grupo control, el grado de control ejecutado en este diseño es mínimo, pero es muy importante para la aproximación de un problema de investigación en la realidad cotidiana. Los resultados basándose en un diseño pre experimental tienen un alto nivel de validez ya que los resultados obtenidos radican en que el investigador se limita a observar al fenómeno sin alterarlo ni modificarlo. (Saiz, 2018).

Población y la muestra

En el presente estudio se considera a la población como el conjunto donde se sitúan todos los elementos que tiene diferentes características y propiedades y se considera muestra a un desglose de un conjunto por parte de la población la misma que presenta propiedades que se van a estudiar. (Toledo, 2016). Por ende, las prácticas las mismas que son preprofesionales son ejecutadas en la Unidad Educativa Luis Cordero, es una institución educativa con educación regular y su sostenimiento es fiscal

Su modalidad es presencial de jornada matutina y vespertina y el nivel de educación que oferta es: Inicial, Educación Básica y también el Bachillerato, además que la U.E. Luis

Cordero tiene el Código AMIE: 03H00055 y su localización es la calle Ingapirca 3-01 y Rafael María García en la ciudad de Azogues perteneciente a la provincia del Cañar, en el país de Ecuador de América Latina.

Además, que la Institución cuenta con un régimen escolar Sierra, consta con una cuantificación de 76 profesores y 12 administrativos y con un número total de 2066 estudiantes en el establecimiento. (Infoescuelas, 2022). Existen 198 estudiantes entre todos los cursos del tercer año de bachillerato entre alumnos y alumnas siendo esta la población para este trabajo de investigación y se tiene a la muestra de estudio únicamente al 3 de BGU paralelo E que cuenta con 33 estudiantes.

Operacionalización del objeto de estudio o categorías de análisis (variable, dimensiones, subdimensiones, indicadores, formas de medirlos en la práctica, técnicas e instrumentos...)

Por lo general, se le conoce operacionalización a la técnica por ende se convierte en una variable teórica a variable experimental, es decir, variables que puedan ser medidas. Según estudios realizados por Medina (2015) “Los puntos de vista en ocasiones son técnicos, la operacionalización orienta a definir la variable, dimensiones, indicadores y también el índice” (p. 11). En donde favorece interpretar la variable teórica con sus respectivas propiedades medibles y observables.

Por otra parte, existen ciertas variables que necesitan ser transformadas en dimensiones, subdimensiones e indicadores, todos estos factores mencionados anteriormente permiten describir apropiadamente la variable compleja o también llamadas dimensiones. En otros términos, dimensión de la variable es proporcionar un término real de la misma, es decir, dichas dimensiones permiten acercarse de una mejor manera para poder medir y observar conductas concretas.

Desde los aportes de Medina (2015), “El indicador es una parte importante y se manifiesta ya que se puede medir precisamente como es una propiedad latente en relación a la variable teórica” (p.11). Cabe señalar Amiel (2007), “Existen varias tipologías de variables, dependiendo la categoría para su respectiva clasificación, para esta investigación las variables más primordiales para el método científico son la Variable Independiente” (p.171). Es la cual se conoce como la causa, o la explicación a cualquier fenómeno. En otros términos, es el experimento de la variable en donde el investigador puede manipularla o operar por ende se suele denominar tratamiento, es decir, se refiere a los diversos procesos para implementar o tratar disminuir la información.

Aquella Variable Dependiente es la se puede medir u observar por parte del que realiza la investigación con la misión de determinar el impacto que tiene la variable independiente en donde resulta, ser la variable respuesta la cual debe ser explicada. En el estudio de titulación se determina como variable dependiente: El Proceso de enseñanza y aprendizaje y la variable independiente se ha determinado como: Las TIC como estrategia didáctica. Posteriormente, en la tabla 1 se puede apreciar la operacionalización en las variables.

Tabla 1.

Operacionalización en la variable dependiente

Variable Dependiente	Concepto	La Dimensión	Sub Dimensión	Indicador	Técnica
El PEA de la unidad temática” Seres vivos y su Ambiente”	La educación ha experimentado un cambio en la enseñanza-aprendizaje, pues se ha visto influenciada en un mayor grado la utilización de herramientas tecnológicas. La implementación permite experimentar nuevas metodologías de enseñanza para desarrollar beneficios en una comunidad cada vez más interconectada.	Las destrezas con el criterio de desempeño	Enseñanza	Estrategia	Guía de observación
				Recursos	Guía de observación
			Aprendizaje	Participación	Guía de observación
				Cumplimiento en las presentes actividades	Encuesta
				Trabajo de equipo	Grupos focales
				Conocimientos adquiridos	Test Evaluativo

Tabla 2.

Operacionalización en la variable independiente

Variable Independiente	Concepto	La Dimensión	Sub Dimensión	Indicador	Técnica
Las TIC como estrategia didáctica	Es primordial mencionar que el empleo de las TIC, como recurso didáctico, nace debido a la necesidad que asumen el docente y los alumnos por implementar recursos tecnológicos que les admitan abordar temas de Biología de manera fácil, comprensible y eficaz, ya que dentro	Modelo Praddie	Preanálisis	Contexto educativo	Guía de observación
			Análisis	Medios de aprendizaje	Recursos tecnológicos
			Diseño	Diseño de las actividades	Planificaciones micro curriculares
			Desarrollo	Planificación de las actividades	Guía de actividades
			Realización	Aplicación de las actividades	Jornadas de trabajo
			Evaluación	Test evaluativo	Pretest Postest

	de esta materia existen temáticas imprecisas y complicadas, difíciles de explicar y aprender con el método tradicional que se mantiene aún en la práctica de aula.				
--	--	--	--	--	--

Métodos, instrumentos y técnicas de la investigación científica.

El presente análisis de titulación es a través de varios modelos de información, con el objetivo de abstraer los suficientes datos acerca de la interrogante planteada en el espacio áulico para de esta manera llegar a diseñar la estrategia didáctica. La metodología y las herramientas usadas para la obtención de datos son los siguientes instrumentos:

Guía de la observación

Según el autor Rekalde, (2014) “Mediante la orientación de la observación se anota lo que se observa” (p.2008). De manera que la orientación de la observación se acomoda con toda la eficacia ante un establecido grupo de individuos, la guía de observación consiente una información transparente y precisa acerca del tema de la investigación (ver anexo A).

Observación participante

Se orienta en existir en el transcurso del tiempo ante el individuo observado ya que consiente a los que investigan a comprender el hábitat el cual se investiga además se basa en un método interactivo que abstrae información en relación al problema planteado en el estudio de investigación además se necesita una concreta observación de los hechos o sucesos de lo que se observa (Proyecto de innovación docente, 2009). Es así que la denominada observación participante es un método fundamental la misma que en colaboración del dúo pedagógico se logra conocer el problema y abstraer los datos suficientes para emplearlo al proyecto de estudio y evolucionar nuevas técnicas y métodos de recolección de información.

Encuesta

En cuanto al enfoque cuantitativo se propone una obtención de datos de los alumnos basándose en una serie de preguntas cerradas las mismas que están vinculadas a un tema específico en este caso las TIC como estrategia (ver anexo B). Los datos adquiridos mediante esta implementación de instrumento permiten dar a conocer de manera estadística los datos, consiguiente a esto se puede generalizar a la población (Kuznik, Hurtado, y Espinal ,2010, p. 4). También se basa en una escala de Likert la cual consiente discutir y analizar acerca de la información obtenida.

Entrevista

Se diseña una entrevista dirigida a la docente. Según Díaz y García (2013), la denominada entrevista se la define como una abstracción de información de datos de primera fuente a través de preguntas abiertas con relación a un tema determinado en este caso relacionado a las TIC haciendo énfasis a un enfoque cualitativo (p.162). A través de la entrevista se obtiene una información que da a conocer el punto de vista de la docente con respecto al manejo de TIC siendo este el tema de estudio a tratar (ver anexo C).

Pre Test

En el proceso investigativo se utilizan procedimientos y herramientas para obtener datos concretos, una manera de abstraer información antes de contemplar o ejecutar todo el proceso investigativo en la muestra o estudio es a través de la aplicación de una herramienta denominada pretest con el fin de conocer los previos conocimientos de los participantes, en este caso los estudiantes tienen (ver anexo F). También hay que recalcar que la obtención de datos indica desde donde se puede partir con la ejecución de conocimientos, los estudiantes al realizar el pretest se encontraran en el papel de responder únicamente lo que saben y lo que no

saben será de gran importancia de acuerdo a la asignatura para hacer énfasis en lo que se desconoce con respecto a los temas de estudio en la asignatura (García, 2003, p.21).

Post Test

La investigación a partir de los resultados obtenidos da a conocer como fue el proceso de ejecución de las diferentes estrategias y metodologías empleadas en la investigación científica, una herramienta para complementar y dar más énfasis a lo que se logró u obtuvo en la investigación científica es el postest el cual tiene la particularidad que se aplica después de haber aplicado todas las demás herramientas de obtención de información (ver anexo G). El postest indica como la muestra de estudio se desenvuelve tras haber recibido capacitación u orientación de conocimientos de acuerdo a la asignatura, lo más común es que la muestra en este caso los estudiantes se desenvuelven con más facilidad al momento de llenar un cuestionario o participar en clases ya que se da a conocer el efecto que tuvo en los alumnos ante el proceso de la aplicación de las diferentes las estrategias en la investigación científica (Dieter, 1991, p.4).

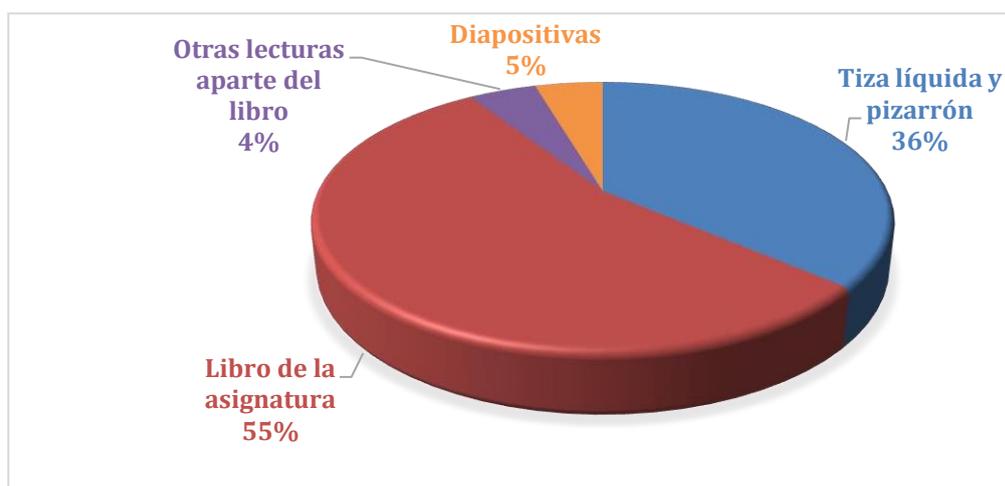
Discusión y Análisis

Encuesta

En el actual trabajo investigativo se aplica la encuesta la misma que es con el objetivo de abstraer información de primera fuente a los 35 estudiantes en donde la media de edad es de 17 años y son de género femenino en un 66% y un 34% son de género masculino en relación a Las TIC como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje de los seres vivos y su respectivo ambiente en el 3ro BGU D de la Unidad Educativa Luis Cordero consiguiente se realiza las interpretaciones correspondientes.

Figura 2.

Herramienta didáctica que utiliza siempre la docente

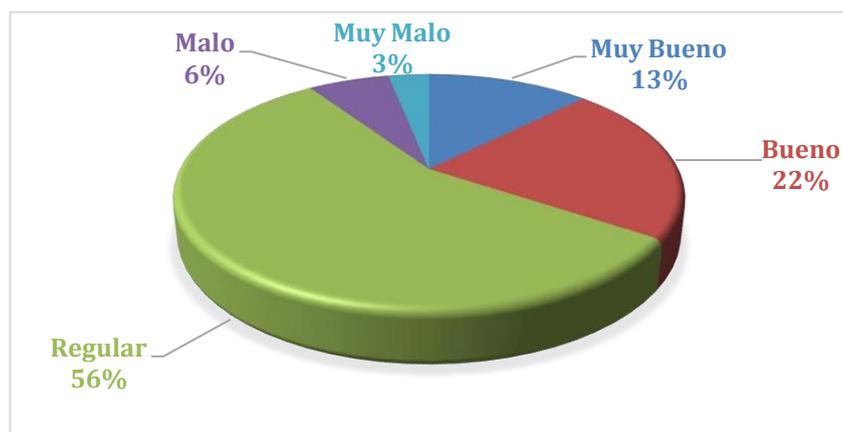


En la figura 2 se observa a los alumnos que confirman que el docente utiliza en un 55 % el uso del libro de la asignatura, seguido a esto con un 36% usa a la tiza líquida y pizarrón además que en un menor porcentaje utiliza a las diapositivas en un 5% y también se usa lecturas a parte del libro en un 4%., lo que da como consecuencia unas clases monótonas, prevaleciendo lo tradicional en el aprendizaje.

La docente de Biología utiliza siempre el texto de 3BGU de la materia de Biología del ministerio de educación para impartir las clases lo cual genera un aprendizaje memorístico y repetitivo lo cual causa un desinterés de los estudiantes por aprender. Basándose en el Mineduc (2016) recalca que es importante aplicar estrategias didácticas y material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de esta forma atraer el interés de los alumnos por aprender y principalmente ayuda a tener un buen razonamiento durante el desarrollo de la clase.

Figura 3.

Considera que los recursos usados por la docente de Biología facilitan el aprendizaje.

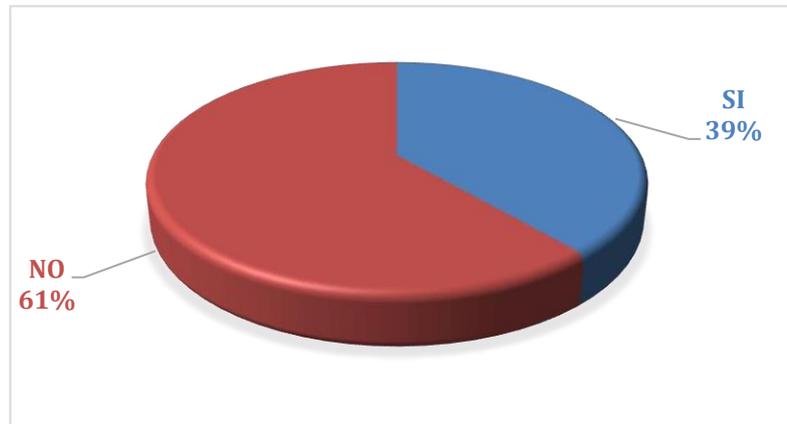


En la figura 3 se observa que los recursos y herramientas didácticas utilizado por el docente para enseñar, un 56% de los estudiantes afirman que es regular, un 22% menciona que es bueno, además que en un 13% informa que es muy bueno, mientras que en un menor porcentaje de los estudiantes en un 6% considera que es malo y un 3% de los estudiantes afirma que es muy malo el material utilizado por el docente, lo que da como resultado que las clases prosigan sin innovaciones por lo que a los estudiantes no les llama la atención el aprender la asignatura.

En relación al material que usa la docente para enseñar sus clases la mayor parte de los estudiantes consideran que es regular. En donde se puede evidenciar que existe limitación de material didáctico además no se trabaja con herramientas tecnológicas. Estudios realizados por Ávila et al. (2010) afirman que es importante utilizar varios recursos didácticos y herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza con la finalidad de alcanzar resultados lucrativos los cuales están reflejados en la calidad de la educación.

Figura 4.

Conoce usted que son las TIC

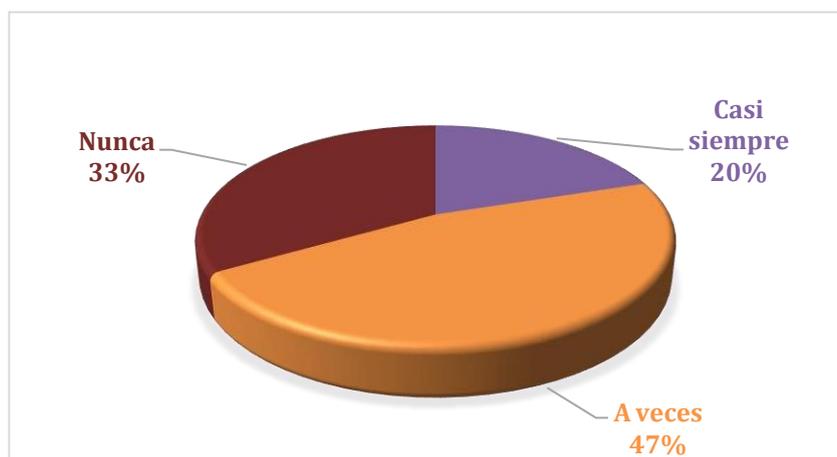


En la figura 4 se observa que los estudiantes afirman que en un 61% no conocen sobre las TIC, mientras que por el contrario un 39% de los estudiantes manifiesta que si tiene conocimiento acerca de las TIC.

Por lo cual la mayoría de los estudiantes no conocen y están dispuestos a aprender estas tecnologías digitales, lo cual da a entender que los alumnos para realizar sus deberes hacen uso de la tecnología y esto es muy importante para la educación. Por lo cual Rodriguez (2019) considera necesario la implementación de la tecnología en este caso las herramientas digitales, las mismas que poseen una perspectiva positiva para mejorar y reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje así también para desarrollar entornos óptimos en el aprendizaje.

Figura 5.

Con qué frecuencia usa las TIC como medio de aprendizaje en la Biología.

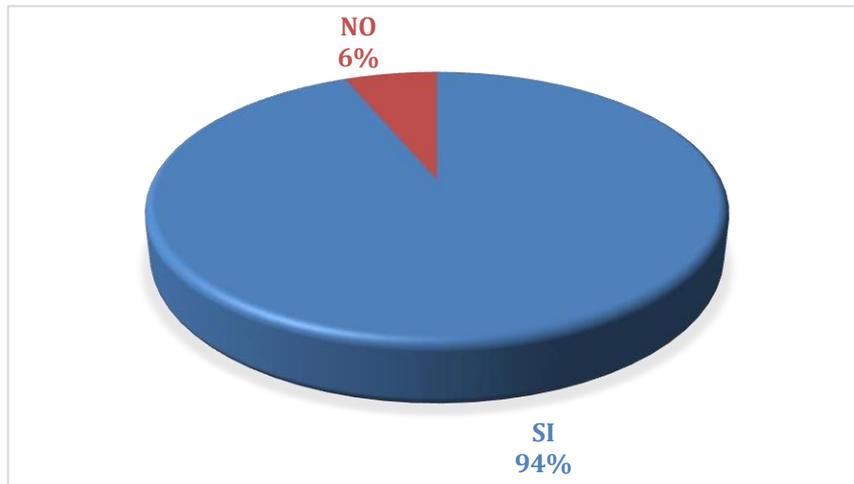


En la figura 5 se observa que el 47 % de los estudiantes menciona que a veces utilizan las TIC, seguido a esto en un 33% de los alumnos considera que nunca utilizan las TIC y que el 20% de los estudiantes afirman que casi siempre utilizan las TIC, por lo que se da a conocer que no se le da importancia hacia las tecnologías como una estrategia innovadora para la educación ya que la frecuencia es mínima.

Con relación a la frecuencia del uso de las TIC la mayoría de los estudiantes afirman que no utilizan el internet para hacer sus tareas, en otros términos, se pudo constatar que los estudiantes si usan el internet para consultar los deberes lo cual es malo depender de la tecnología y no tener la capacidad de razonar. Por otro lado Romero (2020) menciona que la adicción a las nuevas tecnologías conlleva a una irregularidad en el proceso enseñanza-aprendizaje ocasionando malos resultados como alteraciones en el bienestar mental, físico, social e incluso, al fracaso estudiantil.

Figura 6.

Considera usted que se le facilitaría el aprendizaje de la asignatura de Biología si se usara diferentes recursos tecnológicos y didácticos.

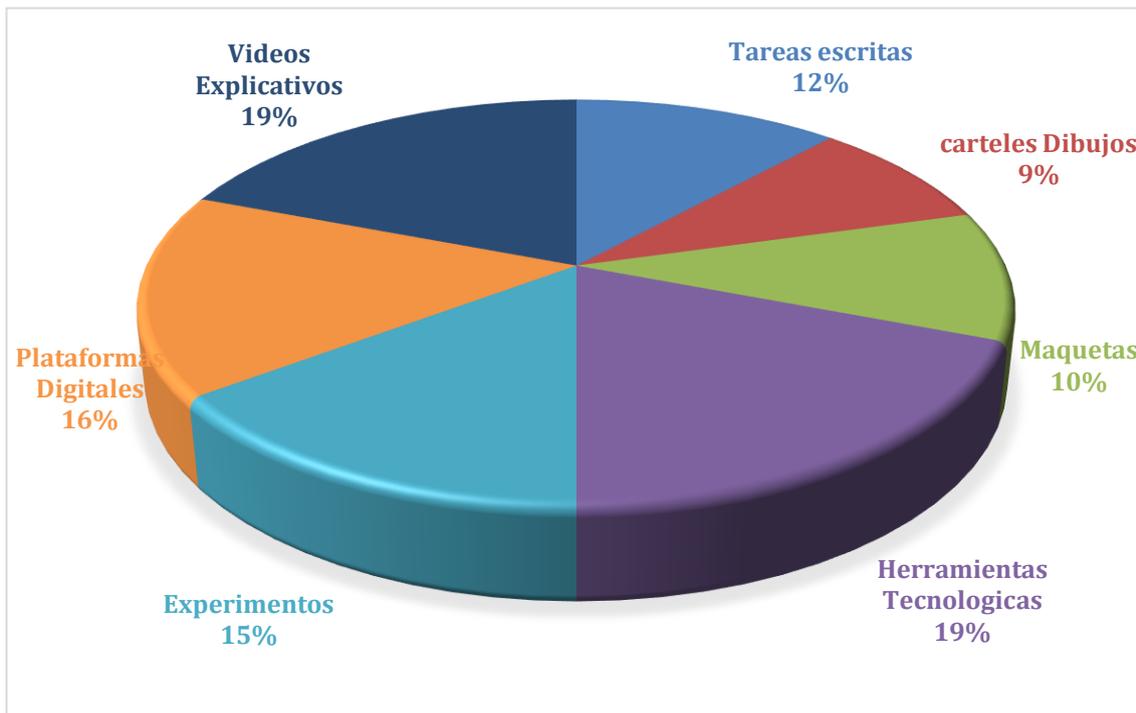


En la figura 6 se observa que los alumnos consideran en un 94% que si les facilitaría el aprendizaje de la Biología si se usara herramientas tecnológicas mientras que en un 6% manifiesta que no les facilitaría el aprendizaje, por lo que las clases si fuesen impartidas a través de medios tecnológicos tendrían un valor adicional mejorando destrezas en la educación.

Como lo afirma Sanchez (2019) considera que al utilizar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje agiliza y facilita el aprendizaje de la cualquier asignatura, además brinda nuevas fuentes de información y aumenta la capacidad por aprender haciendo énfasis en el mejoramiento de la educación y ayuda a reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Figura 7.

Cómo prefiere usted ejecutar los trabajos y las tareas de Biología.

