



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación en Ciencias Experimentales

Estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en la Unidad Educativa Luis Cordero

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

Autor:

Carlos Manuel Buñay Duchi

CI: 0350137279

Tutora:

Dra. Elizeth Mayrene Flores Hinostraza

CI: 1759316316

Azogues - Ecuador

Marzo, 2023

Agradecimiento

Agradezco al cuerpo docente de la Universidad Nacional de Educación y la Universidad Regional Amazónica IKIAM, en especial a los docentes de la carrera de Educación en Ciencias Experimentales por sus conocimientos transmitidos y el apoyo constante durante la vida universitaria.

Agradezco a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por el apoyo económico brindado durante el proceso académico ya que fue fundamental para culminar con los estudios universitarios.

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo contribuir mediante una estrategia didáctica al proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en tercero de bachillerato E en la Unidad Educativa Luis Cordero. Para dar cumplimiento al objetivo planteado se propone una estrategia didáctica con actividades que buscan atender las necesidades encontradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología. Se toma como referencia 4 estudios llevados a cabo en contextos similares con el objetivo de mejorar el PEA en la educación. Así mismo, para el diseño de la estrategia didáctica la investigación se guía con el trabajo de Gutiérrez (2018). Por otra parte, esta investigación se basa en un paradigma socio crítico con un enfoque cualitativo que se complementa con lo cuantitativo, además presenta un tipo de investigación de carácter preexperimental, con una muestra 35 estudiantes y la docente de Biología.

La obtención de información se da mediante el diagnóstico inicial (pretest) y final (postest). En el diagnóstico se identificó falencias presentes en la enseñanza de la asignatura como la insuficiencia en la didáctica, poco aprovechamiento de las herramientas tecnológicas y poca participación, que se refleja en las bajas calificaciones. Para dar solución a las problemáticas detalladas anteriormente se desarrolla la estrategia didáctica que cuenta con tres momentos de la clase: inicio, desarrollo y consolidación con actividades didácticas, lúdicas y acompañadas de presentaciones en la plataforma digital canva. Entre los resultados obtenidos después de la aplicación de la estrategia didáctica se encuentra lo siguiente: una mejora en las calificaciones de los estudiantes, clases más dinámicas, mejor apertura de los estudiantes a participar en las actividades escolares, además se llevó la teoría a la parte práctica con el desarrollo de maquetas. Generando una transformación positiva en la problemática encontrada.

Palabras claves: enseñanza-aprendizaje, estrategia didáctica, Biología, Biomas del mundo.

ABSTRACT

The objective of this research work is to contribute through a didactic strategy to the teaching-learning process of Biomes of the world in the third year of high school E in the Luis Cordero Educational Unit. In order to fulfill the proposed objective, a didactic strategy is proposed with activities that seek to meet the needs found in the teaching-learning process of Biology. Four studies carried out in similar contexts are taken as a reference with the aim of improving the PEA in education. Likewise, for the design of the didactic strategy, the research is guided by the work of Gutiérrez (2018). On the other hand, this research is based on a socio-critical paradigm with a qualitative approach that is complemented by the quantitative, it also presents a type of pre-experimental research, with a sample of 35 students and the biology teacher.

Information is obtained through the initial (pretest) and final (posttest) diagnosis. In the diagnosis, shortcomings present in the teaching of the subject were identified, such as insufficient didactics, little use of technological tools and little participation, which is reflected in low grades. To solve the problems detailed above, the didactic strategy that has three moments of the class is developed: beginning, development and consolidation with didactic, playful activities and accompanied by presentations on the digital platform canva. Among the results obtained after the application of the didactic strategy is the following: an improvement in student grades, more dynamic classes, better openness of students to participate in school activities, in addition the theory was brought to the practice with the development of mockups. Generating a positive transformation in the problem encountered.