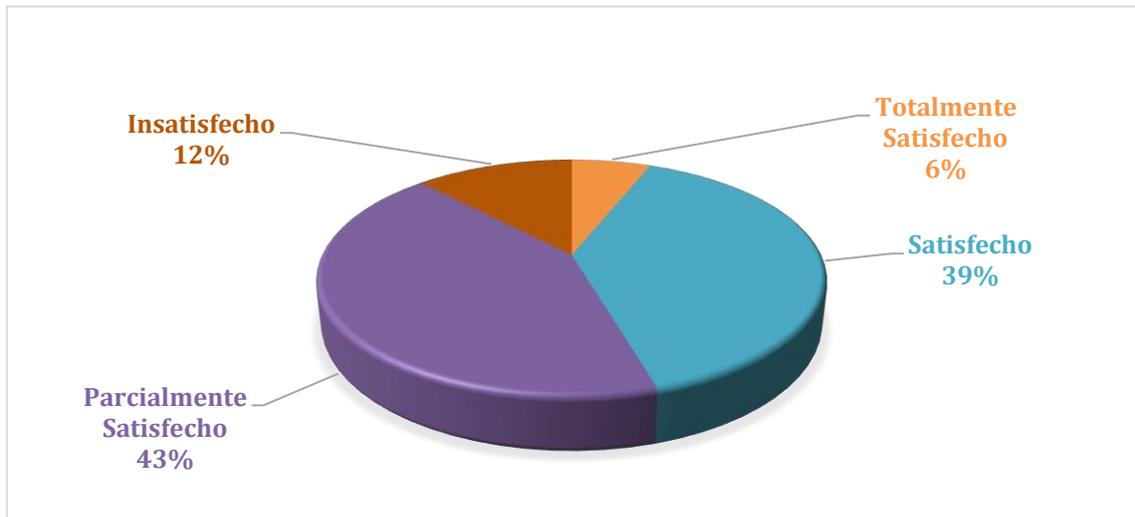


En la figura 7 se observa que el 19% de los estudiantes que prefieren realizar actividades utilizando herramientas tecnológicas, un 19% de los estudiantes prefieren realizar mediante videos explicativos, seguido a esto un 16% de los estudiantes afirma que prefieren utilizar plataformas digitales, en un 15% de los estudiantes manifiestan que prefieren usar experimentos, seguido a esto un 12% de clase tiene preferencia en realizar tareas escritas, un 10% mediante el uso de maquetas y un 9% de los estudiantes prefieren realizar carteles y dibujos.

Viéndose reflejado en estos resultados la mayoría de los estudiantes prefieren realizar las tareas y trabajos mediante el uso de las plataformas digitales, como son los videos explicativos, experimentos, mapas conceptuales, laboratorios virtuales y maquetas. Según Hernández (2014) el uso de diferentes recursos tecnológicos y didácticos despierta la motivación de los alumnos y atrae su interés por aprender ya que los estudiantes prefieren a las TIC como una herramienta educativa además refuerza el rendimiento académico y ayudan a desarrollar la creatividad del estudiante.

Figura 8.

Nivel de la satisfacción en el proceso enseñanza-aprendizaje de la biología.



En la figura 8 se observa que el 43% de los alumnos afirman que están totalmente satisfechos con el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología, seguido a esto un 39% de los estudiantes informa que se encuentran satisfecho, un 12% de los estudiantes mencionan que están insatisfechos y en un 6% de los estudiantes consideran que están totalmente satisfechos.

Finalmente, el nivel de satisfacción que presentan los alumnos por las clases de Biología es totalmente satisfecho lo cual indica que la implementación de recursos tecnológicos ayuda a alcanzar los aprendizajes. Para Ruiz (2007) las TIC poseen el propósito de modernizar la enseñanza por medio de metodologías innovadoras es decir la implementación de estrategias didácticas en base de recursos tecnológicos ha ido cobrando una gran importancia en la práctica educativa, el concepto aprender a aprender es importante en la concepción del conocimiento y es una principal meta que debe cumplirse en la educación. De manera que, los docentes deben tener una calidad y claridad en el proceso de enseñanza en todas las disciplinas y tener objetivos o normas para la orientación a la práctica profesional.

RESULTADOS

Resultado de la Entrevista

En primer lugar, la docente de la institución afirma que tiene conocimiento acerca de las TIC y menciona que son aquellas técnicas, herramientas o mecanismos que facilitan la comunicación y la información digital también afirma que si existe disponibilidad de tecnologías digitales en el aula también que si recibe capacitación sobre la implementación sobre el uso de las TIC en el aula debido a acuerdos con las autoridades de la Institución Educativa.

Por otra parte, la docente manifiesta que recibe capacitación con frecuencia sobre las TIC y que es importante para enseñar las clases además que no tiene ninguna dificultad con el uso de la tecnología, en relación al emplear en el aula además la docente menciona que se le facilita la entrega de los contenidos y también existe una gran variedad de material didáctico para enseñar.

Sim embargo, la docente recalca que la frecuencia de las TIC que ella utiliza es diariamente y es por esta razón es que los estudiantes llegan a clases con más motivación lo que permite el progreso de las clases autónomas y grupales de una manera más sencilla. Por lo tanto, se menciona que también es necesario para la enseñanza de la Biología además que consiente agilizar y presentar un aprendizaje más efectivo participativo, constructivo y divertido.

Con relación a la utilización de las TIC ante la optimización de la Biología la docente menciona que si les proporciona un aprendizaje más activo e innovador por lo que les brinda más facilidades al momento de la búsqueda de información. También se puede inferir que a la Docente le parece atractivo la implementación de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Ciencia de la Biología y que los avances de la tecnología permiten posibilidades de innovar el campo educativo ya que están en constante actualización e innovación.

Resultados obtenidos de la ejecución del PreTest

Posteriormente, en la presente tabla 3 se exponen los resultados de la prueba pretest aplicado a los alumnos del 3ro BGU paralelo “D”, dicho cuestionario se realizó con preguntas del contenido proporcionado del Libro de Biología de 3BGU.

Tabla 3.

Aplicación del cuestionario pretest

Alumnos	Calificación 10	Observaciones
E1	5,5	Dificultad para interpretar las características principales de la temática.
E2	5,9	Falta de comprensión de cada concepto.
E3	7,5	No logra reconocer los conceptos de cada bioma.
E4	5	Interpreta el concepto, pero no logra reconocer las características de presenta cada bioma.
E5	8,2	Tiene déficit para crear sus propios conceptos completos
E6	4,3	Presenta ciertas dificultades al momento de identificar los conceptos más importantes.
E7	5	Logra identificar los conceptos sin embargo tiene falencias para interpretar con sus propias palabras.
E8	6,6	Dificultad para reconocer los conceptos y características principales.
E9	4	Le falta identificar las características del tema además que no reconoce los concetos importantes.
E10	7,5	Reconoce e interpreta los conceptos le falta hacer énfasis en palabras claves o puntos importantes.
E11	6,6	No domina los concetos de la temática.
E12	6,3	El estudiante para poder reconocer los conceptos se guía mediante imágenes.
E13	6	Construye sus conceptos propios a partir de sus ideas principales.
E14	5,6	Presenta un déficit al momento de interpretar los conceptos.
E15	4	No logra interpretar los conceptos
E16	8,5	Aborda de una manera correcta las definiciones a partir de sus criterios, además presenta ciertas falencias al identificar las características de la temática en general.
E17	6,6	El estudiante presenta algunas falencias es decir no crea sus propias definiciones sino utiliza definiciones textuales.

E18	5,6	Presenta una buena interpretación y reflexión sin embargo su manera no es la correcta para identificar los conceptos.
E19	4,3	Identifica las características más relevantes del tema sin embargo no crea sus propias definiciones.
E20	6,3	No logra reconocer los conceptos además no logra identificar las características en ciertas preguntas.
E21	4,1	No domina los conceptos de la temática.
E22	5,3	Tiene dificultad para reconocer las características de los conceptos.
E23	4,1	Dificultad para interpretar y reconocer las características de cada tema.
E24	5	Presenta falencias en algunas preguntas es decir no logra identificar las características por completo.
Promedio	5,73	El promedio general del curso obtenido es bajo, es decir, los estudiantes presentan un bajo nivel de rendimiento académico.

Tabla 4.

Escala de notas según el ministerio de educación

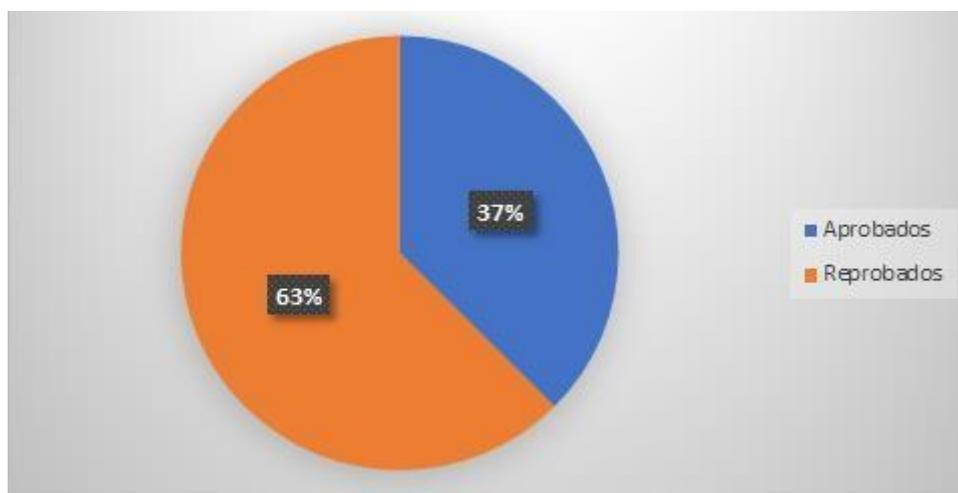
Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Supera los aprendizajes requeridos.	10
Domina los aprendizajes requeridos.	9
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7-8
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	5-6
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤ 4

Fuente: Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil

Interpretación en el PreTest

Figura 9.

Estudiantes aprobados y reprobados



Por medio del proceso de análisis ejecutado en la tabla 3 se demuestra la información obtenida en donde percata que la mayor parte de los alumnos presentan una nota que va de un (4 a 8.5) sobre 10 puntos. Por otra parte, se evidencia el promedio general del curso es de 5,73 por lo cual se considera que los estudiantes están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos.

Se presenta en un 37% de los educandos que aprobaron el pretest aplicado con una nota equivalente a siete. Sin embargo, el 63% de los alumnos reprobaron el pretest, en otros términos, alcanzaron una nota por debajo de siete. Por lo cual se observa un porcentaje formidable de alumnos que no lograron conseguir una calificación mayor a siete debido a su bajo rendimiento dentro del aula.

Cabe destacar, que las calificaciones obtenidas en el pretest evidencian que existe bajo rendimiento académico en el proceso de aprender la temática de los seres vivos y su ambiente específicamente en el tema de Biomas del Mundo y Biodiversidad del Ecuador. Cabe recalcar, que las observaciones dadas a las respuestas expuestas por los alumnos sobre los conceptos

claves de la temática presentaron en su mayor parte algunas falencias como: reflexionar, interpretar, identificar, reconocer, en los aspectos teóricos de cada tema, es decir, se evidencia dificultades para la obtención de destrezas, logros, objetivos planteados por el Ministerio de Educación de Ecuador.

Las dificultades mencionadas anteriormente que manifiestan los alumnos, se deducen que las metodologías y estrategias empleadas, no son utilizados de una manera correcta para fines educativos por los estudiantes debido a esto no alcanzan a reconocer los aspectos más relevantes de esta unidad.

Sin embargo, existe la opción de adaptar nuevas estrategias didácticas y recursos tecnológicos que favorezcan a solucionar el problema averiguado y al mismo tiempo, mejorando el proceso enseñanza-aprendizaje y cumpliendo con las destrezas y objetivos con sus respectivos criterios de desempeño que abarca esta unidad temática.

Triangulación de los resultados

Tabla 5.

Regularidades de los instrumentos

Indicadores	Entrevista a la profesora	Entrevista a los alumnos	Ficha de observación
Estrategia	Una estrategia fundamental que utiliza la docente es el aula invertida, además considera el uso de los proyectos STEAM ayudara a mejorar y fortalecer el PEA de los estudiantes.	Los estudiantes optan que se implemente más estrategias innovadoras a través de tecnologías, creación de videos explicativos y tareas online.	Se puede evidenciar que se emplea estrategias como el aula invertida, lesson study e búsqueda de información a través de investigaciones sin embargo los alumnos no prestan el debido interés que trasfiere el uso de estas estrategias.
Recursos	La docente utiliza los recursos de acuerdo a los lineamientos del ministerio de educación y dependiendo del entorno de aprendizaje.	Los estudiantes prefieren diferentes recursos tecnológicos y que estos se adapten al tema que se imparta la clase.	Existe escasez de recursos y herramientas tecnológicas. La mayor parte de recursos empelados están vinculados al desarrollo de cada clase.
Participación	Los estudiantes tienen un nivel de participación notable es decir cuando se les motiva a con la implementación de herramientas digitales.	Los estudiantes mencionan que no poseen un nivel de participación adecuado en las clases debido a que no prestan atención y además no sienten interés por dichas clases.	La mayor parte de los alumnos no participan en el desarrollo de la clase, es decir, cuando la profesora realiza preguntas o que pasen a la pizarra.
Cumplimiento de actividades	Los alumnos averiguan nuevas maneras de aprendizaje para presentar sus tareas ya sea individual o grupal por medio de la tecnología	La mayoría de los alumnos testifican que cumplen con las tareas, trabajos enviados por la docente.	Los alumnos cumplen con las tareas enviadas sin embargo no poseen un dominio adecuado de la temática
	Cuando se trata de trabajos grupales los estudiantes	Casi todos los estudiantes afirman que desean trabajar de manera grupal	Se evidencia que se cumple con las tareas y trabajos grupales, pero

Trabajo en equipo	cumplen con las actividades por lo cual cada alumno aporta al trabajo con su respectivo estilo o manera de aprendizaje.	para los trabajos, tareas y actividades de la asignatura de biología.	al presentar o exponer no participan todos los integrantes es decir solo participan 1 a 2 estudiantes.
Adquisición de conocimientos	Los alumnos indican monotonía, desinterés durante las clases de biología a pesar de esto se busca nuevas alternativas para incentivar el aprendizaje de los alumnos.	Los alumnos manifiestan dificultades para adquirir nuevos conocimientos además en la interpretación e identificación de palabras claves y conceptos importantes.	Existen algunos factores que repercuten el aprendizaje de los alumnos como la falta de comprender, interpretar y de identificar los conceptos claves de cada tema abordado.

Interpretación de los resultados

Los resultados que se encontraron ante la realización en la tabla 5 hace referencia a la triangulación de los resultados de todas las herramientas aplicadas en la investigación, se obtuvo la siguiente información:

En primer lugar, por medio de la observación participante se evidenció varios factores que repercuten en el aprendizaje de los alumnos los cuales son: la mayor parte de los alumnos no muestran un nivel de intervención o participación adecuada ante el progreso de las clases de Biología. Por otra parte, la docente menciona que los estudiantes participan cuando se les motiva mediante el uso de la tecnología, sin embargo, los resultados de la encuesta muestran que la participación es conveniente en el espacio áulico.

Se evidenció mediante la observación participante que existe un nivel alto del cumplimiento de actividades como son las tareas, trabajos de manera autónoma y colectiva por parte de los estudiantes. Cabe destacar que según la entrevista realizada a la docente menciona que es necesario utilizar las TIC ya sea recursos tecnológicos además de estrategias didácticas para atraer la motivación y el interés de los alumnos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En la encuesta aplicada a los a los estudiantes los cuales mencionan que su prioridad es utilizar herramientas tecnológicas, videos explicativos, diapositivas para presentar sus tareas y también que sea empleado por la profesora durante la clase de Biología sin embargo por medio de la ficha observativa se puede evidenciar que la mayoría de los alumnos no aprovechan la tecnología para fines educativos sino al contrario dedican su tiempo en la realización de otras actividades personales.

Así mismo es importante mencionar, que la obtención de ideas y criterios por parte de los estudiantes se expuso en el progreso de las exposiciones de clases en el tema de los seres vivos y su respectivo ambiente donde los estudiantes presentaban dudas, dificultades para responder a las preguntas planteadas en la clase lo cual es perjudicial. Además, la docente pudo observar que los alumnos no prestan la debida atención e interés a la clase ya sea por varios factores como la realización de tareas de otras asignaturas, uso del celular, desinterés por participar. Por estas razones, se concuerda con la entrevista en donde los mismos alumnos mencionan que no sienten motivación por aprender por lo cual poseen una carencia en su nivel de aprendizaje es decir no perciben los conceptos más esenciales del tema estudiado.

Finalmente, con relación al uso de las TIC, estrategias didácticas, Lesson Study, Aula Invertida dentro del aula de clases por medio de la ficha de observación se pudo verificar que son estrategias muy indispensables para el Proceso de enseñanza y aprendizaje además que sirven para incentivar a los alumnos en donde los estudiantes consideran que el empleo de recursos didácticos y herramientas tecnológicas generan una clase dinámica y sienten interés por aprender a utilizar estas plataformas digitales, es decir los estudiantes en cada plataforma tienen la finalidad de realizar diferentes actividades como la creación de videos explicativos, mapas conceptuales, foros, pruebas online, crucigramas, entre otras y no solo a limitarse con las actividades del texto de biología.

CAPÍTULO 3

PROPUESTA

Diseño para la propuesta

Las TIC como estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de biología en los temas biomas del mundo y biodiversidad y mega diversidad del Ecuador y su ambiente en tercer año de bachillerato general unificado paralelo D, de la Institución Educativa Luis Cordero de la ciudad de Azogues. Por otra parte, teniendo en cuenta la realidad de la metodología que aplica la docente para impartir sus clases y considerando las necesidades de los estudiantes se proyecta en diseñar una estrategia didáctica mediante el uso de las TIC en el área de Biología en los temas Biomas del mundo y Biodiversidad y Megadiversidad del Ecuador con la finalidad de motivar a los estudiantes con el uso de herramientas tecnológicas y alcanzar un aprendizaje relevante.

Por otra parte, para el respectivo desarrollo de la propuesta se trabajó a través de diversas etapas importantes las cuales son: planificación, diseño, implementación y la evaluación de resultados. Por consiguiente, se realiza el proceso de diseño en el cual incluye el objetivo general y específicos, recursos tecnológicos empleados además de una breve explicación para el desarrollo de las actividades expuestas.

Cabe destacar, el proceso de planificación mediante secciones de clases y la aplicación de la estrategia didáctica que mediante varias actividades elaboradas por la pareja pedagógica. Y, por último, valoración evaluativa de la estrategia a partir de la observación y la explicación de los resultados logrados, luego del respectivo uso de los instrumentos para la recolección de la información de la propuesta.

Objetivos de las Propuesta

Objetivo General

Implementar la estrategia didáctica para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en los temas Biomas del Mundo y Biodiversidad del Ecuador en tercer año de BGU paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.

Objetivos Específicos

- Diseñar la estrategia didáctica mediante el uso de las TIC en la unidad tematiza seres vivos y su ambiente en tercer año de BGU paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.
- Aplicar la estrategia didáctica mediante el uso de las TIC durante varias secciones de clase en los temas Biomas del Mundo y Biodiversidad del Ecuador en tercer año de BGU paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.
- Evaluar la efectividad de la estrategia didáctica mediante el uso de las TIC en la unidad temática seres vivos y su ambiente en el tercer año de BGU paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero.

Recursos tecnológicos para la ejecución de la Estrategia Didáctica

Habría que decir también que es fundamental entender que es una estrategia didáctica. Según estudios realizados por Benedito (2000), menciona que una estrategia didáctica se refiere a una sucesión de fases a proceder para realizar la micro-planificación, en otros términos, las tácticas y medios que se aplican para alcanzar los objetivos planteados, durante la formación educativa (p.112). Es decir, que las varias estrategias didácticas representan una relación esencial para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las estrategias las

mismas que logran llegar a los objetivos planteados en el aprendizaje en donde esto ayuda, al profesor a precisar su metodología durante el desarrollo de la clase. 123

Por otra parte, la finalidad de la presente estrategia didáctica su propósito principal es incentivar a los alumnos con el manejo de herramientas tecnológicas en la asignatura de Biología a partir de la aplicación de las TIC para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Biología es indispensable basarse en la utilización de diferentes recursos tecnológicos. Seguidamente se describe las respectivas ventajas y características de los medios digitales que se emplearon en la implementación de la estrategia didáctica es necesario recalcar que dichos recursos educativos fueron seleccionados de varias páginas web obtenidas del internet.

Educaplay:

Esta plataforma digital propone una metodología activa en el aula para los estudiantes conjuntamente con el docente además de ser una plataforma gratuita permite realizar un vasto número de actividades basándose en ABJ teniendo en cuenta que para el uso de esta plataforma no es necesaria la instalación de ningún software en el equipo del usuario. (Alzaga, 2020, p. 3)

Kahoot:

Es una plataforma online gratuita que permite impulsar la participación de los alumnos a través de evaluaciones interactivas, además el uso es en tiempo real, además que esta plataforma digital apoya la gamificación y que para el uso es necesario la creación de una cuenta o también se puede enlazar con Google o Facebook. (Sánchez, 2019, p.5)

Jeopardy Labs:

Es una plataforma virtual online gratuita y para el uso de esta es necesario la creación de una cuenta o enlazamiento con Google u otros, esta plataforma es utilizada como

herramienta en donde el principal objetivo tiene a la participación de los estudiantes de manera activa ya que la interfaz de esta plataforma es a modo programa televisivo el mismo que consiste en un tablero en donde los alumnos responden diversas preguntas diferenciadas por puntajes, cada pregunta es diferente a la otra mientras más puntaje más dificultad tiene la pregunta. (Escobar, 2018, p.2)

Google Classroom:

Es una plataforma virtual perteneciente de Google en donde todos los estudiantes y docente son los protagonistas en el proceso formativo de la educación con el objetivo primordial de mejorar la comunicación entre los alumnos y docentes, dentro de esta plataforma debe existir un administrador refiriéndose al docente y un registro colectivo que en este caso se hace referencia a los estudiantes, dentro de esta plataforma existe una interconexión ante otras aplicaciones lo que permite regular el progreso de los trabajos de los estudiantes. Además, esta plataforma facilita la organización y el ahorro de tiempo, considerar también que para su uso es necesario la vinculación o la creación de una cuenta. (Garza, 2015, p.5)

Powtoon:

Es una herramienta que apoya al proceso de enseñanza y aprendizaje de una manera interactiva e innovadora promoviendo el uso de las tecnologías para mejorar la comprensión de los estudiantes, resalta los números y distintos tipos de presentaciones animadas dependiendo del gusto del estudiante, y también que para la utilización de esta plataforma digital es necesario la creación de una cuenta o enlazamiento con alguna cabe recalcar que es online y gratuita. (Quirós, 2020, p.7)

Canva

La manera de presentar imágenes diapositivas o videos en presentaciones tiene un objetivo común el cual es transmitir un mensaje es por eso que para agilizar este proceso se

crea la plataforma Canva la cual es una herramienta en línea que se maneja de manera sencilla además que se posee un vasto número de funciones que son de arrastrar y soltar en la edición de la interfaz, es necesario la creación de una cuenta o enlazamiento con alguna ya existente para su uso, se destaca también porque es gratuita. (Romero, 2020, p.9)

Descripción de la Propuesta

En esta sección, se muestra la propuesta de intervención la misma que apareció de la triangulación de la información, es este caso de los resultados, el análisis de datos mediante la implementación de los instrumentos de recolección mencionados en el diagnóstico. Además, se propuso el desarrollo de una guía de actividades las cuales están relacionados con el uso de las TIC para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en los temas Biomas del Mundo y Biodiversidad-Megadiversidad del Ecuador. Por otra parte, se evaluó el efecto que tuvo la aplicación de las diferentes actividades además de considerar la validez en el proceso educativo a través de varios instrumentos: entrevista, encuesta, postest y guía de observación

Cabe recalcar, que las diferentes actividades desarrolladas fueron realizadas en base de la guía que incluyó los contenidos de los temas explicados en clase como los Biomas del mundo y Biodiversidad-Megadiversidad del Ecuador la información se obtuvo de la página del ministerio de educación el libro de 3ro año de BGU de la asignatura de Biología. En donde hubo la intervención de la pareja pedagógica y de 35 alumnos de 3ro año de BGU paralelo D pertenecientes de la Institución Educativa Luis Cordero en el año lectivo 2022-2023.

Elaboración de la Guía de Actividades de la Estrategia Didáctica

Según la temática de seres vivos y su ambiente en la asignatura de biología, se realizó una guía de actividades a través de las TIC empleando el uso de diferentes recursos tecnológicos que ayuden a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y al mismo tiempo a motivar a los alumnos de 3ro año de BGU paralelo D en la asignatura de Biología de la Institución Educativa

Luis Cordero. En la posterior tabla presentada se describen las respectivas actividades que se lleva a cabo durante la implementación de la propuest

Tabla 6.

Guía de actividades relacionadas con el uso de las Tic

N	Actividad	Objetivo	Procedimiento	Recurso	Tiempo	Participantes	Beneficio
1	Rememorar	Determinar los conocimientos previos de los estudiantes.	La siguiente actividad tienen la finalidad de solicitar a los estudiantes que digan un concepto o idea acerca del tema a estudiar, posteriormente se presentará la clase.	Plataforma Padlet: https://padlet.com/stivenmarquez2000/udtj3y9jf6rnr0ax	15 min	Todos los estudiantes del aula incluyendo al Docente	El alumno además debe tener las capacidades suficientes para crear sus propias definiciones.
2	Mapa Conceptual	Sintetizar los conceptos vistos dentro de clase.	Para elaborar el mapa mental se utilizará la técnica lluvia de ideas la cual consiste que los alumnos deben dar sus ideas principales referentes a los conceptos más relevantes o en donde tuvieron dificultad en entender.	Plataforma Canva: https://www.canva.com/es_mx/funciones/	20 min	Todos los estudiantes del aula incluyendo al Docente.	Por parte de los alumnos tienen la obligación de realizar el refuerzo de los temas explicados en cada clase.
3	Quiz	Conocer el nivel de conocimiento de los estudiantes	Se tomarán pruebas cortas sobre los temas vistos en cada clase a los estudiantes	Quizizz https://quizizz.com/admin/quiz/5bcf090f59b32d001b0aacd8/biomas-del-	Indefinido	Todos los estudiantes del aula incluyendo al Docente.	Los alumnos serán capaces de integrar conceptos propios y colectivos.
4	Crea y aprende	Recopilar conceptos significativos.	Por parte de los alumnos es necesario organizar el trabajo en equipo para la elaboración de un video desde un enfoque innovador o que resalta la creatividad.	Powtoon: https://www.powtoon.com/account/login/?locale=en	Indefinido	Todos los estudiantes del aula incluyendo al Docente.	Desarrollar la creatividad y sintetizar el aprendizaje.

5	Aprendizaje Cooperativo	Interactuar y aprender del trabajo colectivo.	La actividad consiste que los alumnos deben publicar sus trabajos en la plataforma de Google Classroom mediante un foro.	Plataforma Classroom: https://classroom.google.com/c/MzQ1MjM0NzcxMTI3?cjc=tpv5v5s	Indefinido	Todos los estudiantes del aula incluyendo al Docente.	Cabe recalcar, los alumnos fomentarán el trabajo grupal en donde adquirirían habilidades y destrezas diferentes de cada equipo de trabajo.
6	Crear una gamificación	Incentivar al manejo de tecnologías digitales	La actividad consiste en solicitar a los alumnos a realizar un crucigrama expositivo en relación a la asignatura.	Plataforma Educaplay https://es.educaplay.com/	20 min	Todos los estudiantes del aula incluyendo al Docente	A los estudiantes se les facilitará la apertura del manejo de presentar las tareas de forma innovadora.
7	Contestar preguntas de manera virtual.	Promover el uso del manejo en el día a día de plataformas digitales.	La actividad radica en que los estudiantes tendrán que contestar preguntas acordes a la asignatura, pero de manera digital.	Plataforma Kahoot https://create.kahoot.it	20min	Todos los estudiantes del aula	Facilidad al momento de tomar los cuestionarios evaluación
8	Encontrar las palabras en la sopa de letras	Promover el uso de del manejo en el día a día de plataformas digitales.	La actividad radica en que los estudiantes tendrán que encontrar palabras en la sopa de letras mediante plataformas.	Plataforma Educima https://www.educima.com/wordsearch.php	20min	Todos los estudiantes del aula	Facilidad al momento de manejar entornos virtuales.

9	Responder respectivamente en base a los contenidos vistos previamente.	Interactuar dentro de la plataforma virtual conjuntamente entre los estudiantes y Docente.	La actividad consiste en que los estudiantes interactúen al contestar preguntas a manera de juego por puntos en base al manejo de la plataforma digital.	Plataforma Jeopardy Labs https://jeopardylabs.com/	20 min	Todos los estudiantes del aula.	Los estudiantes participaran más y se reflejara en su interés por ganar puntos
10	Observar con atención el video	Participar en el aula respondiendo de manera correcta	La actividad consiste en que los estudiantes deben poner atención al video el mismo que contiene preguntas durante la reproducción y deben ser respondidas correctamente.	Plataforma Nearpod https://nearpod.com/library/	20 min	Todos los estudiantes de salón de clases	Los estudiantes podrán interactuar en clase y al mismo tiempo serán fuente de información para los demás ya que responderán las preguntas a manera de exposición.

Planificación durante la Aplicación de la Estrategia Didáctica

Para llevar a cabo el desarrollo de las actividades diseñadas para las diferentes secciones de clases, en primer lugar, se muestra la respectiva planificación curricular para cada tema de la unidad a estudiar en donde cada planificación presentan sus respectivas destrezas con criterio de desempeño además de sus métodos de evaluación, incluyendo los objetivos a trabajar en las varias sesiones de clases y así mismo cumpliendo con los lineamientos establecidos del PCI, en otros términos, vinculados a educación se le conoce como la Planificación Curricular Institucional de la Institución Educativa Luis Cordero.

A continuación, se muestran dos planificaciones micro curriculares. Cada planificación curricular está dividida por su respectivo tema. En la primera planificación se visualiza con su respectivo tema de Biomas en el Mundo, mientras que en la segunda planificación se visualiza con su respectivo tema Biodiversidad del Ecuador.

Tabla 7.

Planificación micro curricular de la temática biomas del mundo

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS CORDERO
 AÑO-LECTIVO 2022- 2023
 PLANIFICACIÓN CURRICULAR BIOMAS DEL MUNDO

DATOS INFORMATIVOS: UNIDAD EDUCATIVA LUIS CORDERO								
PRACTICANTES:	Hernán Steven Márquez Romero Néstor Marcelo Toalongo Macancela		MATERIA:	Biología	CURSO:	3ro año de BGU	PARALELO:	D
Nº DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	1	TEMÁTICA A ESTUDIAR:	Biomas del Mundo		DURACIÓN N:	2	TIEMPO DE INICIO:	
							TIEMPO FINAL:	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:	Reconocer las características más relevantes referente a los tipos de biomas que existen en el mundo, además de fomentar su importancia para conservar el cuidado de la naturaleza.							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	CE.CN. B.5.2. Identificar los conceptos además de cuestionar los fundamentos científicos relacionados en el periodo de la evolución de especies explicando las teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución, para recoger la formación de cada bioma existente en el mundo y la evolución de sus especies de acorde a sus necesidades.							

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	MOMENTO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN			
			RECURSOS O MEDIOS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	MÉTODOS E INSTRUMENTOS

<p>CN.B.5.1.18. Explicar y detallar cada tipo de bioma del mundo además de identificar su lugar de origen y evidenciar sus cambios evolutivos en su biodiversidad y su influencia factores geográficos y climáticos.</p>	<p>Anticipación</p>	<p>Exploración de conocimientos previos</p> <p>Definir con sus propias palabras sobre que es un Bioma</p> <p>Por otra parte, identificar el tipo de Bioma mediante la técnica lluvia de ideas con el manejo de la plataforma educativa Padlet.</p>	<p>Plataforma</p> <p>Padlet</p> <p>Dispositivos tecnológicos</p>	<p>Individual</p>	<p>Describir los diferentes tipos de diversidad en el ámbito científico en cuanto a (escala especies endémicas y flora) que se encuentren actualmente en los biomas existentes del mundo. (Ref. I.CN.B.5.2.2)</p>	<p>Método</p> <p>Instrumento</p> <p>Técnica lluvia de idea</p> <p>Plataforma Padlet.</p>
	<p>Construcción</p>	<p>Explicación:</p> <p>Para realizar esta actividad se va a trabajar con el tema Biomas del mundo en donde se va a considerar e identificar los conceptos y características más importantes.</p>	<p>Computador a Proyector</p> <p>Diapositivas</p>	<p>Docente</p>		<p>Método Explicación</p> <p>Instrumento</p> <p>Diapositivas</p>

	Consolidación	Retroalimentación: Se fortalecerá las, definiciones conceptuales que tuvieron dificultad en aprender durante el desarrollo de clase, por medio la plataforma Quizizz Construcción de un mapa conceptual con los conceptos primordiales del tema, mediante la plataforma Canva.	Plataforma Canva Computador Plataforma Quizizz Mapa mental	Estudiantes y docente		Método Estrategia didáctica Instrumento Guía de actividades
	Evaluación	Realización de un video pequeño de una duración mínimo 1,5 min a 3 min máximo con las características más importantes de los biomas, a partir de equipos de trabajo, con el uso de la Plataforma Powtoon la cual permite crear videos educativos.	Plataforma Powtoon	Grupal		Método Estrategia didáctica Instrumento Guía de actividades

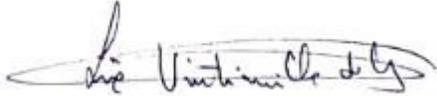
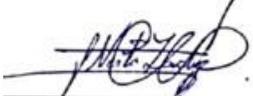
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRE: Hernán Steven Márquez Romero	NOMBRE: Lcda. Lía Aurora Vintimilla Regalado	NOMBRE: Mcs. Lucas Antonio Achig Balarezo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
NOMBRE: Néstor Marcelo Toalongo Macancela		
Firma: 		

Tabla 8.

Planificación micro curricular de la temática biodiversidad y megadiversidad del ecuador

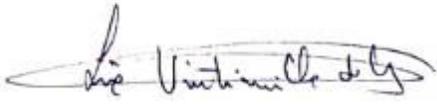
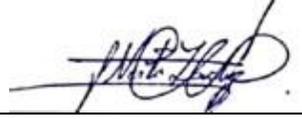
UNIDAD EDUCATIVA LUIS CORDERO
LECTIVO 2022- 2023

PLANIFICACIÓN CURRICULAR BIODIVERSIDAD Y MEGAVIDERSIDAD DEL ECUADOR

DATOS INFORMATIVOS: UNIDAD EDUCATIVA “LUIS CORDERO”							
PACTICANTES:	Hernán Steven Márquez Romero Néstor Marcelo Toalongo Macancela	MA TER IA:	Biología	CURSO:	3ro año de BGU	PARALELO:	D
N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	1	TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:	Biodiversidad del Ecuador	N° DE PERÍODOS:	2	TIEMPO DE INICIO:	
					TIEMPO FINAL:		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:	Reconocer las características más relevantes referente a los tipos de biomas que existen en el mundo, además de fomentar su importancia para conservar el cuidado de la naturaleza.						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	CE.CN. B.5.5. Identificar los conceptos además de cuestionar los fundamentos científicos relacionados en el periodo de la evolución de especies explicando las teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución, para recoger la formación de cada bioma existente en el mundo y la evolución de sus especies de acorde a sus necesidades.						

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	MOMENTO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN			
			RECURSOS O MEDIOS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	MÉTODOS E INSTRUMENTOS

<p>CN.B.5.1.19. Interpretar el estudio científico en relación al entorno de la biodiversidad del Ecuador, explicar el patrón evolutivo de las distintas especies nativas y representar en los distintos ecosistemas más mega diversos y detallando sus características.</p>	<p>Anticipación</p>	<p>Exploración de conocimientos previos</p> <p>Definición de Biodiversidad País mega diverso Llevado a cabo mediante la plataforma Educaplay</p>	<p>Plataforma digital Educaplay Dispositivos Tecnológicos</p>	<p>Individual</p>	<p>Explicar la importancia que presenta la biodiversidad, además fundamentar los aspectos científicos de cada una de las especies endémicas y nativas que sufrieron cambios adaptativos por los cual las llevo a evolucionar. (Ref. I.CN.B.5.5.1)</p>	<p>Método Diálogo Instrumento Lectura y a través de la plataforma virtual.</p>
	<p>Construcción</p>	<p>Explicación:</p> <p>Revisión del tema de Biodiversidad, país megadiverso y la importancia que tiene en el entorno natural</p>	<p>Computadora Proyector Diapositivas</p>	<p>Docente</p>		<p>Método Explicación Instrumento Diapositivas</p>
	<p>Consolidación</p>	<p>Retroalimentación:</p> <p>Asistencia en conceptos para solidificar los temas más relevantes a través de la plataforma Kahoot. Solucionario mediante preguntas a través de la plataforma Nearpod y Educima</p>	<p>Plataforma Kahoot Computador Plataforma Educima</p>	<p>Estudiante y docente</p>		<p>Método Estrategia didáctica Instrumento Guía de actividades</p>
	<p>Evaluación</p>	<p>Ante los temas expuestos resolver un cuestionario a través de la plataforma Jeopardy Labs.</p>	<p>Plataforma Jeopardy Labs Dispositivos tecnológicos</p>	<p>Individual</p>		<p>Método Estrategia didáctica Instrumento Guía de actividades</p>

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
NOMBRE: Hernán Steven Márquez Romero	NOMBRE: Lcda. Lía Aurora Vintimilla Regalado	NOMBRE: Mcs. Lucas Antonio Achig Balarezo
Firma: 	Firma: 	Firma: 
NOMBRE: Néstor Marcelo Toalongo Macancela		
Firma: 		

Implementación de la propuesta

Cabe señalar, una vez terminado con el respectivo diseño de las 5 sesiones de trabajo aplicadas durante cada clase en la unidad de estudio N° 1 Seres Vivos y su Ambiente, la misma en la que incluye 2 temas como: Biomas del Mundo y Biodiversidad del Ecuador, se detalla el desarrollo de cada sesión de clases empleada en 3ro año de BGU paralelo D de la Institución Educativa Luis Cordero. En primer lugar, se destaca el objetivo general, destrezas con criterio de desempeño, metodología en este caso abarca los recursos educativos y materiales utilizados en el aula de clases. A continuación, se explica el avance de las actividades a partir del apoyo de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje de la unidad de estudio como se mencionó anteriormente en el área de Biología.

Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 1)

Tema: Biomas del Mundo

Objetivo: Conocer los tipos de biomas terrestres e interpretar sus características y conceptos.

Destreza: Investigar y explicar los biomas del mundo, y representarlos como puntos que se evidencie la transformación de la megadiversidad en la solución de agentes relativos a la geografía y clima.

Metodología de trabajo:

Por lo general se utilizó la Plataforma de Google Classroom la cual fue primordial para la implementación de la propuesta, es decir, en dicha plataforma se pudo incluir a todos los estudiantes a interactuar en el desarrollo de las actividades, además de contar con la facilidad de subir gran variedad de recursos educativos con la finalidad de realizar clases innovadoras mediante el uso de herramientas tecnológicas enfocadas al ámbito educativo. Se empieza por considerar la planificación micro curricular de la unidad temática en donde:

Para comenzar la clase los alumnos deben aportar con una definición, concepto, idea con sus propias palabras en el cual los estudiantes deberán escribir en la plataforma Padlet

(actividad 1). Cabe mencionar, que cada estudiante tendrá que leer su concepto o definición para todos sus compañeros y así sucesivamente en el desarrollo de la clase.

Una vez expuesto los conceptos más importantes de cada alumno, por parte de la pareja practicante se presentará una presentación en power point con el propósito de reforzar y indagar el tema. La finalidad de la presentación es explicar las características más importantes de los biomas además que los alumnos puedan identificar los tipos de biomas que corresponda cada característica. Cada estudiante podrá participar levantando la mano al momento que se identificó el bioma con sus respectivas características el cual deberá compartir su idea o concepto en aula de clases.

Por otra parte, si los alumnos presentan dificultad para reconocer el tipo de bioma con sus características respectivas se realizará un refuerzo académico por medio de la elaboración de un Mapa Conceptual (actividad 2) en la plataforma Canva que incluya los conceptos y características de los biomas que han tenido más dificultad. Para esta primera sesión se avanzó con los 4 primeros biomas que son Selvas Tropicales, Sabanas, Desiertos Cálidos y Bosques Mediterráneos.

Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 2)

Durante esta segunda jornada de trabajo se continuo con la exposición de la presentación con los Biomas faltantes que son: Bosques Caducifolios, Estepas, Taiga y Tundra.

Adicionalmente una vez concluido con la presentación de todos los biomas del mundo se procede a realizar la prueba online en la plataforma Play Quizizz (actividad 3) que contenía 20 preguntas con una duración de 10 a 15 minutos.

Por otra parte, para realizar la prueba online aplica en el aula de clases utilizó el proyector del aula el cual se proyectó en la pizarra en donde todos los estudiantes puedan observar las preguntas y el tiempo.

Los estudiantes para poder interactuar en la actividad levantarán la mano en donde la mayor parte de las preguntas eran de opción múltiple con un tiempo mínimo de 30 segundos a máximo de 2 minutos dependiendo la dificultad de la pregunta si el estudiante responde en el tiempo empleado es válida la respuesta en caso de que no responda en el tiempo o se equivoque se realiza una retroalimentación.

Finalmente, para terminar con esta sesión de trabajo a los alumnos se les organiza en 8 equipos de trabajo conformado de 4 personas con la finalidad de que cada grupo haga un video creativo con una duración mínima de 1 minuto a máxima de 3 minutos respecto a cualquier tipo de bioma estudiado en la clase, dicho video se realizase en la Plataforma Powtoon (actividad 4) en donde el video debe incluir: concepto del bioma, ubicación, clima, flora y fauna y su aporte personal.

Para la implementación de las sesiones 1 y 2 se aplicaron los siguientes recursos:

Plataforma Padlet

Plataforma Canva

Plataforma Powtoon

Plataforma Play Quizizz

Power Point (Diapositivas Biomas del Mundo)

Texto Biología 3BGU

Página Web Live Worksheets

Para la Evaluación de las sesiones 1 y 2 se tomó en consideración lo siguiente:

PostTest

Actividades de trabajo subidas en la Plataforma Google Classroom

Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 3)

Título: Biodiversidad del Ecuador

Objetivo: Dar a conocer a los estudiantes la variedad de flora y fauna en donde engloba un espacio determinado.

Destreza: Identificar los diferentes tipos vinculados a la diversidad biológica a escala de especies nativas, endémicas y hábitat, además de proponer la importancia en la conservación del medio ambiente.

Metodología de trabajo:

Para esta jornada se realiza la revisión del siguiente tema denominado Biodiversidad y Mega diversidad del Ecuador y se empieza por exponer el tema a los estudiantes a través del uso de diapositivas, en cada diapositiva va una parte de la teoría en relación a las características más relevantes e importantes del tema como es la Biodiversidad, Ecuador mega diverso, Importancia de la biodiversidad, por ende una vez alcanzado un número de diapositivas se finiquita y se empieza por presentar con ayuda del proyector la plataforma Jeopardy Labs (Actividad 5) la misma que consiste en presentar en la pizarra mediante el proyector una serie de temas vistos previamente en los que se tiene como referencia a fauna, flora, seres vivos, impactos ambientales y actividades humanas en donde todo estos temas van a presentarse en la pizarra y cada estudiante va a recapitular de forma que va a tener que recordar ya que al momento en el que el docente de clic sobre cada sección o cuadrado presentado en la pizarra aparecerá una pregunta por lo tanto al momento que se lea la pregunta los estudiantes deben levantar la mano, contestara el que más rápido alce la mano y se le otorgara la participación en clases, los estudiantes podrán participar cuantas veces quieran pero el participación será válida siempre y cuando la respuesta que sea respondida por los estudiantes de forma correcta.

Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 4)

Para esta sesión se continua la ejecución de la clase de Biodiversidad del Ecuador y se empieza de la siguiente manera presentando las diapositivas desde la continuación de la clase anterior, abarcando en esta sesión los temas de Medidas correctoras y sus consecuencias ambientales y así mismo Las Estrategias para protección en la biodiversidad, una vez finalizado el contenido teórico se prosigue con la siguiente actividad llamada Nearpod (Actividad 6) en donde los estudiantes deben prestar la debida atención al video que se reproduce en la pizarra durante clases, el mismo que en el transcurso de visualización irán apareciendo preguntas en el video y en este momento el video se pausara y empezara la dinámica denominada tingo-tango en los estudiantes la misma que consiste en que entre los estudiantes se van a ir pasando una pelota pequeña mientras se menciona la palabra tingo-tingo.

Al momento que se mencione la palabra tango el estudiante que tenga la pelota se le da el espacio para que pueda responder la pregunta que aparece en le video, la persona encargada de nombrar la palabra tango puede ser el docente o un alumno siempre y cuando no se vea por dónde va la pelota en los estudiantes de esta manera la participación es al azar y todos participan, la participación pueden ser cuantas veces sean por parte de los estudiantes pero se continuara con la reproducción del video después de que la pregunta sea contestada correctamente y así sucesivamente hasta que se termine el video, todo esto transcurre de manera normal y también se desarrolla una actividad en modo de equipos con la plataforma Kahoot (Actividad 7) la misma que se considera como actividad complementaria y consiste en que los estudiantes deben realizar grupos de trabajo enfocados en realizar y resolver varias preguntas vinculadas al tema de Biodiversidad y Mega diversidad del Ecuador para esto se hace que los estudiantes se reúnan en el aula en diferentes grupos y entre todos los integrantes del grupo elijan una respuesta según sea la pregunta que proporcione la plataforma Kahoot.

Aplicación de la propuesta (Sesión de trabajo 5)

Para esta jornada se tiene en la plataforma Google Classroom una serie de actividades con el fin de profundizar y complementar las temáticas de Biomas del mundo y Biodiversidad y Mega diversidad del Ecuador las mismas que deben ser realizadas y subidas a la misma plataforma de manera autónoma por cada uno de los estudiantes, entre estas actividades se encuentra una actividad grupal.

Como primera actividad se tiene a un cuestionario online llamado Live Worksheets (Actividad 8) en donde cada estudiante ingresa a esta plataforma mediante un link o enlace, una vez abierto el link se debe ir contestando cada pregunta y una vez contestado todas las preguntas se da clic en la opción terminado y después clic en la opción comprobar mis respuestas lo que a su vez después aparecerá la calificación alcanzada, luego se toma una captura de pantalla en donde se visualiza la calificación y se sube a la plataforma Google Classroom.

Se tiene como siguiente actividad a la resolución de un crucigrama través de la plataforma Educaplay (Actividad 8) para esto cada estudiante debe ingresar al enlace que se encuentra en la plataforma Google Classroom, una vez abierto el enlace se encuentra con una serie de definiciones que hacen referencia a una palabra determinada, estas palabras se deben ir situando en el crucigrama, completado todo se toma una captura de pantalla con la calificación alcanzada y se sube a la plataforma Google Classroom para su respectiva calificación y cumplimiento.

Para la siguiente actividad se plantea encontrar determinadas palabras las mismas que hacen referencia a los temas más importantes en Biodiversidad para ello se tiene una sopa de letras a través de la plataforma Educima (Actividad 9) en donde cada estudiante de manera autónoma debe buscar las palabras que se encuentren situados en la plataforma, una vez

encontrado todas las palabras se toma una captura de pantalla con la calificación otorgada y se sube a la plataforma Google Classroom, para luego calificar con su respectiva entrega de tarea y cumplimiento.

Como actividad que engloba a los temas de Biomas del mundo, Biodiversidad y Mega diversidad del Ecuador se tiene a la realización de un foro en la plataforma Google Classroom (Actividad 10) para esta actividad se debe estar dentro de esta interfaz de la plataforma y situarse en la opción de agregar comentario, el tamaño de cada argumento de cada estudiante debe ser mínimo de 250 palabras en donde se resalte los puntos más importantes y relevantes de los temas ya previstos, debajo de cada criterio se debe encontrar el nombre del estudiante, para así de esta manera poder hacer su respectiva revisión y cumplimiento de actividades.