Keywords: teaching-learning, didactic strategy, Biology, Biomes of the world.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Introducción	9
Planteamiento de problema.....	11
<i>Objetivo general:</i>	12
<i>Objetivos específicos:</i>	12
<i>Justificación</i>	12
Capítulo I: Marco Teórico	15
Antecedentes de la investigación	15
Bases teóricas o conceptuales	21
<i>Proceso de enseñanza-aprendizaje</i>	23
<i>La enseñanza en el ámbito educativo</i>	23
<i>El aprendizaje en el ámbito educativo</i>	24
<i>La Enseñanza-Aprendizaje de la Biología y su importancia</i>	28
<i>Estrategia didáctica</i>	30
<i>Contenidos del tercer año de BGU de la Biología</i>	32
<i>Biomás del mundo</i>	33
Bases legales	36
Capítulo II: Marco Metodológico.....	38
Paradigma de la investigación	38
Tipo de investigación.....	43
Población y muestra	45
Operacionalización de la variable	46

Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	48
Fases de a investigación	50
Análisis y discusión de los resultados del diagnóstico	51
Principales regularidades del diagnóstico.....	63
Capítulo III: Propuesta de intervención	65
Diseño de la propuesta.....	66
Implementación de la propuesta educativa.....	72
Resultados obtenidos mediante la implementación realizada.....	77
Conclusiones	89
Recomendaciones	91
Bibliografía.....	92
Anexos.....	98

Índice de figuras

Figura 1 Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje	27
Figura 2 Componentes de una estrategia didáctica.	32
Figura 3 Diseño de investigación experimental.....	44
Figura 4 Pretest y postest con un solo grupo	44
Figura 5 Nivel de dificultad que consideran los estudiantes a la asignatura de Biología	52
Figura 6 Comprensión de los temas de estudio con la metodología de la docente	53
Figura 7 La docente incluye dinámicas o juegos en algún momento de la clase	53
Figura 8 Participación voluntaria de los estudiantes en clases de Biología	54

Figura 9 Frecuencia que la docente hace uso de los recursos	54
Figura 10 Definición de Biomas del mundo	56
Figura 11 Biomas que el estudiante conoce.....	56
Figura 12 Bioma que el estudiante acierta correctamente	57
Figura 13 Países o regiones donde se puede encontrar las selvas tropicales	57
Figura 14 Identifica el concepto de Desiertos Cálidos	58
Figura 15 Reconoce el Bioma donde existe mayor Biodiversidad	58
Figura 16 Describa como es el clima de la taiga.....	59
Figura 17 Describe correctamente la vegetación existe en la tundra	59
Figura 18 Identifican correctamente los conceptos	60
Figura 19 Describen los biomas que corresponden a los climas mencionados.....	60
Figura 20 Calificaciones de los estudiantes del pretest	61
Figura 21 Escala de calificaciones cualitativa y cuantitativa	62
Figura 22 Resultados de la evaluación pretest mediante la escala de calificaciones.....	62
Figura 23 Describe el nombre, clima, ubicación y vegetación de las sabanas	79
Figura 24 Describe nombre, clima, ubicación y vegetación de las selvas tropicales.....	80
Figura 25 Describe nombre, clima, ubicación y vegetación de los desiertos cálidos.....	80
Figura 26 Describe nombre, clima, ubicación y vegetación de la taiga.....	81
Figura 27 Reconoce el Bioma donde viven ciertos animales.....	81
Figura 28 Describe correctamente el concepto de Biomas.....	82
Figura 29 Reconoce correctamente los animales que viven en cada Bioma.....	82
Figura 30 Reconoce correctamente la vegetación que existe en cada Bioma.....	82
Figura 31 Describe el concepto de Biomas de forma clara y estructurada	83

Figura 32 Detalla correctamente como una planta o un animal ha evolucionado y se ha adaptado en un Bioma.....	83
Figura 33 Calificaciones de los estudiantes del postest	84
Figura 34 Resultados de la evaluación postest mediante la escala de calificaciones	85
Figura 35 Análisis de calificaciones pretest y postest	86
Figura 36 Análisis pretest y postest mediante escala de calificaciones	87

Índice de tablas

Tabla 1 Medidas de tendencia central.....	61
Tabla 2 Cronograma de la propuesta.....	66
Tabla 3 Secuencia didáctica de cada sesión	67
Tabla 4 Recursos y medio necesarios para la aplicación de la propuesta.....	68
Tabla 5 Técnicas e instrumentos para evaluación de la propuesta.....	68
Tabla 6 Planificación Micro curricular	70

Introducción

Durante varios años se ha evidenciado que el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) de las Ciencias a nivel mundial presenta muy pocos cambios, el sistema educativo a nivel internacional no ha logrado un aprendizaje que vincule la práctica con el entorno y especialmente con los acontecimientos de la vida cotidiana pues se tiene un pensamiento de que solo se necesita enseñar sucesos históricos, conceptos y clasificación, es decir, solo la parte teórica (Arteaga et al. 2016). Estudios demuestran que, los métodos tradicionales han prevalecido inmersos en las aulas a nivel mundial durante décadas, la misma que sobrevalora la memorización y acumulación de información sin tomar en cuenta la importancia del razonamiento en los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la opinión Tacca (2010), los centros educativos están “atrapados en un sistema de enseñanza tradicional que no presta la importancia debida al conocimiento científico” (p. 140)

Los países en vías de desarrollo aún siguen trabajando sin escatimar esfuerzos con el fin de lograr una transformación de la educación. Actualmente los docentes aún siguen repitiendo la cátedra dejando de lado a los alumnos como parte del proceso educativo, como se sabe, la enseñanza-aprendizaje de la Biología mayormente implica contenidos teóricos que para muchos estudiantes se traduce de difícil entendimiento. Según Bladimir (2021) afirma que” La enseñanza de la Biología y el aprendizaje de las ciencias en general constituyen un desafío de las capacidades del docente para integrar estrategias pertinentes a las necesidades de los estudiantes” (p.18). Ante esto, se necesita que el docente emplee nuevas metodologías y estrategias para la mejor comprensión de la Biología.

De igual manera, en el Ecuador a nivel nacional el PEA en las instituciones educativas aún se mantiene con metodologías tradicionales, que provocan que el estudiante sea un ente pasivo y se le dificulte la adquisición de conocimiento. En la actualidad para la enseñanza de las ciencias en el Bachillerato General Unificado (BGU) con el uso de las herramientas tecnológicas,

actividades didácticas y lúdicas son limitadas (Jiménez, 2020). Por lo que, el proceso de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato de Biología requiere transformaciones desde una perspectiva innovadora. De tal forma que, los contenidos deben ser impartidos desde una mirada novedosa para llegar al estudiante con el conocimiento.

Es así que, esta investigación se lleva a cabo en la Unidad Educativa Luis Cordero, esta institución se localiza en la parte suroccidental de la ciudad de Azogues, provincia de Cañar, distrito 01, circuito 03, zonal 6. La misma cuenta con niveles de educación; inicial-educación general básica (EGB)-bachillerato general unificado (BGU), dentro de los mismos se encuentran los siguientes subniveles; inicial 3-4, inicial 4-5, básica preparatoria- elemental-media- superior y Bachillerato General Unificado, con una sección de jornadas matutina y vespertina perteneciente al régimen sierra, la institución es de sostenimiento fiscal, la cual cuenta con 85 docentes y 2117 alumnos, en el nivel básico superior, bachillerato general unificado y bachillerato internacional se encuentran 1110 estudiantes, conformado por 784 mujeres y 326 hombres, los alumnos son procedentes del sector urbano como también del sector rural.

Dado el contexto, se ubica al segundo año de bachillerato que cuenta con 6 paralelos, no obstante, la presente investigación se centra en uno de ellos específicamente en el paralelo E con 35 estudiantes, que se encuentran en la sección matutina. Las asignaturas de ciencias que reciben son la Matemática, la Química, la Física y la Biología, esta última con carga horaria de 2 horas por clase (80 minutos) y 2 veces a la semana cada aulario, como guía de la materia tiene el libro otorgado por el Ministerio de Educación. El rango de edad de los alumnos que cursan este nivel ronda entre los 15 a 16 años.

Planteamiento de problema

El presente proyecto nace en las aulas de la Unidad Educativa Luis Cordero ubicado en ciudad de Azogues en la cual se realizan las prácticas preprofesionales en el segundo año de bachillerato paralelo E, en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de la Biología se observa, la insuficiencia de la didáctica en dicho proceso. Además, se evidencia la no existencia de actividades lúdicas de refuerzo, ni la parte práctica o la experimental como tal no se observa. Dicho esto, se aprecia una metodología tradicional, así como el aprendizaje pasivo de los estudiantes que limita la creatividad. Añadiendo a esto, la institución en el marco del Proyecto Educativo Institucional (PEI) reconoce como problema el deficiente aprovechamiento del cuerpo docente de las tecnologías de información y comunicación. Esto se evidenció a través de los diarios de campo donde se constató que los docentes usan algunos recursos tecnológicos como es una computadora, proyector y presentaciones PowerPoint, es decir, hacen un uso limitado de las TIC 's.