Para la implementación de las sesiones 3, 4 y 5 se aplican los siguientes recursos:

Plataforma Jeopardy Labs

Power Point (Diapositivas de Biodiversidad y Mega diversidad de Ecuador)

Plataforma Nearpod

Plataforma Kahoot

Plataforma Educaplay (Crucigrama)

Plataforma Educima (Sopa de letras)

Plataforma Google Classroom (Foro)

Para la Evaluación de las sesiones 3, 4 y 5 se tomó en consideración lo siguiente:

PostTest

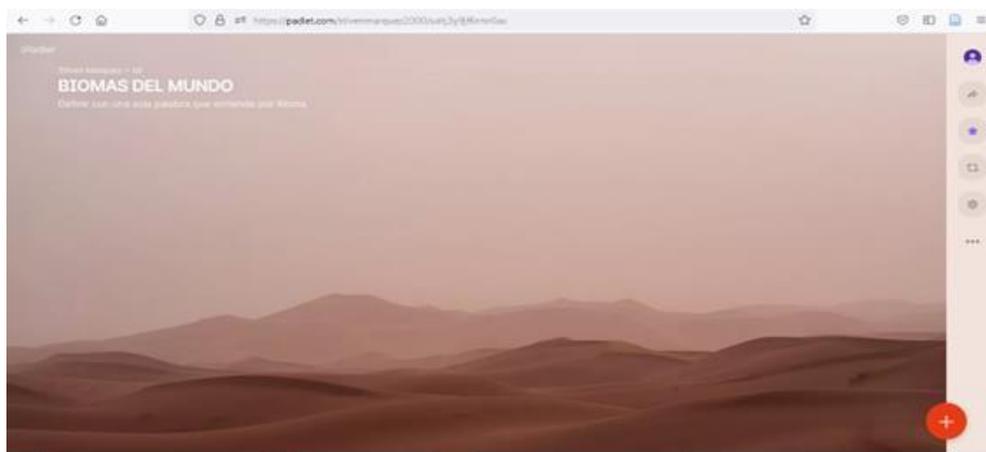
Actividades de trabajo subidas en la Plataforma Google Classroom

Actividades de la Estrategia Didáctica empleadas por el Dúo Pedagógico.

ACTIVIDAD 1: Rememorar

Figura 10.

Página web de la Plataforma Padlet.



Adaptado de la plataforma padlet: <https://padlet.com/gallery/staff-bios-vk7znd2ubsjj>

En la figura 10 se observa la Plataforma Padlet, creado por el dúo pedagógico para el respectivo desarrollo de la actividad. La cual consiste que los alumnos tienen que dar un concepto, definición o idea con sus propias palabras sobre que entiende que es un bioma.

ACTIVIDAD 2: Mapa Mental

Figura 11.

Página web de la Plataforma Canva.



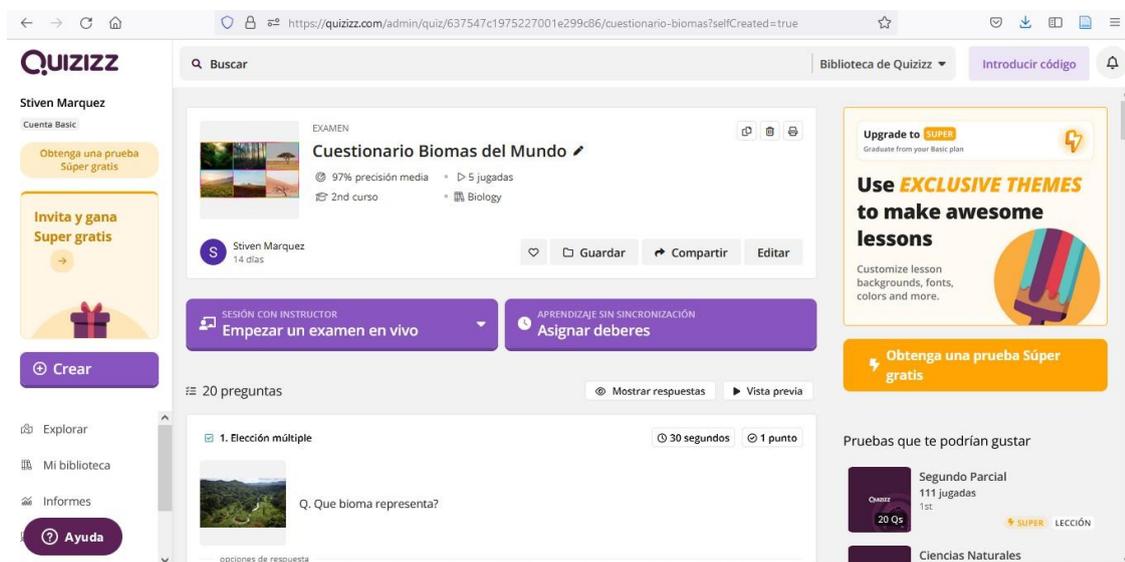
Adaptado de la plataforma canva: https://www.canva.com/es_es/

En la figura 11 se observa la Plataforma Canva en donde los alumnos podrán realizar el mapa conceptual sobre los tipos de biomas vistos en clase, dicho mapa conceptual debe contener las características más importantes de los biomas además de los conceptos que tienen más dificultad de comprender con la finalidad de reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje.

ACTIVIDAD 3: Quizizz

Figura 12.

Página web de la Plataforma Playquizizz.



Adaptado de la plataforma playquizizz:

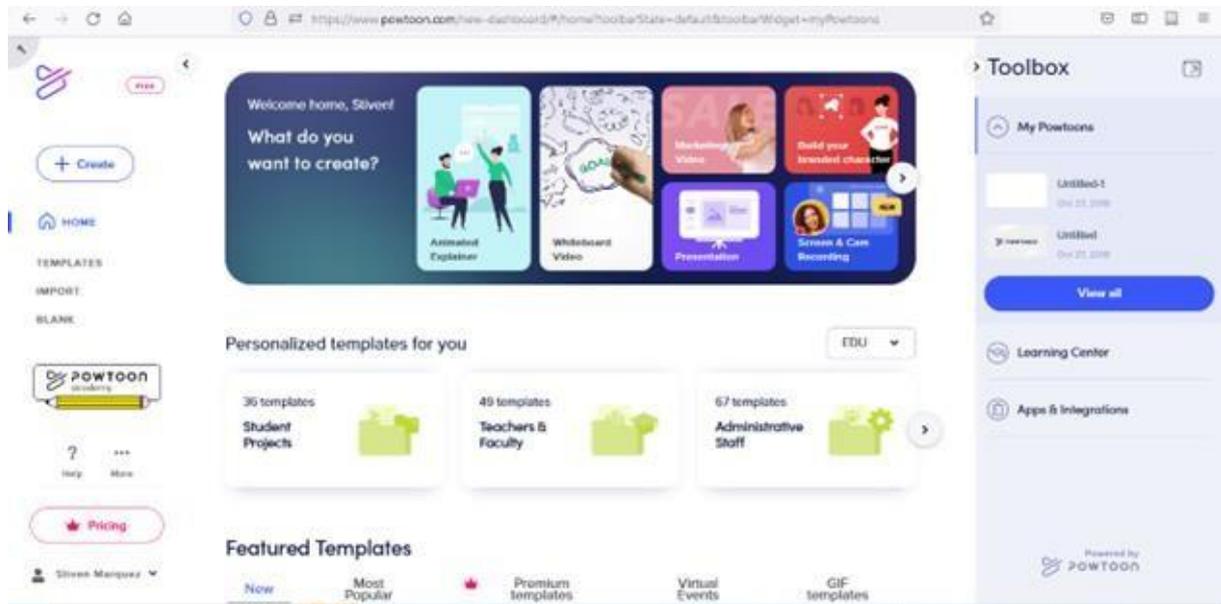
<https://quizizz.com/admin/quiz/637547c1975227001e299c86/cuestionario-biomas-del-mundo?searchLocale=>

En la figura 12 se observa la página web de Play Quizizz es una web gratuita que permite crear con facilidad cuestionarios online de una forma creativa y entretenida. Además, los estudiantes pueden contestar las preguntas de diferentes maneras como: individual, examen, trabajo en equipo, tarea o un juego en directo. En otros términos, Quizizz es un recurso didáctico que facilita a los profesores evaluar el aprendizaje de los alumnos y al mismo tiempo brindar una retroalimentación inmediata las respuestas dadas por los alumnos.

ACTIVIDAD 4: Crea y Aprende

Figura 13.

Página web de la Plataforma Powtoon.



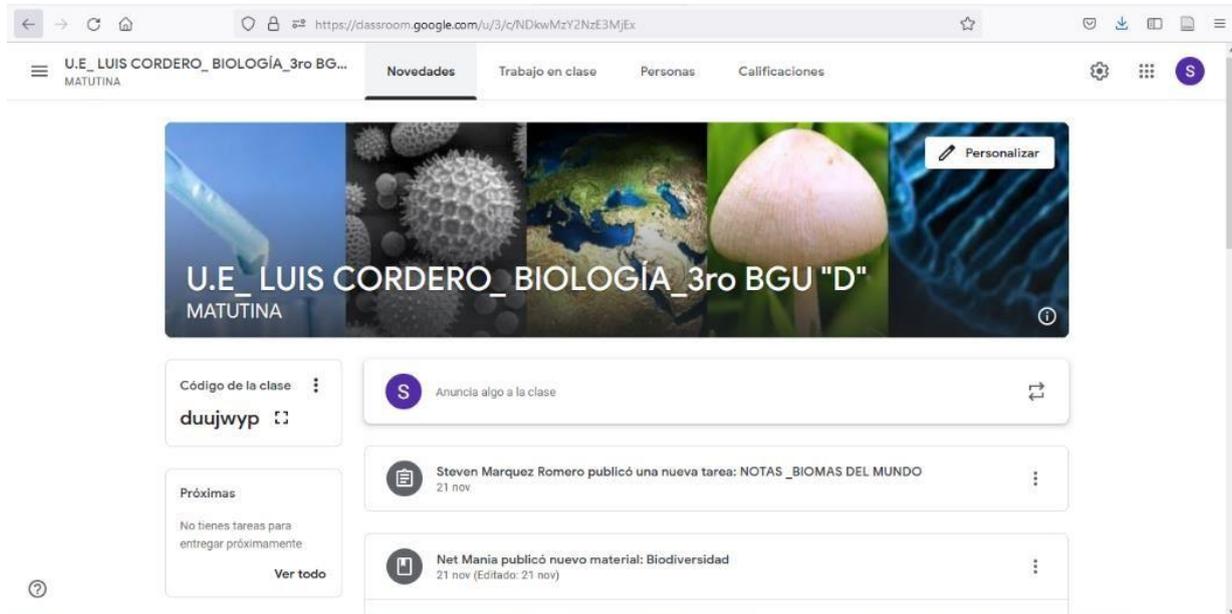
Adaptado de la plataforma powtoon: <https://www.powtoon.com/new-dashboard/#/home?toolbarState=default&toolbarWidget=myPowtoons>

En la figura 13 se observa la Plataforma Powtoon es un medio digital que permite crear videos animados, divertidos, creativos desde un enfoque educativo. Por otra parte, incluye gran variedad de plantillas hechas en diferentes entornos educativos, empresariales, marketing, entre otras dichas plantillas se pueden reutilizar para acelerar el trabajo.

ACTIVIDAD 5: Aprendizaje Cooperativo

Figura 14

Página web de la Plataforma Google Classroom.



Adaptado de la plataforma google classroom:

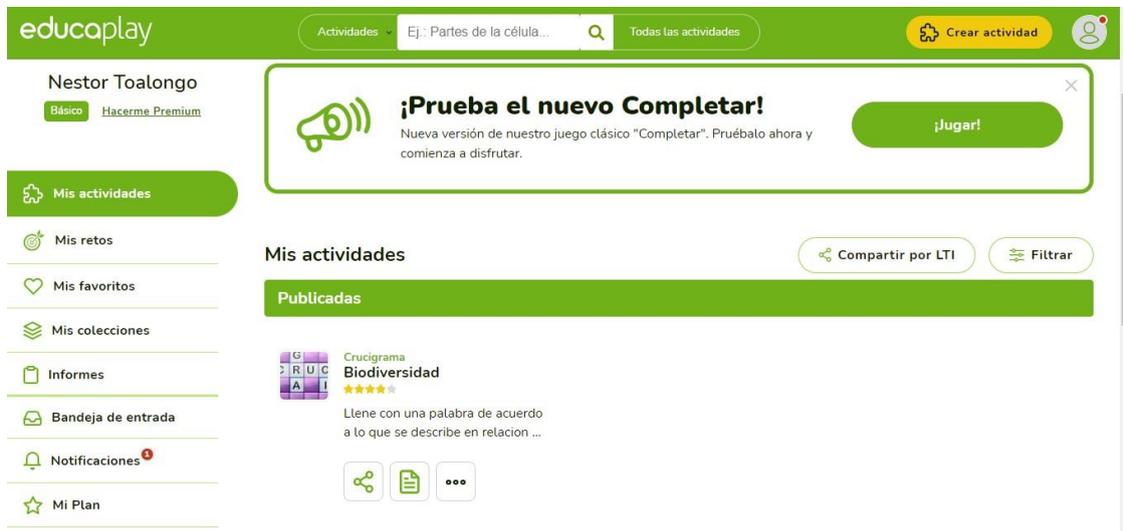
<https://classroom.google.com/u/3/c/NDkwMzY2NzE3MjEx>

En la figura 14 se observa Google Classroom es una página web gratuita que tiene el objetivo de facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje en un único lugar. Ofrece un enfoque académico, es decir el docente puede asignar una clase, organizar, aligerar y comunicar.

ACTIVIDAD 6: Educaplay

Figura 15.

Página web de la Plataforma Educaplay.



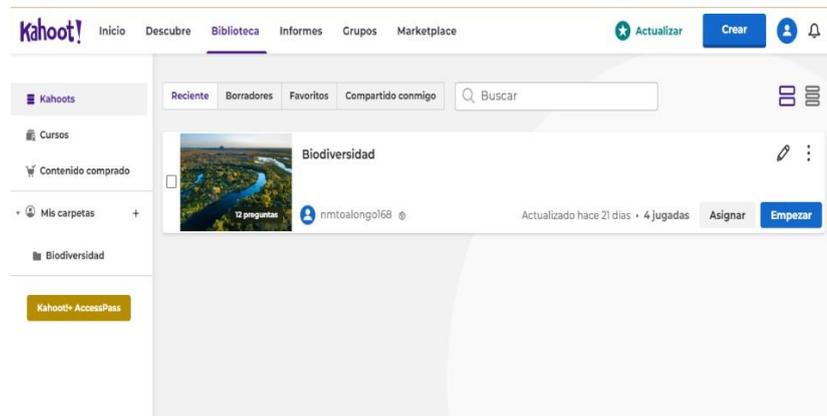
Adaptado de la plataforma educaplay: <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13497674-biodiversidad.html>

En la figura 15 se puede apreciar a la Plataforma llamada Educaplay la misma permite crear actividades con fines educativos, en esta sección dentro de la interfaz los estudiantes pueden ir a la sección de Biodiversidad y llenar el crucigrama.

ACTIVIDAD 7: Kahoot

Figura 16.

Página web de la Plataforma Kahoot.



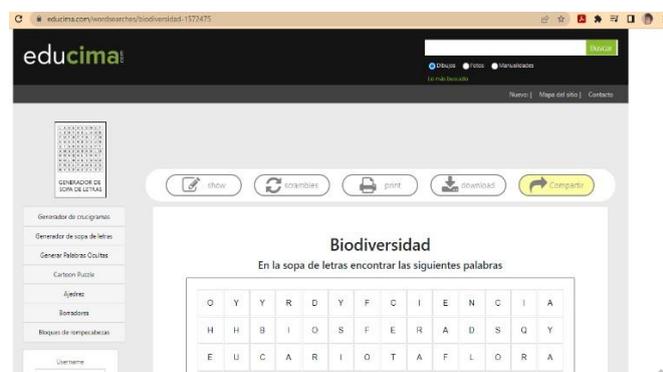
Adaptado de la plataforma kahoot: <https://create.kahoot.it/details/c204e30b-4ce6-4727-8b3a-05f9a20f3b49>

En la figura 16 se puede observar a la Plataforma Kahoot en donde se puede crear distintos y variedades de ítems con relación al tema destinado para los estudiantes, dentro de la interfaz se tiene un cuestionario con el fin de complementar el tema previsto.

ACTIVIDAD 8: Educima

Figura. 17

Página web de la Plataforma Educima.



Adaptado de la plataforma educima: <https://www.educima.com/wordsearches/biodiversidad-1572475>

En la figura 17 se tiene a la Plataforma Educima que cuenta con una gran cantidad de actividades a realizar con fines educativos para que los estudiantes puedan recordar y que se pueda complementar de manera eficaz, dentro de la interfaz se elabora una sopa de letras en donde cada estudiante debe buscar palabras determinadas y encerrarlas.

ACTIVIDAD 9: Jeopardy Labs

Figura 18.

Página web de la Plataforma Jeopardy Labs.



Adaptado de la plataforma jeopardy labs: jeopardylabs.com/play/biodiversidad-25?embed=1

En la figura 18 se tiene a la Plataforma denominada Jeopardy Labs que abarca una presentación a manera de concurso en donde todos los estudiantes pueden participar, en esta plataforma se elabora una serie de preguntas las mismas que durante la clase se van respondiendo con el fin de profundizar y complementar la teoría.

ACTIVIDAD 10: Nearpod

Figura 19.

Página web de la Plataforma Nearpod.



Adaptado de la plataforma nearpod:

<https://app.nearpod.com/command?puid=47cfd5da82267b3a61877ae5a5b9d6a-1&sid=a4d99efd1b9e87a606213554fdeef935&origin=My%20Library>

En la figura 19 se observa a la Plataforma Nearpod que cuenta con una serie de plantillas de video con las el docente o estudiante puede elaborar un video con el objetivo de mejorar la comprensión, en la plataforma se puede construir un video educativo y también interrogantes durante la visualización, ya que al existir interrogantes durante la reproducción del video los estudiantes deben estar alertas al momento en que se aparezca una pregunta y a su vez entender lo que se menciona en determinado video con fines didácticos y educativos de manera innovadora.

Actividades desarrolladas por los Alumnos.

ACTIVIDAD 1: Rememorar

Figura 20.

Página de la Plataforma Padlet con la actividad desarrollada.



Adaptado de la plataforma padlet: <https://padlet.com/stivenmarquez2000/udtj3y9jf6rnr0ax>

En la figura 20 se puede observar la actividad realizada por los estudiantes en la Plataforma Padlet la cual consistía en pedir a los estudiantes un concepto o definición con sus propias palabras sobre que es un bioma en donde los alumnos al realizar la actividad mostraron entusiasmo y creatividad una vez con todos los comentarios de los estudiantes se procedió a realizar una lluvia de ideas para comenzar la clase sobre los biomas del mundo.

ACTIVIDAD 2: Mapa Mental

Figura 21.

Página de la Plataforma Canva con la actividad desarrollada.



Adaptado de la plataforma canva:

https://www.canva.com/design/DAFSQ6mYc94/jjQWrXJcxakN9Na82s3aPQ/view?utm_content=DAFSQ6mYc94&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Figura 22.

Página de la Plataforma Canva con la actividad desarrollada



Adaptado de la plataforma canva: https://www.canva.com/design/DAFSKMFNsyU/GyIJdV-WMHgNF8F9T7zwWw/view?utm_content=DAFSKMFNsyU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

Figura 23.

Página de la Plataforma Canva con la actividad desarrollada



Adaptado de la plataforma canva:

https://www.canva.com/design/DAFSQNW81RY/85__n0AtrN3YJd7oQTKrZQ/edit?utm_content=DAFSQNW81RY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

En las figuras 21,22,23 se puede observar los siguientes mapas conceptuales realizados por los estudiantes en la Plataforma Canva, la finalidad de crear el mapa conceptual mediante una lluvia de ideas por parte de los estudiantes haciendo énfasis en los conceptos o características más importantes de los biomas además en los conceptos donde tengan dificultades para comprender el tema.

ACTIVIDAD 3: Quizizz

Figura 24.

Página de la Plataforma Playquizizz con la actividad desarrollada



Adaptado de la plataforma playquizizz:

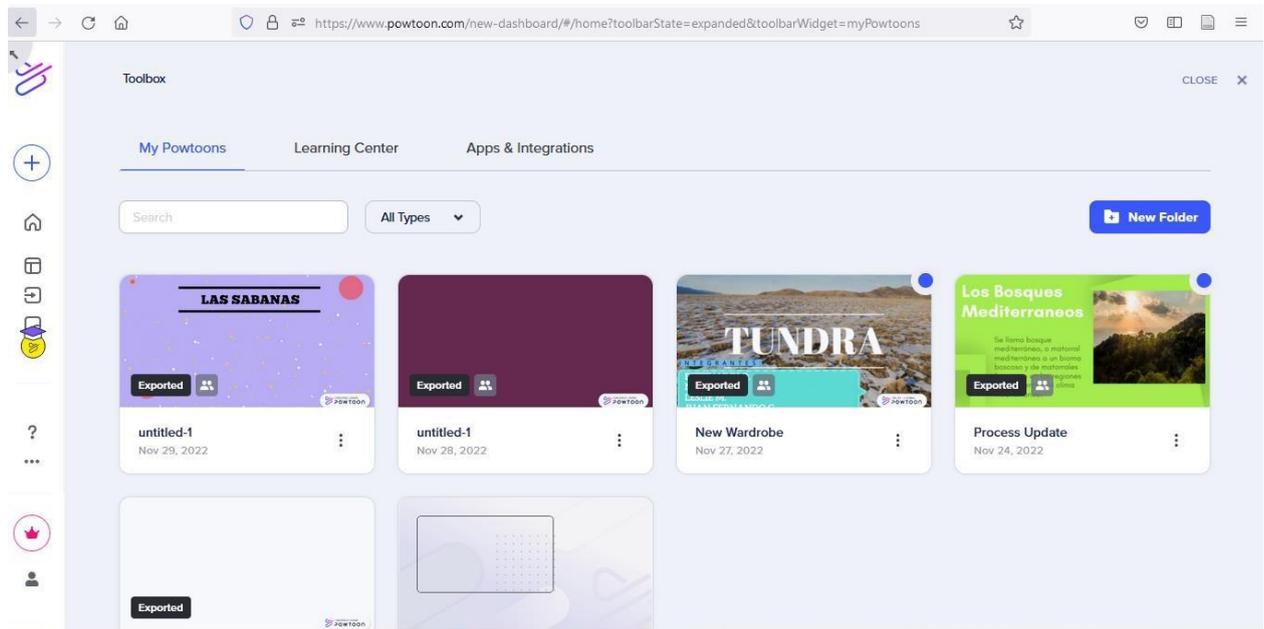
<https://quizizz.com/admin/quiz/637547c1975227001e299c86/cuestionario-biomas-del-mundo?searchLocale=>

Como se puede observar en la figura 24 esta actividad se realizó dentro del aula una vez terminado con la explicación de la clase sobre los biomas del mundo la cual consistió en una prueba online con preguntas con diferentes opciones de responder. Por otra parte, se pudo evidenciar una participación adecuada por parte de los alumnos además de estar motivados con el desarrollo de la actividad en la Plataforma Play Quizizz.

ACTIVIDAD 4: Crea y Aprende

Figura 25.

Página de la Plataforma Powtoon con la actividad desarrollada



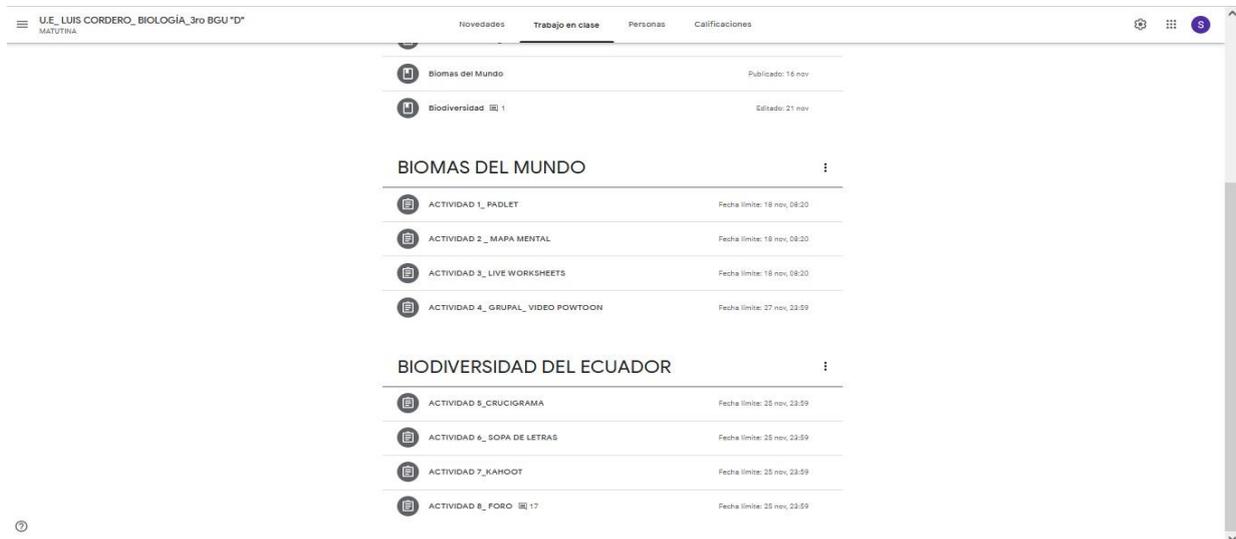
Adaptado de la plataforma powtoon: <https://www.powtoon.com/new-dashboard/#/home?toolbarState=expanded&toolbarWidget=myPowtoons>

En la figura 25 se presenta los videos creados por los alumnos en la Plataforma Powtoon en donde esta actividad se realizó en equipo en donde cada grupo de trabajo estaba conformado máximo de 4 integrantes, en donde cada grupo tenía que realizar un video de cualquier bioma del mundo visto en clase para la creación del video debía incluir la definición, clima, ubicación, fauna y flora del respectivo bioma.

ACTIVIDAD 5: Aprendizaje Cooperativo

Figura 26.

Página de la Plataforma Google Classroom con la actividad desarrollada



Adaptado de la plataforma google classroom:

<https://classroom.google.com/u/3/w/NDkwMzY2NzE3MjEx/t/all>

En la figura 26 se presenta los varios apartados establecidos en cada sección Biomas del Mundo y Biodiversidad y Megadiversidad del Ecuador en cada carpeta se encuentra las actividades realizadas por los alumnos de manera individual y grupal en la Plataforma Google Classroom dicha plataforma fue de gran ayuda para la organización de las tareas y comunicación entre docente y alumno.

ACTIVIDAD 6: Educaplay

Figura 27.

Página de la Plataforma Educaplay con la actividad desarrollada

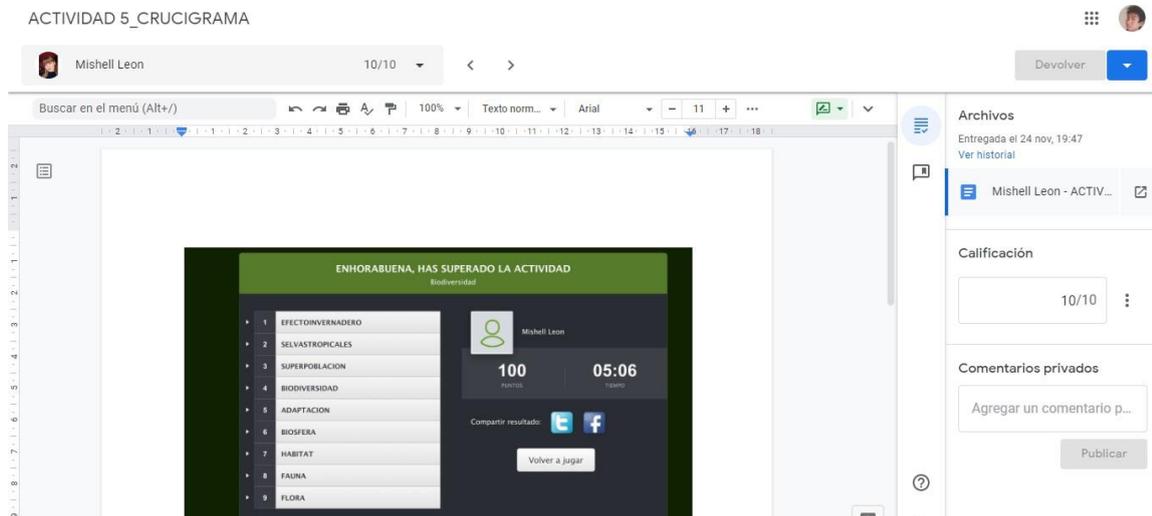


Figura 28.

Página de la Plataforma Educaplay con la actividad desarrollada



Adaptado de la plataforma educaplay: <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/13497674-biodiversidad.html>

En las figuras 27 y 28 se puede apreciar a la actividad realizada por los estudiantes, la misma que consiste en completar con las letras correctas formando de esta manera una palabra y así consecutivamente en el crucigrama, en la siguiente ilustración se puede notar una vez llenado con todas las palabras la puntuación alcanzada de cada estudiante y posterior a esto debe subir en la plataforma Google Classroom para que se califique con el desempeño y cumplimento de la actividad.

ACTIVIDAD 7: Kahoot

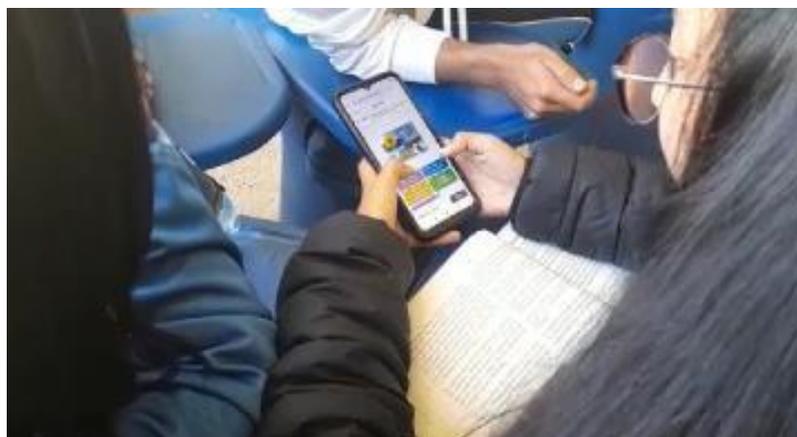
Figura 29.

Página de la Plataforma Kahoot con la actividad desarrollada



Figura 30.

Página de la Plataforma Kahoot con la actividad desarrollada



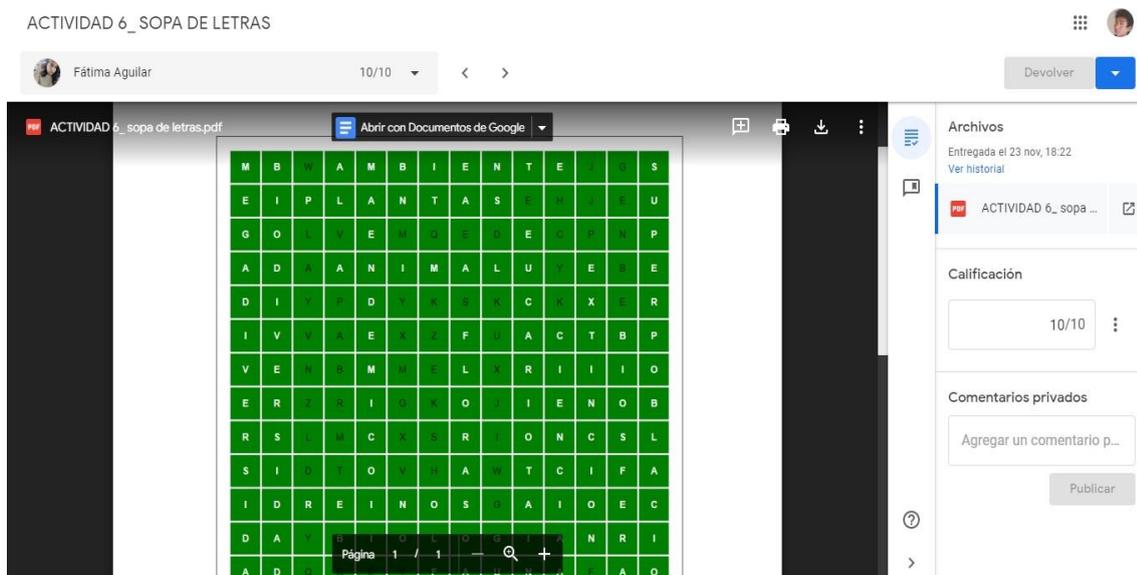
Adaptado de la plataforma kahoot: <https://create.kahoot.it/details/c204e30b-4ce6-4727-8b3a-05f9a20f3b49>

En las siguientes figuras 29 y 30 se observa la ejecución de la Plataforma Kahoot en el aula conjuntamente con los estudiantes de manera grupal, en donde cada integrante del grupo da su opinión con respecto a la interrogante que se presente en relación al tema de la asignatura de Biología en la sección de Biodiversidad y entre todos eligen una opción, y así sucesivamente se desarrolla la clase de manera participativa y amena sin contratiempos.

ACTIVIDAD 8: Educima

Figura 31.

Página de la Plataforma Educima con la actividad desarrollada



Adaptado de la plataforma educima: <https://www.educima.com/wordsearches/biodiversidad-1572475>

En la figura 31 se puede observar a la siguiente actividad realizada por cada uno de los estudiantes llamada Educima que consiste en encontrar determinadas palabras en relación al tema de Biodiversidad en una sopa de letras, esta actividad una vez encontrada todas las

palabras se debe subir a la plataforma Google Classroom para verificar el cumplimiento de cada estudiante.

ACTIVIDAD 9 Jeopardy Labs

Figura 32.

Página de la Plataforma Jeopardy Labs con la actividad desarrollada



The image shows a screenshot of a Jeopardy Labs game board. The board is a 5x5 grid with a dark blue background and white text. The columns are labeled: FAUNA, FLORA, SERES VIVOS, INPACTOS AMBIENTALES, and ACTIVIDADES. Each cell in the grid contains a number from 1 to 5, representing the value of the question.

FAUNA	FLORA	SERES VIVOS	INPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5

Figura 33.

Página de la Plataforma Jeopardy Labs con la actividad desarrollada



Adaptado de la plataforma jeopardy labs: jeopardylabs.com/play/biodiversidad-25?embed=1

En las siguientes figuras 32 y 33 se puede apreciar la ejecución de la Plataforma Jeopardy Labs en la pizarra a través de la utilización de el proyector, la misma que consiste en la participación de los estudiantes ya que ellos van alzando sus manos para contestar la pregunta en voz alta y para toda la clase, cada recuadro tiene una pregunta y cada pregunta tiene opciones, de esta manera al momento en el que alguno de los estudiantes participa elige la respuesta y el docente le pregunta del porqué de su elección de esta manera los estudiantes dan a conocer su criterio.

ACTIVIDAD 10: Nearpod

Figura 34.

Página de la Plataforma Nearpod con la actividad desarrollada



Adaptado de la plataforma nearpod:

<https://app.nearpod.com/command?puid=47cfd5da82267b3a61877ae5a5b9d6a-1&sid=a4d99efd1b9e87a606213554fdeef935&origin=My%20Library>

En la siguiente figura 34 se puede observar el desarrollo de la clase a través de la ejecución de la Plataforma denominada Nearpod la misma que consiste en que los estudiantes deben prestar atención a la reproducción del video relacionado a Biodiversidad y después de un determinado

tiempo aparece una pregunta, en esta parte se aplica la dinámica de tingo tingo-tango para que la participación sea al azar y al mismo tiempo que todos los estudiantes sean partícipes de la clase.

Resultados de la ejecución de la propuesta

Ficha de observación

Durante las sesiones de trabajo implementadas en el desarrollo de la propuesta con ayuda de una guía de observación se recopiló la información relevante y necesaria de los múltiples aspectos primordiales para conseguir una perspectiva más profunda en cuanto a resultados obtenidos en la implementación de la propuesta. Posteriormente, en la tabla 9 se presenta un análisis de los resultados obtenidos.

Tabla 9.

Resultados obtenidos de la ficha de observación

Dimensión: Recursos		
Indicadores	Observaciones	Resultado
Planificación de actividades	Durante la implementación de la propuesta se cumplió con cada una de las sesiones de trabajo planificadas.	Para el cumplimiento de las actividades planteadas en cada sesión de trabajo se incorporó su objetivo general, específicos además con sus respectivas destrezas y logros.
Aplicación	<p>Durante las clases impartidas por la docente de biología se evidencio que existe desinterés de los estudiantes, escasez de participación y además realizan diferentes actividades en el desarrollo de la clase.</p> <p>En el transcurso del desarrollo de la propuesta se evidencio una participación voluntaria de los estudiantes, interés por aprender el manejo de herramientas tecnológicas además los estudiantes mostraron motivación para el desarrollo de las actividades y tareas realizadas en las sesiones de trabajo.</p>	Durante la ejecución de la propuesta, las actividades vinculadas con el uso de las Tic aplicadas en cada sesión de trabajo se obtuvo una excelente aceptación por parte de los alumnos la cual se evidencio por medio de la participación en clases, cumplimiento de tareas, buen uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de las actividades finalmente el trabajo en equipo.
Evaluación de la estrategia didáctica	<p>Los alumnos tuvieron facilidad de realizar las actividades en las diferentes plataformas digitales además de un buen manejo de las herramientas tecnológicas.</p> <p>Finalmente se observó un aprendizaje eficaz y de calidad, además adquisición de habilidades, destrezas, reflexión, interpretación e identificación de los conceptos y</p>	La diversidad de plataformas digitales y herramientas tecnológicas empleadas en la ejecución de la propuesta acogió una gran

	características más importantes de cada tema por parte de los alumnos.	
--	--	--

Durante la aplicación de la propuesta se obtuvo los siguientes resultados mediante la ficha de observación aplicada en el tercer año de bachillerato paralelo D de la Institución Educativa Luis Cordero.

En primer lugar, se cumplió con cabalidad, los indicadores de logro, objetivo de la clase, destrezas con criterio de desempeño y el empleo de las TIC en la realización de diferentes actividades durante la ejecución de la propuesta. Por otra parte, se logró con éxito las sesiones de trabajo además se evidencio gran participación por parte de los estudiantes debido a que se utilizaron recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje generando así una clase dinámica, es decir, dejando a un lado la metodología tradicional.

Durante las sesiones de trabajo aplicadas en la ejecución de la propuesta, se pudo observar un gran impacto positivo que tuvo la aplicación de las TIC como estrategia didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de biología, además, se logró incentivar a los alumnos con la participación voluntaria en las diferentes sesiones de trabajo realizadas y al trabajo cooperativo respetando los criterios de cada compañero al momento de dar su opinión en el desarrollo de la clase.

Por otro lado, las herramientas tecnológicas, plataformas digitales empleadas en la ejecución de la propuesta resulto un efecto positivo, donde se evidencio por medio de la observación participante con el manejo adecuado de las varias herramientas o recursos tecnológicos por los estudiantes para entregar o presentar sus tareas individuales o trabajos en grupo. Dichas actividades realizadas por los alumnos mostraron creatividad, afecto, desempeño, e interés en las temáticas Biomas del Mundo y Biodiversidad y Mega diversidad del Ecuador estudiadas en las sesiones de trabajo.

Resultado de la entrevista empleada a los estudiantes

Con la finalidad de conseguir información sobre la ejecución de la propuesta resultados mediante la entrevista aplicada a los estudiantes del tercer año de bachillerato paralelo D de la Institución Educativa Luis Cordero. Para obtener un análisis más notorio, se usa los indicadores de la tabla 10 de la operacionalización de las variables tomando en consideración la variable independiente. A continuación, en la tabla 10 se presenta los resultados obtenidos.

Tabla 10.

Resultados obtenidos de la entrevista implementada a los estudiantes de 3BGU D

Dimensión: Recursos			
Indicadores	Pregunta	Respuesta	Resultado
Planificación de actividades	¿Desde su perspectiva, como le pareció a usted la utilización de recursos tecnológicos, como estrategia didáctica para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje ejecutado durante el desarrollo de la propuesta?	Para la planificación de las actividades implementadas durante la clase con el uso de diferentes recursos tecnológicos y plataformas digitales se pudo evidenciar que la mayor parte de los alumnos estaban motivados y también interesados realizando las diferentes actividades y además se aprendió a manejar nuevas herramientas tecnológicas para el ámbito educativo.	A través de la Estrategia Didáctica apoyada con el uso de la TIC para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de biología se cumple con los indicadores de logro y además existe dominio tanto de las destrezas y contenido por parte de los estudiantes.

Aplicación	¿Qué tan eficiente cree usted que fue las TIC como estrategia didáctica utilizada en las sesiones de clase los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?	Se considera que fue muy efectivo el uso las TIC para el proceso de aprendizaje, el uso de nuevas metodologías innovadoras además el uso de las diferentes herramientas tecnológicas para el desarrollo de trabajos fue de gran ayuda para adquirir nuevas fuentes de información y aumentando la capacidad por aprender.	Se utilizaron varias herramientas y plataformas para el desarrollo las actividades de manera individual o grupal, se evidencio motivación de los estudiantes. Además, se cumplió con cabalidad las destrezas y indicadores de logro.
	¿Qué tan eficiente considera usted la aplicación de las TIC empleados dentro de la clase como refuerzo en el proceso enseñanza-aprendizaje?	Las TIC utilizada dentro del aula clase genera una clase dinámica, es decir hay interés y motivación por aprender ya que utilizamos varias herramientas tecnológicas para realizar cada actividad y dejamos a un lado el método tradicional hace referencia que hacemos las mismas actividades.	
	¿Desde su punto de vista está de acuerdo para conocer su nivel de conocimiento y aprendizaje fue necesario aplicar evaluaciones como él pretest•postest?	La fase de evaluación es muy importante para conocer nuestro nivel de conocimiento en el que se encuentra, además nos permite saber nuestras dificultades o deficiencias en las temáticas y lo más primordial reforzar en los temas que se	Los instrumentos aplicados para la evaluación del alumno son importantes para conocer su nivel de conocimiento.

		presenta dificultad por comprender.	
Evaluación de la estrategia didáctica	¿Piensa que se debería usar otras estrategias o actividades que se pueda aplicar para realizar las temáticas en la materia de Biología?	Si en este caso la Biología es teórica por lo cual fuera necesario combinar la teoría con la práctica se podría hacer el uso de laboratorios virtuales en cada temática.	Es necesario que en el horario del estudiante se incluya el uso de laboratorios virtuales o real para llevar a cabo la práctica de los temas estudiados en clase.
	¿Cómo considera los recursos tecnológicos aplicados en el transcurso de las prácticas que se llevó a para la explicación de los temas más esenciales?	Completamente de acuerdo se desarrolló varias actividades se pudo notar que la realización de cada actividad fue diferente y además se utilizó diferentes herramientas tecnológicas para cada actividad.	Cada temática de biomas del mundo y biodiversidad del ecuador tenía su respectiva planificación micro curricular además se trabajó con los contenidos primordiales de la materia de biología.

En la planificación de la estrategia didáctica apoyada con el uso de las TIC para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la biología en la unidad temática Seres Vivos y su Ambiente fue de gran valor, ya que se alcanzó a cumplir con cada una de las actividades estudiadas en las temáticas biomas del mundo y biodiversidad -megadivesidad del ecuador. Por otra parte, la docente menciona que se logró cumplir los indicadores de logro y destrezas las mismas que se encontró reflejadas durante la ejecución de las actividades vinculadas con el uso de herramientas tecnológicas de la estrategia didáctica.

Cabe señalar, los estudiantes afirman que, a través de la estrategia didáctica, en el desarrollo de las actividades con el uso de herramientas tecnológicas y plataformas digitales, siente más interés por aprender el manejo de nuevos recursos tecnológicos de aprendizaje y

todo el tiempo están motivados en la realización de las actividades, es decir no tienen que hacer las mismas actividades repetitivas dichos recursos y plataformas digitales ayudan a mejorar su proceso de aprendizaje y al mismo tiempo aumenta su capacidad por aprender.

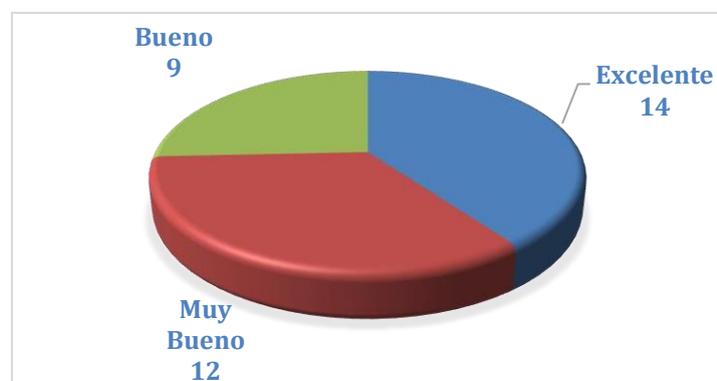
A partir de estos recursos y herramientas tecnológicas aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se evidencia un gran cambio notorio en los estudiantes en los siguientes aspectos: en la participación voluntaria de los alumnos en las clases, interés por el desarrollo de las actividades de manera individual o grupal además de estar motivados en el proceso de aprendizaje se puede evidenciar en la entrega de tareas sobre las temáticas estudiadas en clase.

Finalmente, se destaca que la planificación de actividades estuvo estrechamente vinculada con el uso de las Tic para el desarrollo de los contenidos en la materia de Biología, en donde se cumplió con todos los objetivos, destrezas en este caso de los contenidos de los temas Biomas del mundo y Biodiversidad-Megadiversidad del Ecuador se más toma en consideración los más esenciales del currículo del ministerio de educación en el cual se desempeña lo indispensable para el desarrollo del contenido de las diferentes actividades.

Resultado de la encuesta de satisfacción empleada a los estudiantes

Figura 35.

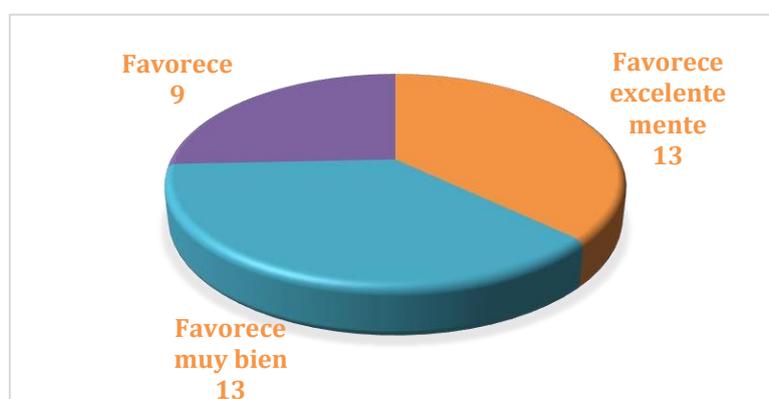
La importancia del uso de las TIC durante las clases como lo considera



En la figura 35 se observa que 14 estudiantes consideran que es excelente la importancia las TIC durante las clases, 12 estudiantes opinan que es Muy bueno y 9 estudiantes consideran que es Bueno. Cabe destacar que los estudiantes mencionan que es muy importante el uso de la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje es decir brinda el acceso a nuevas fuentes de información y variedad de herramientas digitales para presentar sus tareas.

Figura 36.

Los dispositivos tecnológicos o herramientas digitales que tanto le favorece al aprendizaje en el aula

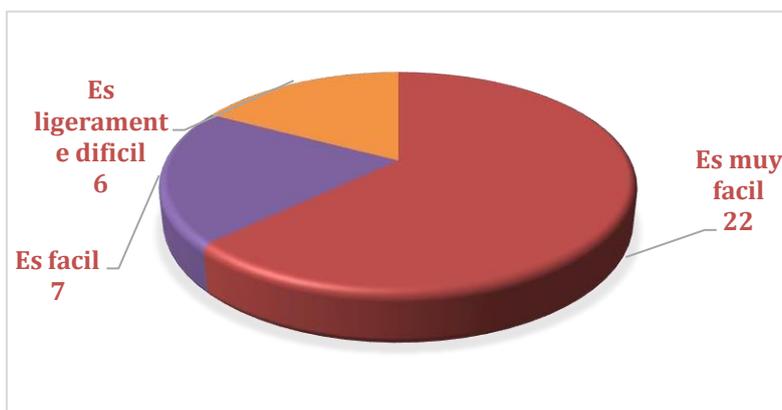


En la figura 36 se observa que 13 estudiantes indican que les favorece excelentemente, el uso de dispositivos tecnológicos y herramientas digitales 13 estudiantes que les favorece muy bien y 9 estudiantes opinan que si les favorece.

Cabe señalar, que la mayor parte de los estudiantes les favorece utilizar herramientas tecnológicas para desarrollar sus trabajos es decir están más interesados y motivados por aprender el manejo de dichas herramientas el cual dispone una gran disponibilidad.

Figura 37.

Considera fácil el manejo de las TIC en las clases

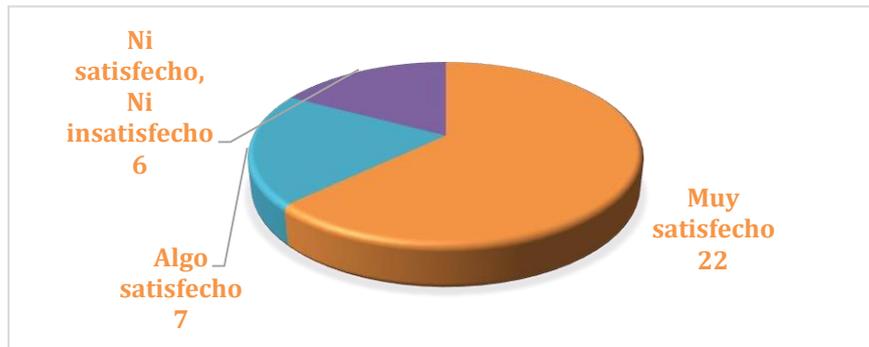


En la figura 37 se observa, en cuanto a la facilidad en el manejo de las TIC, 22 estudiantes afirman que es muy fácil, seguido con 7 estudiantes que indican que es fácil y 6 estudiantes afirman que es ligeramente difícil.

Por otra parte, los estudiantes tienen facilidad por el manejo de la tecnología y además tienen la posibilidad de presentar sus trabajos de diferentes maneras ya sea por videos explicativos, mapas conceptuales, lluvia de ideas.

Figura 38.

Qué tan satisfecho/a esta usted ante las clases impartidas mediante el uso de las TIC



En la figura 38 se puede observar que 22 estudiantes están muy satisfechos ante las clases impartidas mediante el uso de las TIC, 7 estudiantes afirman que están algo satisfechos y 6 estudiantes están ni satisfecho ni insatisfecho.

La mayor parte de los estudiantes están muy satisfechos durante el desarrollo de actividades con el uso de herramientas tecnológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de biología.

Figura 39.

Qué tan eficiente considera a las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje

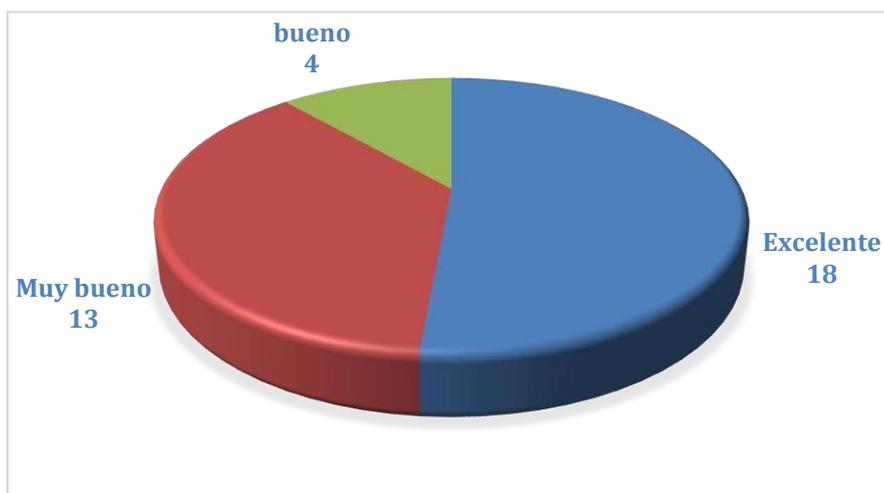


En la figura 39 se observa que 20 estudiantes consideran de una excelente manera a las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, 11 estudiantes manifiestan que es muy bueno las TIC y 4 estudiantes indican que es bueno las TIC para las clases.

Cabe mencionar, los estudiantes están conscientes sobre la eficacia que tiene la tecnología en la enseñanza y aprendizaje, es decir se deja a un lado el modelo tradicional y se opta por aplicar nuevas metodologías innovadoras para lograr un aprendizaje eficaz.

Figura 40.

Durante el desarrollo de las clases mediante el uso de las TIC como considera el grado de aprendizaje

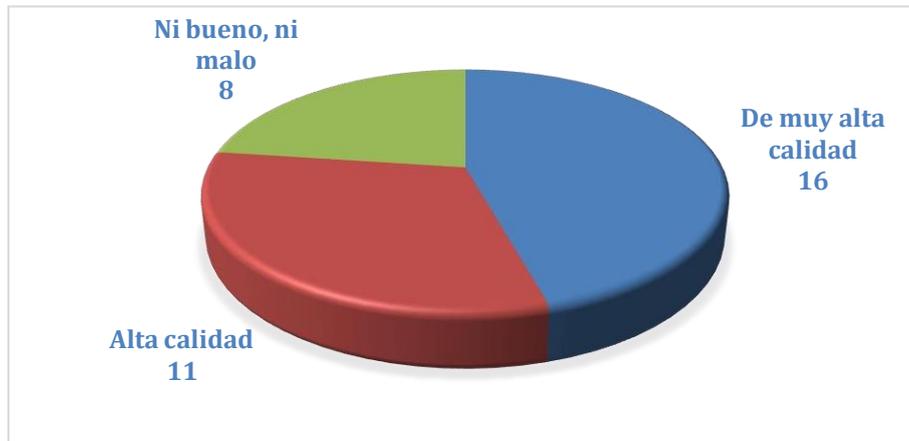


En figura 40 se observa que 18 estudiantes consideran de una manera excelente al grado de aprendizaje, 13 estudiantes opinan que es muy bueno y 4 estudiantes afirman que es bueno el grado de aprendizaje.

Por consiguiente, los estudiantes consideran que durante la ejecución de la propuesta con el uso de la tecnología para el desarrollo de la clase y realización de trabajos obtuvieron un excelente nivel de aprendizaje el mismo se vio reflejado en la evaluación de resultados en este caso la aplicación del postest.

Figura 41.

Como calificaría la calidad de las clases con la ayuda del uso de las TIC



En la figura 41 se observa que 16 estudiantes califican a las clases con ayuda de las TIC como de muy alta calidad, seguido a esto 11 estudiantes opinan que es de alta calidad la implementación de las TIC y 8 estudiantes indican que es ni bueno ni malo el uso de las TIC.

Sin embargo, los estudiantes califican de muy alta calidad las clases impartidas con ayuda de las TIC por lo cual se entiende que es un aspecto positivo el empleo de recursos tecnológicos y al mismo tiempo ayuda a reforzar el aprendizaje.

Resultados obtenidos del cuestionario de contenido PosTest

En la presente tabla 11 se tiene los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario del PosTest a los estudiantes del 3ro BGU del paralelo D las preguntas que son ejecutadas en este cuestionario corresponden a la unidad temática seres vivos y su ambiente de la asignatura de Biología.

Tabla 11.**Resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario postest**

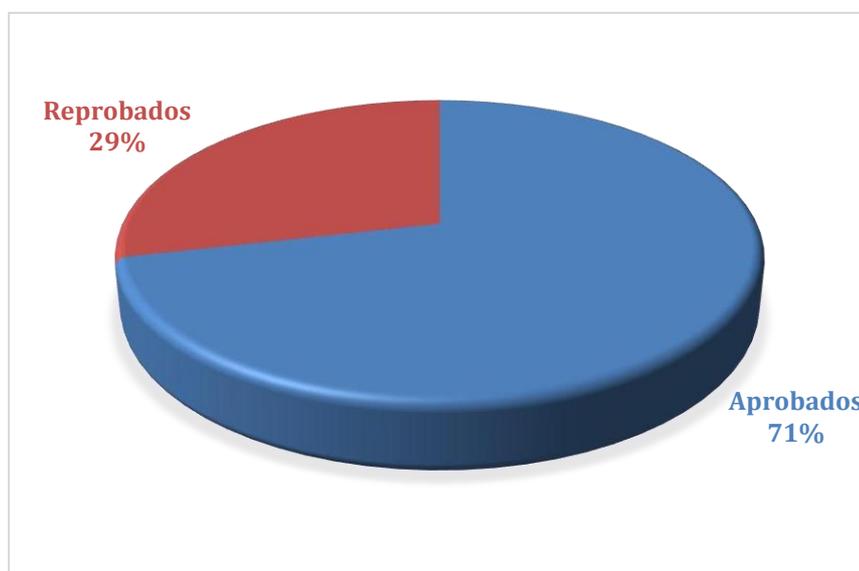
Alumnos	Calificación	Observaciones
	10	
E1	8	Interpreta las características principales de las temáticas, pero existe limitaciones.
E2	8,7	Existe una mejora en la comprensión de cada concepto.
E3	10	Logra diferenciar los conceptos entre Bioma y Biodiversidad.
E4	6.5	Presenta más dominio del concepto, pero no logra reconocer las características de presenta cada temática.
E5	10	Crea sus propios conceptos y ejemplifica.
E6	7,8	Se presenta un mejoramiento notorio al momento de identificar los conceptos más importantes.
E7	8,3	Logra identificar los conceptos y disminuyen las falencias.
E8	9,7	Mejora al reconocer los conceptos y características principales.
E9	6,5	Se identifica las características de la temática limitadamente
E10	10	Reconoce e interpreta los conceptos de muy buena manera teniendo presente los puntos importantes de las temáticas.
E11	8,5	La comprensión ante los conceptos de las temáticas mejora.
E12	9	Interpreta de una mejor manera los conceptos.
E13	10	El estudiante puede identificar los conceptos con facilidad.
E14	8,3	Presenta confusión al momento de interpretar e identificar los conceptos de cada bioma.
E15	6	Existe mejora en la interpretación de conceptos.
E16	8	El abordaje en los conceptos va de una manera correcta con limitaciones.

E17	9,4	El estudiante explica a su manera no textual y ejemplifica.
E18	10	Presenta una buena interpretación y reflexión.
E19	6,6	Identifica las características más relevantes del tema.
E20	6	Logra identificar las características en ciertas preguntas ya que mejora en la comprensión.
E21	8	Domina hasta cierto punto los conceptos de la temática.
E22	9,4	Tiene menor dificultad para reconocer las características de los conceptos.
E23	10	Reconoce las características de cada temática.
E24	5,6	Identifica las características de las temáticas por completo.
E25	8,1	Mejora la comprensión de una buena manera.
E26	6,3	Presenta un buen abordaje ante los conceptos.
E27	6,5	Logra una reflexión de los conceptos con limitación.
E28	10	Presenta buen dominio ante las características de las temáticas.
E29	6,8	El estudiante interpreta los conceptos y ejemplifica.
E30	8,5	Las características más relevantes de las temáticas presentan menos confusión en los conceptos.
E31	7,7	Interpreta y comprende los términos de las temáticas.
E32	9,1	Las características e interpretaciones de los conceptos tienen limitaciones, pero existe una muy buena mejoría.
E33	8,4	La participación es más coherente en lo que describe.
E34	7,5	Construye sus conceptos e interpreta y ejemplifica.
E35	8	El manejo de las características de los temas es razonable.
Promedio	8.48	El promedio general del curso obtenido es muy bueno, es decir, los estudiantes presentan un buen nivel de rendimiento académico.

Interpretación del PosTest

Figura 42.

Total, de estudiantes aprobados y reprobados de la aplicación del posttest



En la presente figura 42 se encuentran los resultados de acuerdo al Post Test ejecutado a los estudiantes del 3ro BGU del paralelo D, en la figura se sitúan a los aprobados en un 71% y reprobados en un 29% estos datos obtenidos son a través de la tabla sé que presento previamente en donde cada estudiante presenta su destreza alcanzada lo que ocasiona que su rendimiento mejore.

El desarrollo de las actividades en clase a través de las TIC ocasiona una mejor comprensión de los contenidos ya que el rendimiento se encuentra en alcanza los aprendizajes requeridos y el promedio general de los estudiantes está en 8.48 por lo tanto, sube 3.05 puntos a favor de los estudiantes.

En relación a las observaciones que se hace a los estudiantes se resalta que existe una mejor comprensión y dominio en el tema, así como en la diferenciación de cada concepto en las temáticas como es Biomas del mundo y Biodiversidad, de esta manera se evidencia que la estrategia a base de la implementación de las TIC tiene un impacto favorable en la cognición

de los estudiantes promoviendo más interés y participación por ende la conciliación de conocimiento.

En cuanto a las interpretaciones de conceptos de las temáticas Biomas del mundo y Biodiversidad y Mega diversidad el Ecuador los estudiantes logran reconocer la mayor parte de los aspectos teóricos de cada temática.

Finalmente se considera de gran ayuda a la implementación de las TIC en las clases, situando a la enseñanza tradicional en 2do plano sin discriminarla o hacerla de menos, pero teniendo en cuenta que la ejecución de esta estrategia abarca una gran facilidad de manejo.

Análisis comparativo del PreTest y PosTest aplicado a los alumnos del tercer año de bachillerato general unificado paralelo D de la Unidad Educativa Luis Cordero

Tabla 12.

Comparación de calificaciones obtenidas pretest y postest

Estudiantes	Calificación/10		Observaciones
	PreTest	PosTest	
E1	5,5	8	Existe mejora en la interpretación de conceptos.
E2	5,9	8,7	Logra reconocer las características más importantes de cada tema explicado.
E3	7,5	10	Reconoce e identifica los conceptos además de escribir con sus propias palabras.
E4	5	6,5	Logra identificar los conceptos, pero tiene limitaciones en sus al abordar sus definiciones.
E5	8,2	10	Construye sus conceptos con sus propias palabras, por otra parte, simplifica las características más relevantes.
E6	4,3	7,8	Mejora su comprensión de los temas sin embargo tiene confusión para interpretar los conceptos.
E7	5	8,3	Interpreta de una manera adecuada
E8	6,6	9,7	Reconoce las características de los biomas y la biodiversidad y mega diversidad del Ecuador.
E9	4	6,5	Tiene dificultad para escribir un concepto con sus propias palabras.
E10	8,5	10	Presenta un excelente dominio de la temática estudiada además de reconocer las características más importantes.
E11	6,6	8,5	Reconoce las características de cada bioma sin embargo no logra interpretar los conceptos de cada uno.
E12	6,3	9	Tiene dominio de algunos conceptos, sin embargo, no reconoce algunas características.
E13	6	10	Logra reconocer las características además de interpretar conceptos con sus propias palabras.
E14	5,6	8,3	Identifica las características de los diferentes temas en algunas preguntas no reconoce sus conceptos.
E15	4	6	Presenta dificultad para identificar los conceptos
E16	5,5	8	Interpreta y comprende los temas de una manera adecuada logrando identificar ideas principales.

E17	6,6	9,4	Mejora su capacidad de raciocinio para abordar definiciones y crear conceptos con sus propias palabras.
E18	6,5	10	Puede reconocer e identificar los conceptos y características con facilidad.
E19	5,6	6,6	Tiene ciertos inconvenientes para interpretar los conceptos de cada tema abordado.
E20	4,3	6	Presenta dificultades para identificar las características de las temáticas explicadas.
E21	4	8	Presenta un mejor rendimiento en la comprensión.
E22	7,5	9,4	Existe un cambio notorio en la diferenciación de conceptos.
E23	5	10	Los conceptos son abordados de una excelente manera de igual manera la comprensión.
E24	4,5	5,6	Existe un avance en la comprensión, pero es limitado.
E25	6,3	8,1	Interpreta los resultados de una mejor manera.
E26	4	6,3	Identifica las definiciones limitadamente.
E27	4,1	6,5	Presenta un avance en la capacidad de raciocinio.
E28	7,5	10	Identifica los conceptos de una excelente manera.
E29	5,5	6,8	Diferencia con dificultad las definiciones.
E30	5,3	8,5	Comprende las características de las temáticas, pero no las diferencia con exactitud.
E31	5	7,7	Establece un mejor criterio ante los conceptos.
E32	7,5	9,1	Logra reconocer las características más importantes de las temáticas de muy buena manera.
E33	6	8,4	Construye de una mejor manera las definiciones.
E34	5,9	7,5	Interpreta las temáticas a su manera con sentido coherente, pero tiene inconvenientes en identificación de conceptos.
E35	5	8	Presenta una mejoría en los dominios de los conceptos, pero son limitados.
Promedio	5,73	8,20	El promedio general del curso obtenido es muy bueno, es decir, los estudiantes presentan un buen nivel de rendimiento académico.

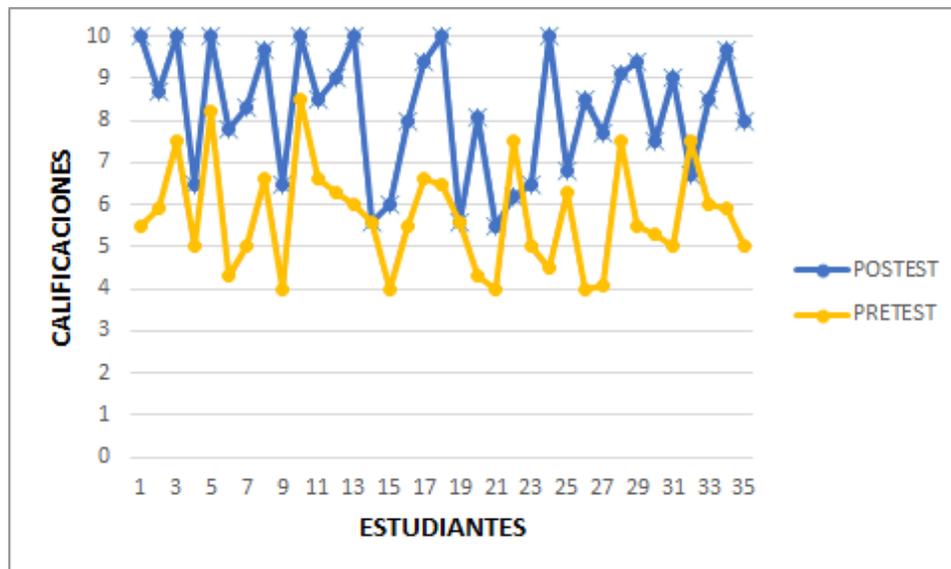
Tabla 13.

Comparación de datos estadísticos logrados en la ejecución de la propuesta referentes a las notas alcanzadas en el pretest y postest

Medidas	Pretest	Postest
Promedio (media)	5,73	8,20
Mediana	5,6	8,5
Moda	5	9
Calificación máxima	8,5	10
Calificación mínima	4	5,5

Figura 43.

Notas conseguidas en la aplicación del pretest- postest en el tercer año de BGU paralelo D.



Interpretación entre el pretest y postest

A través de las tablas 12,13 y a partir de la figura 43, se visualizan los resultados adquiridos del pretest y postest implementado a 35 alumnos de tercer año de bachillerato general unificado paralelo D. Respecto a la aplicación del Pretest se obtuvo una calificación de 5,73 es decir como promedio general por lo cual según la tabla 4 (INSTRUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN ESTUDIANTIL) se considera que los alumnos están próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos. Después de implementar la propuesta, se visualiza un incremento en las notas del Postest, logrando un promedio de 8,20 el cual se considera que los estudiantes alcanzan los aprendizajes requeridos, es decir, se cumplió con la implementación de la propuesta gran parte en el desarrollo de destrezas y la adquisición de conocimiento.

Por otra parte, según las observaciones hechas a las estudiantes en el cuestionario postest, se detalla que los alumnos tienen dominio en reconocer e interpretar los contenidos más fundamentales de los temas explicados en la ejecución de la propuesta Biomas del mundo y Biodiversidad y Megadiversidad del Ecuador de esta manera se alcanza la reflexión y la relación de los conceptos estudiados con la realidad del entorno e impacto social obtuvieron las Tic para esta unidad temática mediante las micro-planificaciones elaboradas.

Por otro lado, respecto a la nota mínima de 4 obtenida en el pretest, se visualiza que hubo un aumento en comparación a la nota de 5,5 obtenida en el postest en otros términos después de la aplicación de la propuesta, existió una mejora del alumno que alcanzo la nota más baja. Por otra parte, la nota máxima alcanzada en la aplicación del pretest es de 8,5 a semejanza en cuanto al postest con una nota máxima de 10, logrando una mejoría en los resultados conseguidos en el diagnostico.

Además, de los datos estadísticos la mediana, es decir establece que la mitad de los alumnos alcanzaron una nota mayor o igual a 5,6, y la otra mitad menor o igual a dicha nota en

el pretest. Mientras que, en el postest, la mitad de los alumnos alcanzaron una nota mayor o igual a 8,5 y la otra mitad menor o igual a 8,5. En la moda la nota que más se repite en el pretest es de 5 por el contrario, en el postest la nota que más se repite es de 10. Como promedio general en el pretest se alcanzó una nota de 5,73 a diferencia del postest se alcanzó una nota de 8,20 lo que da a entender que existe un incremento de 2,47 puntos positivos logrados en la ejecución de la propuesta.

Finalmente, en la figura 20 se observa las calificaciones conseguidas en el pretest indican que las notas se encuentran más dispersas en cuanto a la media. Por el contrario, las notas del postest, se visualiza que las notas se encuentran más cerca de 8,20 es decir, su media. Por lo cual esto evidencia mediante la aplicación de la propuesta que a través de las notas conseguidas en el postest se justifica que se logró mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología en los estudiantes del tercer año de BGU paralelo D mejorando el desarrollo de destrezas, habilidades, aptitudes y la adquisición de conocimientos.

Resultados de la triangulación metodológica durante la ejecución de la propuesta

Tabla 14.

Triangulación de los resultados obtenidos

Indicadores	Entrevista al docente	Entrevista a los estudiantes	Ficha de observación
Planificación de actividades	La docente resalta, que se llevó a cabo con todas las actividades planificadas a través de la micro-planificación presentada.	Los estudiantes manifiestan que el diseño, y la estructura fue establecida para cada sesión de clase y la explicación de los contenidos fue explicado de forma correcta.	Existió el cumplimiento por completo de las actividades y planificaciones diseñadas, las mismas asignadas en diversas sesiones de clase.
Aplicación	La docente afirma que el uso de herramientas tecnológicas aplicadas tuvo un impacto positivo en el aprendizaje se cumplió con las destrezas y objetivos esperados.	Mediante el uso de herramientas tecnológicas, plataformas y recursos educativos utilizados por los estudiantes alcanzaron el desarrollo de destrezas y adquisición de conocimiento.	La estrategia didáctica para el desarrollo de las diferentes actividades vinculadas con el uso de las TIC mejoró el aprendizaje de los alumnos, se evidenció motivación por participar e interés en el desarrollo de las actividades.
Evaluación de estrategia didáctica	La estrategia didáctica basada con el empleo de las TIC ayudó a mejorar la enseñanza y aprendizaje de los alumnos para comprender de una mejor manera los temas explicados por los diferentes recursos educativos empleados.	Los estudiantes mencionan que los recursos tecnológicos aplicados en el desarrollo de las actividades fueron las adecuadas, además que durante la ejecución de las actividades desarrolladas sentían interés por aprender a manejar nuevas herramientas tecnológicas.	Los recursos tecnológicos utilizados para reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje fue de gran apoyo, además de una mayor accesibilidad para nuevas fuentes de información, e incentivando al desarrollo de cada actividad planificada.

Interpretación de resultados

Cabe señalar, los instrumentos de recolección de información implementados en esta investigación los cuales se utilizaron observación participante, ficha de observación, encuesta, entrevista, pretest y posttest en base a dichos instrumentos se pudo evidenciar que existe escasez del empleo de recursos didácticos para el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Biología, en donde los alumnos no prestaban la debida atención a las clases, además no mostraban interés por aprender ya que realizaban tareas de otras asignaturas, se puede decir lo que se mencionó anteriormente es ocasionado por utilizar el mismo modelo de enseñanza tradicional por parte del profesor, en este caso el uso excesivo del texto de 3ro BGU, para el desarrollo de los trabajos, sin embargo no se hacía uso de las herramientas tecnológicas mediante estas se logra generar una clase dinámica e permitiendo el empleo de nuevas metodologías innovadoras.

Durante las practicas preprofesionales se lograron identificar varios factores en esta investigación como primer factor circunstante en el aprendizaje de los alumnos es la insuficiencia atención a las clases, además no existe interés por parte de los estudiantes en participar durante el desarrollo de las clases. Como segunda causa, se identificó, que existe el manejo inapropiado de los recursos tecnológicos en el aula de clases por parte de los alumnos, en donde se pudo evidenciar que estos usan los teléfonos móviles para otras actividades como jugar videojuegos, ver videos, sms en redes sociales, navegar en internet, etc. Como tercera circunstancia, existe desinterés por parte de los alumnos, desmotivación por presentar sus tareas, además no son partícipes en el desarrollo de la clase, en otros términos, no hacen apuntes, tampoco aportan con comentarios o críticas.

Por otra parte, se constató que el aula de 3ro año de BGU paralelo D cuenta con los recursos tecnológicos suficientes como: proyector, parlantes de sonido, pantalla de proyección,

y cortinas dentro del aula en donde dichos medios refuerzan y ayudan al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje, es decir, el uso de la tecnología de manera adecuada generan interés de los estudiantes en el manejo de los diferentes herramientas tecnológicas y aumentado su capacidad por aprender mientras tanto el profesor su función principal será de orientar y facilitar la propagación y el discernimiento del conocimiento.

En cuanto al, uso de la tecnología debe tener una buena aplicación al impartir las clases, ya que puede ser un medio para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. Dichos recursos tecnológicos tienen un uso ilimitado para desarrollar varias actividades como creación de mapas mentales, foros, dar sus puntos de vista en las diferentes plataformas educativas, además para realizar pruebas online ya sea en Kahoot, PlayQuizizz, creación de videos en Powtoon entre otras actividades. Sin embargo, hay otras causas que inciden en el aprendizaje del alumno un en este caso es la falta de motivación, esto ocurre cuando se aplica la misma metodología para impartir las clases, uso de los mismos recursos educativos, limitaciones de estrategias didácticas, en otros términos, el alumno asegura desinterés lo cual conlleva a la realización de diferentes actividades en la clase.

Finalmente, como pareja pedagógica se logró exitosamente la aplicación de la estrategia didáctica apoyada con el uso de los recursos tecnológicos (TIC), con la finalidad de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de biología ya que el empleo correcto de la tecnología en el proceso de enseñanza- aprendizaje capta la atención de los alumnos además de incentivar por aprender el manejo de nuevas herramientas tecnológicas como: Nearpod, PlayQuizizz, Power Point, Canva, Powtoon, Google Classroom entre otras plataformas digitales ya que dichos recursos tecnológicos son dinámicos y estratégicos para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de biología y dejar a un lado el modelo tradicional.

Conclusiones

A partir de los resultados se procede a definir las siguientes conclusiones las cuales son acorde a la implementación del uso de las TIC como estrategia didáctica para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de seres vivos y su ambiente por lo que en esta sección se tiene a los principales hallazgos los cuales dan respuesta a las interrogantes expuestas en el estudio.

Considerando los criterios y teorías de los autores que apoyan esta estrategia se logra situar a los contenidos educativos como es en este caso a las temáticas conceptuales, Biomas del mundo y biodiversidad y mega diversidad del ecuador, dando paso a que de esta manera los contenidos teóricos y prácticos interactúan en compañía de las TIC.

A través de la herramientas de recolección de información se tiene que las clases impartidas por la docente son realizadas de manera tradicional en donde se utiliza la pizarra y el texto de la asignatura de Biología, también que la docente si tiene conocimiento acerca del uso de las TIC y que la implementación de estas tecnologías en el aula no son frecuentes y además que se evidencia que los estudiantes prefieren realizar más actividades vinculadas con el uso de las TIC ya que la institución si tiene wifi como también las tecnologías pero no se hacen uso de estas.

Se realiza una búsqueda de herramientas digitales como son las plataformas y aplicaciones gratuitas las mismas que se puedan ejecutar en el salón de clases con ayuda de los implementos tecnológicos que cuenta la institución educativa por lo que se consigue diseñar 10 actividades en donde todas estas actividades y dinámicas están vinculadas con la utilización de las TIC las cuales contienen un enfoque el cual es facilitar la comprensión y facilidad de aprender a través del uso de las TIC, en esta sección los estudiantes se presentan muy familiarizados con estas tecnologías y no existen complicaciones en el manejo.

Se logra ejecutar la estrategia didáctica basada en el empleo de las TIC en el salón de clases las cuales generan en los estudiantes un entorno más atractivo e innovador ya que durante el desarrollo de las actividades vinculadas con las TIC los estudiantes se manifiestan más motivados por descubrir estos entornos virtuales como también el manejo y las ventajas una muy importante como es la facilidad en la búsqueda de información.

Durante el transcurso de la ejecución de las TIC en el aula con los estudiantes se puede notar que existe interacciones entre los estudiantes y las plataformas digitales promoviendo la manipulación de estos entornos virtuales por lo que se evidencia que las clases con la implementación de las TIC en el aula generan en los estudiantes un mayor interés por aprender la asignatura de Biología ya que su rendimiento académico mejora desde un promedio general de 5.73 hasta un promedio general de 8.20 favoreciendo un 2.47 puntos a la enseñanza y aprendizaje teniendo como estrategia indispensable a la implementación de las TIC.

En la actualidad la tecnología resalta su vasto entrelazamiento con la educación por lo que se logra demostrar que a través de las TIC implementadas como estrategia educativa para mejorar la adquisición de conocimientos y la comprensión en los estudiantes generan un ambiente por explorar para los estudiantes ya que causan un gran impacto a nivel cognitivo por ende en los estudiantes existe un mayor desempeño en la realización de tareas y trabajos tanto grupales como individuales de esta manera fortaleciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Recomendaciones

Guiándose a través de la experiencia educativa y relacionando los resultados expuestos en las conclusiones en el presente trabajo de titulación se indaga y se presentan las siguientes recomendaciones las mismas que son con el objetivo de favorecer a los sucesos pedagógicos en el aula.

Extender estas tecnologías a otras ciencias para que se realicen más estrategias experimentales que se puedan aplicar considerando a las TIC como pieza fundamental en el desarrollo de contenidos, dando paso de esta manera a promover el desempeño educativo mediado a través de las TIC.

Ampliar la muestra y aplicar en otras asignaturas para que de esta manera se pueda fomentar de manera más seguida al uso de las TIC en el aula aportando a los estudiantes nuevas maneras de realizar trabajos y tareas como también presentar contenidos durante clases.

Capacitar a los docentes profesionales acerca del uso de las TIC ya que siempre las tecnologías van innovando es decir la tecnología en el aula mejora e impulsa una educación de calidad tanto a nivel comprensivo y experimental.

Investigar las maneras en la que el conocimiento puede llegar de mejor manera a los estudiantes en compañía de las TIC para que los estudiantes puedan familiarizarse con el manejo de estos entornos virtuales será más ágil e interactivo.

Analizar cuál es el impacto que tienen las TIC durante las clases para que de esta manera se pueda incluir a estas tecnologías de forma más seguida o en cuanto a las plataformas, buscar nuevas e implementarlas dando paso de esta manera a una mayor interacción con las TIC ante los estudiantes.

Solicitar a las entidades responsables un capital o ingresos económicos para que de esta manera estos ingresos puedan ser utilizados en la implementación de tecnologías en las aulas para que puedan ser utilizadas conjuntamente con los estudiantes lo que proporciona que la institución educativa pueda.

Conservar los dispositivos tecnológicos que se encuentran en el aula ya sea por parte de los docentes como por los estudiantes y brindando en estos implementos un uso más adecuado alargando la vida del dispositivo como por ejemplo al apagar un proyector después de una clase expositiva es el de no sobrepasarse con las horas de uso en una computadora por, todos los cuidados que se le dé a estos dispositivos van a afectar en su rendimiento.

Actualizar las maneras de enseñar a los estudiantes ya que hoy en día existe una gran variedad de estrategias y métodos todos estos orientados a mejorar la comprensión en los estudiantes, es aquí donde las TIC tienen un papel fundamental ya que al estar inmersa en todas partes ya sea en la casa o en un parque o en instituciones se vuelve una puerta a descubrir tanto para los docentes como para los estudiantes por ende se debe aprovechar estas tecnologías en el proceso educativo ya que tienen un gran valor e importancia la cual es la de complementar los contenidos teóricos y prácticos de esta manera promoviendo el uso a gran escala en los centros educativos como también innovando la enseñanza.

Referencias Bibliográficas

- Afanador- Castañeda, H. (2018). Actitudes del profesor de Biología hacia las prácticas de enseñanza a través de TIC. *Revista ojas hablas*, (16), 27-44.
- Alcivar, F. (2021). Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Biología”. *Ciencias de la Educación*, 7(6), pp.1585-1598. <file:///C:/Users/Home/Downloads/2608-13312-1-PB.pdf>
- Alvarado, A. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua | Abreu Alvarado | Mendive. *Revista de Educación*. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php>
- Alvarado, L, y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(2),187-202. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011837011>
- Alzaga, A. (2020). Educaplay. *Observatorio de Tecnología Educativa*, 10. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglcfindmkaj/<https://intef.es/wp-content/uploads/2020/12/EducaPlay.pdf>
- Amparo-Casado, M. (2021). Proceso de enseñanza y aprendizaje. Máster Universitario en Formación del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. *Guía Docente*. pp 3-12 Universidad Pontificia de Salamanca. <http://cms.upsa.es/sites/default/files/proceso-enseñanza-aprendizaje.pdf>

- Amaro de Chacín, Rosa. (2011). La planificación didáctica y el diseño instruccional en ambientes virtuales. *Investigación y Postgrado*, 26(2), 93-128. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872011000200004&lng=es&tlng=es.
- Andino-Peñañiel, V. (2018). Aplicación de las TIC'S en el proceso enseñanza-aprendizaje de los colegios de las parroquias rurales del cantón Colta, provincia de Chimborazo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Recuperado de: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/8702/1/20T01056.PDF>
- Arcila, A. Castrillón, J. y Ramírez, L. (2004). PARADIGMAS Y MODELOS DE EDUCACIÓN, GUÍA DIDÁCTICA Y MÓDULO. Fundación Universitaria Luis Amigó. Colombia.
- Ávila, A. Hernández, G. y Quintero, N. (2010). El uso de estrategias docentes para generar conocimientos en estudiantes de educación superior. *Omnia*, 16(3),56-76. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73716205005>
- Bravo, B. (2019). Los recursos multimedia en el aprendizaje significativo de la asignatura biología para los estudiantes de primero de bachillerato general unificado. aplicación interactiva multimedia. 108. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43369/1/BFILO-PIN-19P18.pdf>
- Campos, H. y Ramírez, M. (2018). Las TIC en los procesos educativos de un centro público de investigación. *Apertura*, 10(1), 56-70. [Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v10n1/2007-1094-apertura-10-01-56.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v10n1/2007-1094-apertura-10-01-56.pdf)

Carneiro, R. (2011). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. TIC, 183. Obtenido de <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/latic2.pdf>

Castro, S., Guzmán, B., y Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>

Coronel, P. (2020). “Uso de las TIC como recurso didáctico para facilitar el aprendizaje de la biología en los estudiantes de primer año de bachillerato general unificado en el colegio de bachillerato “presidente isidro ayora” de la ciudad de Loja, periodo 2018 – 2019”. 244. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23129/1/PABLO%20CORONEL.pdf>

Covarrubias-Hernández, L., (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes, 25 (1), 150-160. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/993/99365404012/html/>

Cruz, M. (2018). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *Ciencias de la Información*, 15. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/33052/36435>

Díaz, C. y Pinto, M. (2017). Vulnerabilidad educativa: Un estudio desde el paradigma socio crítico. *Praxis educativa*, 21(1), 46-54. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0328-97022017000100005

- Dieter, K. (1991). La utilización de un Pre Test y un Post Test para evaluar un taller de diseño de investigación aplicado en América Latina: Reporte de Resultados. *Neuro Psiquiatría*, 11. <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/1261/1293>
- Echemendía, B. (2018). La enseñanza de la Biología como ciencia experimental. *Educación y Sociedad*, 60. https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:sAMwhz_wYcoJ:https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/download/991/pdf/0+&cd=8&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec
- Escobar, F. (2018). Gamificación estrategia para el aprendizaje de conceptos torales en colisiones. 6. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.lajpe.org/dec18/12_4_10.pdf
- Europea, C. (2020). La educación digital en los centros educativos en Europa. Comisión Europea, 156. Obtenido de <https://www.todofp.es/dam/jcr:a8293549-e600-427b-8cb9-ed0514a9c3df/eurydiceeducaciondigitaleneuropa.pdf>
- Freddy. (2016). Manual de Socrative. 14. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/files/2018/01/manual-de-socrative.pdf>
- García, T. (2003). El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación. 29. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf

- Garza, R. (2015). Google Classroom. 33. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://www.edu.xunta.gal/centros/iesdavidbujan/system/files/Manual de Google Classroom.pdf](https://www.edu.xunta.gal/centros/iesdavidbujan/system/files/Manual_de_Google_Classroom.pdf)
- Genes, A., Tamayo, O. y Diaz, L. 2017. Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*. , 8 (1), 145-166. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134129256008.pdf>
- Gómez, M., Morales, M., y Reyes, L. (2016) Obstáculos detectados en el aprendizaje de la nomenclatura de la química. *Educación Biología*, 19(3). Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187893X2008000300007
- González -Galli, L. (2019). Enseñanza de la Biología y pensamiento crítico: la importancia de la metacognición. *Revista de Educación en Biología*, 22, 21. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaadbia/article/view/28528/29671>
- Gonzalo, M. (2020). Enfoques para la enseñanza de la Biología: una mirada para los contenidos. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 14. <https://ojs.uv.es/index.php/dces/article/view/16854/pdf>
- Hernández- Sampieri, R., Fernández- Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. edición.). México D.F.
- Hernández, G. (2014). Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo. *Opción*. 31(6), 914-934. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045571052.pdf>

Hernández, I. Recalde, J. y Luna, J. (2015). Estrategia didáctica: una competencia docente en la formación para el mundo laboral. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 11(1),73-94. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134144226005>

Infoescuelas. (2022). Unidad Educativa Luis Cordero en Azogues. *Infoescuelas*. https://www.infoescuelas.com/ecuador/canar/unidad-educativa-luis-cordero-en-azogues/#UNIDAD_EDUCATIVA_LUIS_CORDERO_es_una_escuela_de_Educacion_Regular_situada_en_la_provincia_de_CANAR_canton_de_AZOGUES_en_la_parroquia_de_AZOGUES

León, A. (2017). Qué es la educación. *Educere*, 11(39), 595-604. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>

Maguiño, G., Amaru, M., Vela, R., Lidia, S., Lozano, R., Alberto, R., Mendocilla, G., Fernando, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25, (92), 9-19 <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286032/29065286032.pdf>

Medina-Gordillo, S. (2020). Estrategias didácticas y adquisición de habilidades investigativas en estudiantes universitarios. *Journal of business and entrepreneurial studies*, 4(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573667940021>

Medina-Martínez, N. (2015). Las variables complejas en investigaciones pedagógicas. *Apuntes Universitarios. Revista de Investigación*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4676462800>

Mineduc (2018). Unidades Educativas del Siglo XXI. Recuperado de: <https://educacion.gob.ec/ministro-espinoza-informa-sobre-construccion-de-unidades-educativas-siglo-xxi-en-zonas-afectadas/>

MINEDUC. (2016). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria

Núñez, L. Gallardo, D. Aliaga, A. y Diaz J. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2), 31 - 50.
<https://doi.org/10.17151/elev.2020.22.2.3>

Peña, A. (2021). Indicadores de tecnologías de la información y la comunicación. *Buenas cifras mejores vidas*, 23. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiposito_Tics.pdf

Pérez, J. (2007). Las variables en el método científico. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 73(3), 171-177.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2007000300007&lng=es&tlng=es.

Picón, M. (2020). "Es posible la enseñanza virtual". 24.
<http://190.96.76.12/index.php/ForoEducativo/article/view/2357/1999>

Pino, R. y Urías, G. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Scientific*, 5(18), 371–392.
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>

Poveda, D. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. 10. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v13n6/0718-5006-formuniv-13-06-95.pdf>

- Quirós, A. (2020). Guía básica de Powtoon. *Ministerio de Educación de Pública*, 32. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.mep.go.cr/sites/default/files/guia-usuario-powtoon.pdf>
- Ramos, N. (2019). *Estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas, una mirada al contexto internacional*, 76. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/6604/1/2019_Estilos_aprendizaje_estrategias.pdf
- Ravoir, A. (2019). Tecnologías Digitales. *Tecnologías Digitales*, 408. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/s/20191128031455/Tecnologias-digitales.pdf>
- Reveló, C. Collazos, J. y Jiménez, A. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecnológicas*, 21 (41), pp. 115-134. <http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf>
- Reynosa, E. (2019). ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 8. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Rodríguez, C. (2019). La competencia digital de los futuros docentes. *Octaedro*, 13. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/98999/1/Investigacion-e-innovacion-en-la-ES_097.pdf

- Romero, S. (2020). Guía de uso de la herramienta de diseño gráfico Canva. 34. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bibliosaude.sergas.gal/DXerais/864/GUIA_CANVA.pdf
- Ruiz, F. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 3, (2), p. 41-60. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134112600004.pdf>
- Saavedra, A. (2022). *CapCut*. <https://alexissaavedra.com/capcut-guia-para-principiantes-para-editar-videos/>
- Saiz, M. (2018). *Gestión de Calidad*. 17. Obtenido de https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259/4889/Tema_3_metodologia_para_la_evaluacion.pdf;jsessionid=89832DAB2B57BBE970D344AFEE7B249F?sequence=7
- Sánchez, S. (2019). Kahoot. *Observatorio de Tecnología Didáctica*, 12. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://intef.es/wp-content/uploads/2019/10/Kahoot.pdf>
- Sapién Aguilar, A. L., Piñón Howlet, L. C., Gutiérrez-Diez, M. C. y Bordas Beltrán, J. L. (2020). La Educación superior durante la contingencia sanitaria COVID-19: Uso de las TIC como herramientas de aprendizaje. Caso de estudio: alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 309-328. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1479>
- Simonelli, M. (2019). La integración de las TIC en las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias: caso upel-ipmar. *Dialnet*, 29. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7979548.pdf>

Susana, B. (2015). Educación en Japón. Redalyc, 6. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815908016.pdf>

Toledo, N. (2016). Población y Muestra. *Universidad Autónoma del Estado de México*, 67. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>

Torres Cañizález, Pablo César, Cobo Beltrán, John Kendry (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68),31-40. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35652744004>

Toscanini M, Aguilar A, García R. (2016). Diagnóstico de las políticas públicas de la educación superior en el Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35 (3)pp. 77-130 . Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000300013

Anexos

Anexo A. Ficha observativa

Anexo B. Encuesta

Anexo C. Entrevista

Anexo D. Encuesta aplicada a los estudiantes luego de la ejecución de la propuesta

Anexo E. Formato de la entrevista aplicada a los estudiantes después de la ejecución de la propuesta

Anexo F. Pretest

Anexo G. Formato de postest aplicado a los estudiantes luego de la ejecución de la propuesta

Anexo H. Formato de rubrica aplicado para la evaluación del pretest y postest



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE
CARRERA EDUCACIÓN EN CIENCIAS EXPERIMENTALES
FICHA DE OBSERVACIÓN

Institución Educativa:
Alumno Observador:
Nivel:
Lugar:
Fecha:
Tema:

Variable	SI	NO	OBSERVACIONES
¿La institución educativa cuenta con recursos tecnológicos?			
¿Cómo se utilizan esos recursos y quienes lo utilizan?			
¿La institución cuenta con acceso a internet?			
¿Cuenta con sala de cómputo?			
¿Qué características tienen los equipos tecnológicos?			
¿Los estudiantes manejan estos equipos tecnológicos?			
¿Qué recursos tecnológicos se utilizan comúnmente para dar las clases de Biología?			
¿Los docentes manejan correctamente los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje?			
¿Utilizan los estudiantes medios tecnológicos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de Biología?			

Las TIC como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje de seres vivos y su ambiente en el 3ro BGU “D” de la Unidad Educativa Luis Cordero.

Objetivo: Diagnosticar el proceso de enseñanza-aprendizaje actual de la asignatura de Biología en el tercer año de bachillerato paralelo “D” de la Unidad Educativa “Luis Cordero” dentro del contexto del uso de las TIC.

Estimado (a) estudiante se le pide, de la manera más comedida, llenar la siguiente encuesta con toda sinceridad. Esta encuesta será totalmente anónima, ya que únicamente, servirá para recoger datos de la presente investigación educativa.

Genero: _____

Edad: _____

1. ¿Le parece a usted interesante el estudio de la Biología?

SI NO

En caso de ser su respuesta No, marque con una X la alternativa correspondiente:

- No entiendo la asignatura
- La forma de enseñanza no es motivadora
- El material didáctico utilizado por el/la docente no es interesante
- No es importante el estudio de esta asignatura
- No hay vínculo con la vida cotidiana
- Otros: _____

2. Marque con una (X) el material didáctico que utiliza su docente de Biología para dar sus clases y señale la frecuencia en que lo hace.

- Tiza líquida y pizarrón
- Libro de la asignatura
- Láminas o dibujos impresos, maquetas
- Otras lecturas aparte del libro
- Videos educativos
- Diapositivas
- Plataformas y recursos interactivos
- Juegos interactivos
- Experimentos
- Laboratorios
- Salidas Pedagógicas
- Otros:

Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca

3. **¿Considera que los recursos y el material didáctico utilizado por la docente de Biología facilitan el aprendizaje de dicha asignatura?** En donde 5= Muy Bueno, 4= Bueno, 3= Regular, 2= Malo, 1= Muy Malo

5	4	3	2	1

4. **¿Conoce usted que son las TIC?**

SI NO

5. **¿Con qué frecuencia usted ha utilizado las TIC como medio de aprendizaje en la Biología?**

Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca

¿Por qué?

.....

.....

.....

6. **¿Considera usted que se le facilitaría el aprendizaje de la Biología si se utilizara variedad de herramientas tecnológicas y recursos didácticos como: ¿Videos educativos, diapositivas, programas educativos, juegos, Dibujos computarizados, uso de laboratorios virtuales, salidas pedagógicas, libros digitales y plataformas virtuales?**

SI NO

¿Por qué?

.....

.....

.....

7. **¿Cómo prefiere usted realizar trabajos y tareas de Biología?**

- Tareas escritas
- Carteles Dibujos
- Maquetas
- Utilizando herramientas tecnológicas
- Experimentos
- Uso de plataformas digitales
- Videos explicativos
- Otros:

.....

¿Porqué?.....
.....
.....

8. ¿Cuál es su nivel de satisfacción en el proceso enseñanza-aprendizaje de la biología?

- Totalmente satisfecho
- Satisfecho
- Parcialmente satisfecho
- Insatisfecho
- Completamente insatisfecho



UNA E



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

El uso de las TIC como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la Biología en la unidad temática de seres vivos y su ambiente en los estudiantes del tercero de BGU paralelo “D” de la Unidad Educativa Luis Cordero

Objetivo: Diagnosticar el empleo actual de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad temática los seres vivos y su ambiente en el tercer año de bachillerato paralelo “E” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

Estimado (a) docente se le pide, de la manera más comedida, llenar la siguiente entrevista con toda sinceridad. Esta entrevista será totalmente anónima, ya que únicamente, servirá para recoger datos de la presente investigación educativa.

- ¿Qué entiende por las TIC?

.....

.....

.....

.....

.....

- ¿Existe disponibilidad de recursos tecnológicos en el Aula?

.....

.....

.....

.....

- ¿Ha recibido capacitación sobre la implementación TIC en el aula?

.....

.....

.....

.....

- ¿Explique con qué frecuencia?

.....

.....

.....

.....

- ¿Tiene alguna dificultad con el uso de las TIC?

.....

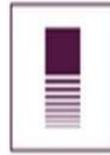
.....

.....

.....



UNA E



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

- ¿Ha visto la necesidad d implementar las TIC dentro del aula?
.....
.....
- ¿Qué tan frecuente usa las TIC dentro del aula?
.....
.....
.....
- ¿Considera que el uso de las TIC es necesario para la enseñanza d la Biología?
.....
.....
- ¿La utilización de las TIC podrá mejorar la optimización en el trabajo en clases de Biología?
.....
.....
.....
- ¿Ud. opina que es atractivo la implementación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología?
.....
.....
.....
- ¿Ud. cree q el uso de las TICS serán útiles a futuro?
.....
.....
.....

Las TIC como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje de seres vivos y su ambiente en el 3ro BGU “D” de la Unidad Educativa Luis Cordero.

Objetivo: Conocer la satisfacción sobre el uso de las Tic en la asignatura de Biología en durante la ejecución de la propuesta en 3ro BGU paralelo D de La Unidad Educativa Luis Cordero.

Estimado (a) estudiante se le pide, de la manera más comedida, llenar la siguiente encuesta con toda sinceridad. Esta encuesta será totalmente anónima, ya que únicamente, servirá para recoger datos de la presente investigación educativa.

Encuesta de satisfaccion en relacion al uso de las TIC

Estimado/a estudiante por favor responda de la manera mas sincera cada pregunta para de esta manera poder mejorar y asi servirles de una mejor mas eficaz.

¿La importancia del uso de las TIC durante las clases como lo considera?

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular
- Malo
- Agregar una opción o [agregar "Otros"](#)



Obligatoria





Encuesta de Satisfacción en relación al uso de las TIC



Se guardaron todos los cambios en Drive



Enviar



Preguntas Respuestas **35** Configuración

35 respuestas



No se aceptan más respuestas

Mensaje para los que responden

El formulario ya no admite respuestas

Resumen

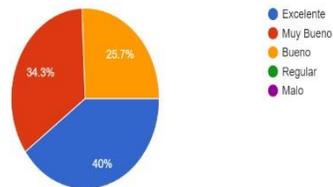
Pregunta

Individual

¿La importancia del uso de las TIC durante las clases como lo considera?

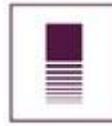
Copiar

35 respuestas



¿Los dispositivos tecnológicos o herramientas digitales que tanto le favorece al aprendizaje en el aula ?

Copiar



Las TIC como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje de seres vivos y su ambiente en el 3ro BGU “D” de la Unidad Educativa Luis Cordero.

Objetivo: Conocer su perspectiva sobre el uso de las Tic en la asignatura de Biología en el tercer año de bachillerato paralelo “D” de la Unidad Educativa “Luis Cordero” durante la ejecución de la propuesta.

Estimado (a) estudiante se le pide, de la manera más comedida, responder las siguientes preguntas con toda sinceridad. Esta entrevista será totalmente anónima, ya que únicamente, servirá para recoger datos de la presente investigación educativa.

Ítems

¿Desde su perspectiva, como le pareció a usted la utilización de recursos tecnológicos, como estrategia didáctica para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje ejecutado durante el desarrollo de la propuesta?

.....
.....

¿Qué tan eficiente cree usted que fue las TIC como estrategia didáctica utilizada en las sesiones de clase los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?

.....
.....

¿Qué tan eficiente considera usted el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje empleados dentro de la clase nos hace dependientes de la tecnología y poco reflexivos al momento de utilizarla como apoyo en el aula?

.....
.....

¿Considera que los instrumentos de evaluación (pretest - postest) utilizados fueron los adecuados para identificar los conocimientos y aprendizajes?

.....
.....

¿Piensa que se debería usar otras estrategias o actividades que se pueda aplicar para el desarrollo de las temáticas en la asignatura de Biología?

.....
.....

¿Cree usted que durante el desarrollo de la propuesta se abordaron todos los contenidos esenciales?

.....



4	<p>Completa los siguientes enunciados con las opciones más acertadas.</p> <p>El clima..... y la alta pluviosidad favorecen a que exista una alta diversidad en el bosque tropical.</p> <p>En el bioma..... predominan las plantas herbáceas que toleran fríos intensos.</p> <p>a) río, taiga, desierto, ahorrar el consumo de carbohidratos</p> <p>b) cálido, tundra, pradera, protegerse del congelamiento</p> <p>Respuesta (.....)</p>	1/
5	<p>¿Cuáles son los tipos de biomas que existen?</p> <hr/>	1/
6	<p>Verdadero o Falso</p> <p>El bioma Sabana su vegetación está formada principalmente por praderas de chaparrales, arboles leñosos, plantas herbáceas como leguminosas y gramíneas además se extiende por grandes áreas de África y América del Norte. (.....)</p>	1/
7	<p>OBSERVE las imágenes: y Escriba lo correcto según corresponda a cada bioma</p> <p>Sabanas, Estepas, Bosques mediterráneos, Desiertos cálidos, Tundra, Selvas tropicales y Taiga.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; background-color: #c8e6c9; width: 100px; height: 30px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> v </div> </div> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; background-color: #c8e6c9; width: 100px; height: 30px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> v </div> </div> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; background-color: #c8e6c9; width: 100px; height: 30px; margin: 5px auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> v </div> </div> </div>	1/



8	<p>Una según corresponda</p> <p>a)</p> <div data-bbox="162 541 469 806" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>La importancia Ambiental proporciona servicios ambientales como:</p></div>	<p>La captura del CO₂ del ambiente para producir aire puro, también controla la erosión de los suelos, produce la regulación hídrica y potencia el turismo a nivel mundial.</p> <p>b)</p> <div data-bbox="621 583 1412 772" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>La captura del O₂ del ambiente para producir aire puro, también controla la erosión de los lugares, produce la regulación hídrica y potencia el turismo a nivel mundial.</p></div>	1/
9	<p>Una según corresponda</p> <div data-bbox="212 1260 612 1344" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Recursos renovables</p></div>	<div data-bbox="730 1008 1425 1171" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Son aquellos recursos que se explotan a un ritmo superior al de su formación.</p></div> <div data-bbox="730 1228 1425 1371" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>Son aquellos recursos que se explotan a una velocidad más lenta que la de su formación.</p></div> <p>Son aquellos recursos que son renovables siempre y cuando su gestión y explotación no sobrepasen la capacidad de regeneración.</p>	1/



10	<p>Señale la opción correcta en relación al tema visto anteriormente</p> <p>En primer lugar, hay que tener en cuenta que</p> <p>Es extremadamente necesaria la implantación de diligencias, de estrategias y de instrumentos legales y económicos.</p> <p>Es extremadamente necesaria la implantación de políticas, de estrategias y de instrumentos legales y económicos.</p>	1/
11	<p>Complete con los términos correctos</p> <p>Los seres vivos pueden clasificarse en reinos. ¿Cuáles son estos reinos?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
12	<p>Escriba los recursos energéticos que existen</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
13	<p>Complete</p> <p>La zona más biodiversa del país del Ecuador está en la región</p> <p>.....</p> <p>Cuando alteramos el hábitat también estamos alterando a</p>	
14	<p>Señale la opción correcta</p> <p>¿A que hace referencia vegetación y animales endémicos?</p> <p>a) Hace referencia a que son provenientes de un entorno natural protegido con murallas.</p> <p>b) Hace referencia a que son animales provenientes de un entorno cálido y templado.</p>	
15	<p>Señale la respuesta correcta</p> <p>Los primeros seres vivos se originaron hace unos 4000 millones de años y tenían una apariencia similar a las:</p> <p>a) Bacterias</p> <p>b) Enzimas.</p>	

**3. DATOS INFORMATIVOS**

Nivel: Bachillerato General Unificado	Área: Biología	Año Lectivo: 2022-2023
Curso: Tercero de Bachillerato	Paralelo: D	
Docente:	Total oportunidades:	
Estudiante:	Fecha:	

4. DESARROLLO

P	Ítems	Valor										
1	<p>¿Escriba la definición de un bioma?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1/										
2	<p>¿Están formados por árboles de pinos y abetos de hoja perenne con resistencia a la sequía, siempre verde y fotosintético?</p> <p>a) Bioma Selva Tropical</p> <p>b) Bosques Coníferas</p> <p>c) Bioma Taiga</p> <p>d) Bioma Tundra</p> <p style="text-align: right;">Respuesta (.....)</p>	1/										
3	<p>IDENTIFICAR LOS BIOMAS: y Unir con una línea la respuesta correcta en cada uno de los casos sobre sus características:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;"> <p>Biomos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">1. TUNDRA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2. SELVA TROPICAL</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3. SABANA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4. DESIERTO</td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: top;"> <p>Características:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">clima tropical húmedo, suelos poco fértiles, la mitad de los seres vivos habitan en selvas tropicales</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima muy seco, suelo escasamente fértiles y erosión con vegetación escasa.</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima es frío y seco, suelo helado con permafrost, vegetación de coníferas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima seco, suelos con poca materia orgánica con plantas herbáceas.</td></tr> </table> </td> </tr> </table>	<p>Biomos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">1. TUNDRA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2. SELVA TROPICAL</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3. SABANA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4. DESIERTO</td></tr> </table>	1. TUNDRA	2. SELVA TROPICAL	3. SABANA	4. DESIERTO	<p>Características:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">clima tropical húmedo, suelos poco fértiles, la mitad de los seres vivos habitan en selvas tropicales</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima muy seco, suelo escasamente fértiles y erosión con vegetación escasa.</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima es frío y seco, suelo helado con permafrost, vegetación de coníferas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima seco, suelos con poca materia orgánica con plantas herbáceas.</td></tr> </table>	clima tropical húmedo, suelos poco fértiles, la mitad de los seres vivos habitan en selvas tropicales	clima muy seco, suelo escasamente fértiles y erosión con vegetación escasa.	clima es frío y seco, suelo helado con permafrost, vegetación de coníferas	clima seco, suelos con poca materia orgánica con plantas herbáceas.	1/
<p>Biomos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">1. TUNDRA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2. SELVA TROPICAL</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3. SABANA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4. DESIERTO</td></tr> </table>	1. TUNDRA	2. SELVA TROPICAL	3. SABANA	4. DESIERTO	<p>Características:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">clima tropical húmedo, suelos poco fértiles, la mitad de los seres vivos habitan en selvas tropicales</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima muy seco, suelo escasamente fértiles y erosión con vegetación escasa.</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima es frío y seco, suelo helado con permafrost, vegetación de coníferas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">clima seco, suelos con poca materia orgánica con plantas herbáceas.</td></tr> </table>	clima tropical húmedo, suelos poco fértiles, la mitad de los seres vivos habitan en selvas tropicales	clima muy seco, suelo escasamente fértiles y erosión con vegetación escasa.	clima es frío y seco, suelo helado con permafrost, vegetación de coníferas	clima seco, suelos con poca materia orgánica con plantas herbáceas.			
1. TUNDRA												
2. SELVA TROPICAL												
3. SABANA												
4. DESIERTO												
clima tropical húmedo, suelos poco fértiles, la mitad de los seres vivos habitan en selvas tropicales												
clima muy seco, suelo escasamente fértiles y erosión con vegetación escasa.												
clima es frío y seco, suelo helado con permafrost, vegetación de coníferas												
clima seco, suelos con poca materia orgánica con plantas herbáceas.												



4	<p>Completa los siguientes enunciados con las opciones más acertadas.</p> <p>El clima..... y la alta pluviosidad favorecen a que exista una alta diversidad en el bosque tropical.</p> <p>En el bioma..... predominan las plantas herbáceas que toleran fríos intensos.</p> <p>Las cebras, los elefantes y el león son animales que han desarrollado mecanismos de adaptación para habitar en el bioma</p> <p>Las hojas en forma de aguja es una adaptación de los árboles del bosque boreal para</p> <p>a) río, taiga, desierto, ahorrar el consumo de carbohidratos</p> <p>b) cálido, tundra, pradera, protegerse del congelamiento</p> <p>c) templado, pradera, tundra, protegerse de los predadores</p> <p>d) frío, desierto, bosque tropical, aprovechar la escasa cantidad de luz</p> <p style="text-align: right;">Respuesta (.....)</p>	1/
5	<p>¿Cuáles son los tipos de biomas que existen?</p> <hr/>	1/
6	<p>¿Elige la respuesta correcta?</p> <p>Los bosques previenen.....debido a que filtran el agua en el suelo</p> <p>a) La descomposición</p> <p>b) La erosión</p> <p>c) El calentamiento global</p> <p>d) La fertilidad del suelo</p> <p style="text-align: right;">Respuesta (.....)</p>	1/



Verdadero o Falso y justifique su respuesta

El bioma Sabana su vegetación está formada principalmente por praderas de chaparrales, arboles leñosos, plantas herbáceas como leguminosas y gramíneas además se extiende por grandes áreas de África y América del Norte. (_____)

7

1/

OBSERVE las imágenes: y Escriba lo correcto según corresponda a cada bioma

Sabanas, Estepas, Bosques mediterráneos, Desiertos cálidos, Tundra, Selvas tropicales y Taiga.

8



1/



9	<p>¿Qué bioma tiene la mayor biodiversidad del mundo?</p> <p>a) Bioma estepas b) Bioma mediterráneo c) Bioma selva tropical d) Bioma tundra</p>	1/
10	<p>¿Cuántos biomas terrestres existen en el mundo?</p> <p>a) 3 b) 8 c) 9 d) 5 e) 18 f) 15 g) más de 20 h) 1</p> <p>Mencione cuales son los biomas más fríos que existen en el planeta.</p> <p>.....</p>	1/



5. DATOS INFORMATIVOS

Nivel: Bachillerato General Unificado	Área: Biología	Año Lectivo: 2022-2023
Curso: Tercero de Bachillerato	Paralelo: D	
Docente:	Total, oportunidades:	
Estudiante:	Fecha:	

6. DESARROLLO

P	Ítems	Valor
1	Señale la respuesta correcta Los primeros seres vivos se originaron hace unos 4000 millones de años y tenían una apariencia similar a las: c) Precipitaciones d) Pulsaciones e) Enzimas. f) Bacterias	1/
2	Complete con los términos correctos Los seres vivos pueden clasificarse en 5 reinos. ¿Cuáles son estos reinos? 1. 2. 3. 4. 5.	1/
3	Señale la opción correcta ¿A que hace referencia vegetación y animales endémicos? c) Hace referencia a que son provenientes de un entorno natural protegido con murallas. d) Hace referencia a que son animales provenientes de un entorno cálido y templado. e) Hace referencia a que son propias del lugar y no existen en ningún otro sitio. f) Hace referencia a que la vegetación y los animales pertenecen a sitios áridos.	1/
4	¿Describa 2 causas principales por la cual la fauna silvestre está en peligro de extinción? A) B)	1/



5	<p>¿A que hace referencia la Flora?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	1/
6	<p>Complete</p> <p>La zona más biodiversa del país del ecuador está en la región</p> <p>Cuando alteramos el hábitat también estamos alterando a</p>	1/
7	<p>Responda con los términos respectivamente</p> <p>La biodiversidad en Ecuador es afectada directamente por los factores cuales son estos factores</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>c)</p>	1/
8	<p>Una según corresponda</p> <div data-bbox="259 1293 529 1457" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>La importancia social es más evidente en</p> </div> <div data-bbox="813 1125 1435 1304" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>A) La actividad agraria y en la utilización de tecnologías para los cultivos y para los animales de cría.</p> </div> <div data-bbox="813 1341 1419 1535" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>B) La actividad agraria y en la utilización de tierras en los trabajos de reforestación para los animales y sus crías.</p> </div> <div data-bbox="813 1581 1419 1749" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>C) La actividad agraria y en la utilización de tierras para los cultivos y para los animales de cría.</p> </div>	1/



9	<p>Una según corresponda</p> <p>La importancia Ambiental proporciona servicios ambientales como:</p> <p>a) La captura del CO₂ del ambiente para producir aire puro, también controla la erosión de los suelos, produce la regulación hídrica y potencia el turismo a nivel mundial.</p> <p>b) La captura del O₂ del ambiente para producir aire puro, también controla la erosión de los lugares, produce la regulación hídrica y potencia el turismo a nivel mundial.</p> <p>d) La captura del H₂O del ambiente para producir aire puro, también controla la erosión de los mares, produce la regulación hídrica y potencia el turismo a nivel mundial.</p>	1/
10	<p>Una según corresponda</p> <p>Recursos renovables</p> <p>Recursos potencialmente renovables</p> <p>Recursos no renovables</p> <p>Son aquellos recursos que se explotan a un ritmo superior al de su formación.</p> <p>Son aquellos recursos que se explotan a una velocidad más lenta que la de su formación.</p> <p>Son aquellos recursos que son renovables siempre y cuando su gestión y explotación no sobrepasen la capacidad de regeneración.</p>	1/
	<p>Escriba 5 recursos energéticos</p>	



11	<ol style="list-style-type: none">1.2.3.4.5.	1/
12	<p>Complete</p> <p>Los impactos ambientales pueden clasificarse del siguiente modo:</p> <ol style="list-style-type: none">a)b)c).....	1/
13	<p>Señale la opción correcta en relación al tema visto anteriormente</p> <p>En primer lugar, hay que tener en cuenta que</p> <p>Es extremadamente necesaria la implantación de diligencias, de estrategias y de instrumentos legales y económicos.</p> <p>Es extremadamente necesaria la implantación de políticas, de estrategias y de instrumentos musicales y económicos.</p> <p>Es extremadamente necesaria la comercialización de políticas, de estrategias y de instrumentos legales y económicos.</p> <p>Es extremadamente necesaria la implantación de políticas, de estrategias y de instrumentos legales y económicos.</p>	1/
14	<p>Complete en Gestión Ambiental cuales son los desequilibrios:</p> <ul style="list-style-type: none">➤➤➤	1/



UNIDAD EDUCATIVA LUIS CORDERO

POSTEST

15	<p>Complete:</p> <p>Las acciones que contempla la gestión ambiental pueden ser de dos tipos:</p> <p>a)</p> <p>b)</p>	1/
----	---	----

RUBRICA DE EVALUACIÓN SERES VIVOS Y SU AMBIEM

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
1	Definir con sus propias que es un bioma.	Da una definición inexacta con sus propias palabras sobre que es un bioma.	Da una definición limitada con sus propias palabras sobre lo que es un bioma.	Da una definición exacta, con sus propias palabras sobre que es un bioma.	Da una definición exhaustiva y precisa con sus propias palabras sobre que es un bioma.	
2	Identificar las principales características de los biomas terrestres	No identifica las principales características de los biomas terrestres.	Identifica parcialmente las principales características de los biomas terrestres.	Identifica la mayor parte de las principales características de los biomas terrestres.	Identifica con precisión todas las principales características de los biomas terrestres.	
3	Diferenciar los factores bióticos y abióticos clima, flora, fauna en la respectiva distribución de los biomas terrestres	Rara vez diferencia los factores bióticos y abióticos clima, flora, fauna en la respectiva distribución de los biomas terrestres.	Algunas veces diferencia los factores bióticos y abióticos clima, flora, fauna en la respectiva distribución de los biomas terrestres.	Por lo general casi siempre diferencia los factores bióticos y abióticos clima, flora, fauna en la respectiva distribución de los biomas terrestres.	Siempre diferencia los factores bióticos y abióticos clima, flora, fauna en la respectiva distribución de los biomas terrestres.	
4	Reconocer el tipo de clima que tiene cada bioma y cómo influye en su entorno.	Rara vez reconoce el tipo de clima que tiene cada bioma y cómo influye en su entorno.	Algunas veces reconoce el tipo de clima que tiene cada bioma y cómo influye en su entorno.	Reconoce la mayor parte el tipo de clima que tiene cada bioma y cómo influye en su entorno.	Siempre reconoce el tipo de clima que tiene cada bioma y cómo influye en su entorno.	
5	Interpretar y explicar las características más importantes de cada bioma terrestre.	No interpreta ni explica las características más importantes de cada bioma terrestre	Interpreta y explica parcialmente las características más importantes de cada bioma	Interpreta y explica la mayoría de las características más importantes de cada bioma terrestre.	Interpreta y explica con exactitud todas las características más importantes de cada bioma	

Actividades	Estándares de aprendizaje evaluables	Aprendizaje bajo	Aprendizaje medio	Aprendizaje bueno	Aprendizaje excelente	Puntuación
6	Indicar sobre a que hace referencia Biodiversidad	Indica sobre la Biodiversidad, pero las ideas son imprecisas	Indica sobre la Biodiversidad con ideas cortas y con coherencia	Indica sobre la Biodiversidad con ideas claras, pero son limitadas	Indica sobre la Biodiversidad con ideas exactas y con coherencia	
7	Identificar a que hace referencia principales reinos en los que se clasifican los seres vivos	Identifica a lo que hace referencia con ideas sin concordancia	Identifica a lo que hace referencia con ideas cortas	Identifica a lo que hace referencia con ideas claras, pero son limitadas	Identifica a lo que hace referencia con ideas exactas y con coherencia	
8	Entender a que hace referencia el resultado de la evolución de las especies y fauna	No entiende a que se hace referencia	Entiende a que hace referencia, pero no tiene las ideas claras	Entiende a que hace referencia, pero con limitación	Entiende a que hace referencia con exactitud en el contenido del tema	
9	Reconocer la Biodiversidad máxima en las diferentes zonas	No reconoce la Biodiversidad máxima en las diferentes zonas	Reconoce las Biodiversidad con dificultad, pero no la máxima ni en las diferentes zonas	Reconoce la Biodiversidad, pero con limitación	Reconoce la Biodiversidad máxima en las diferentes zonas	
10	Determinar la gran riqueza del planeta en la Biodiversidad	No determina la gran riqueza del planeta	Determina con dificultad, pero concluye en la gran riqueza.	Determina la gran riqueza del planeta, pero con limitación	Determina la gran riqueza del planeta con precisión y exactitud	



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

Yo, *Hernán Steven Márquez Romero*, portador de la cedula de ciudadanía nro. *0303017701*, estudiante de la carrera de Educación en Ciencias Experimentales en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

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

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

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado Las TIC como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje de seres vivos y su ambiente en el 3ro BGU D de la Unidad Educativa Luis Cordero en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

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

Azogues, 01 de marzo de 2023

Hernán Steven Márquez Romero
C.I.: 0303017701



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

Yo, *Néstor Marcelo Toalongo Macancela*, portador de la cedula de ciudadanía nro. 0302728746, estudiante de la carrera de Educación en Ciencias Experimentales en el marco establecido en el artículo 13, literal b) del Reglamento de Titulación de las Carreras de Grado de la Universidad Nacional de Educación, declaro:

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

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

De igual manera, concedo a la Universidad Nacional de Educación - UNAE, la autorización para la publicación de Trabajo de Integración Curricular denominado Las TIC como estrategia didáctica para el proceso enseñanza-aprendizaje de seres vivos y su ambiente en el 3ro BGU D de la Unidad Educativa Luis Cordero en el repositorio institucional y la entrega de este al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, como lo establece el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

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

Azogues, 01 de marzo de 2023

Néstor Marcelo Toalongo Macancela
C.I.: 0302728746



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación en Ciencias Experimentales

Yo, Lucas Antonio Achig Balarezo, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado: “Las TIC como estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de seres vivos y su ambiente en el 3ro BGU D de la Unidad Educativa Luis Cordero” perteneciente a los estudiantes: Hernán Steven Marquez Romero con C.I 0303017701 y Nestor Marcelo Toalongo Macancela con C.I. 0302728746. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 9 % de coincidencia en fuentes de internet, apeándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 01 de marzo de 2023



Firmado electrónicamente por:
LUCAS ANTONIO ACHIG
BALAREZO

M.Sc. Lucas Antonio Achig Balarezo

C.I: 0102610730