Por ende, los contenidos se abordan mediante una clase magistral, únicamente de forma teórica donde el docente cumple un rol de trasmisor de conocimientos, de modo que, no existe una interacción con los estudiantes que permita mantener activos durante la clase y genere un ambiente de aprendizaje dinámico, es decir, se contempla una enseñanza monótona donde los estudiantes solo toman apuntes y escuchan al docente, esto se presume que conlleva al aprendizaje memorístico y repetitivo que termina afectando el desarrollo de destrezas y habilidades de los alumnos. En síntesis, de lo anterior se puede decir que los estudiantes pasan a ocupar un papel pasivo en el PEA, limitándose a dar solamente una respuesta concreta y sin la posibilidad de que sea capaz de construir un conocimiento propio. Es así que, al seguir avanzando con los contenidos y a los niveles superiores el alumno va presentando falencias y tomando a la asignatura como compleja.

Si se sigue educando de manera tradicional y con un empleo básico de presentaciones de PowerPoint sin desarrollar actividades dinámicas, experimentos y trabajos colaborativos no despertarán la parte creativa y la curiosidad por la Biología, ni el aprendizaje como tal, a través de la práctica. Ante esto se confronta con la siguiente pregunta de investigación científica:

¿Cómo contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en tercero de bachillerato en la Unidad Educativa Luis Cordero?

Objetivo general:

Contribuir mediante una estrategia didáctica al proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en tercero de bachillerato E en la Unidad Educativa Luis Cordero.

Objetivos específicos:

1. Fundamentar los referentes teóricos de la estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología del bachillerato.
2. Analizar la situación actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología en el tercero de bachillerato en el paralelo E en la Unidad Educativa Luis Cordero.
3. Diseñar una estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en tercero de bachillerato E en la Unidad Educativa Luis Cordero.
4. Aplicar la estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en tercero de bachillerato E en la Unidad Educativa Luis Cordero.
5. Evaluar los efectos de la aplicación de la estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en tercero de bachillerato E en la Unidad Educativa Luis Cordero.

Justificación

La presente investigación se orienta al PEA de la Biología a través de una estrategia didáctica que favorece el aprendizaje de los educandos. En las instituciones educativas en algunos casos la realidad es que los docentes carecen de conocimientos suficientes acerca de las estrategias didácticas para sus clases o no la aplican de manera correcta. Por lo que, existe

la necesidad que el profesorado expanda sus métodos de enseñanza respondiendo a las necesidades de los estudiantes, además es importante que el maestro renueve de forma constante las metodologías que usa, ya que debe tener la capacidad de ver los cambios que surgen a medida que pasa el tiempo.

Es así como, el auge de la tecnología exige al profesor a integrar estas herramientas en el PEA sacando el máximo provecho de manera positiva. No es necesario que tenga un conocimiento amplio de la tecnología, más bien es importante que deba saber cómo y cuándo implementarlas para abordar las temáticas de la asignatura, para Calderón y Loja (2019) “la única forma de mejorar la educación es mejorando las competencias y actitudes del profesorado” (párr. 7). Además, su labor es “orientar al educando para un uso benéfico de la información, fomentando en ellos esquemas de análisis y síntesis, y fomentando aspectos valorativos críticos para saber manipular adecuadamente el universo de imágenes que le llegan desde la pantalla” (Granados et al.,2020).

Esta investigación es relevante debido a que permitirá aplicar una estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que se incentive a los docentes a innovar con el uso de metodologías que faciliten al estudiante mejorar su comprensión al momento de aprender la materia de Biología. Además, se busca que el educador interactúe con los estudiantes convirtiéndolos en los actores principales de su propio saber ya que es “necesario que se les den las herramientas a los alumnos, para que desarrollen las competencias científicas y académicas de aprendizaje que les servirán en el futuro” (Pereira, 2015, p.67). El docente es quien ayuda a desarrollar las destrezas y habilidades del alumnado, al mismo tiempo que, dota de conocimientos e instrumentos que permitan alcanzar los objetivos planteados en el currículo.

Las ciencias como la Biología están presente en las actividades cotidianas de todas las personas y cada vez más se vuelve necesario integrar estos conocimientos para enfrentar una realidad con constante cambios en un mundo complejo. Estudios indican, que para abordar

temas de la ciencia como en la Biología, es necesario una renovación de métodos de enseñanza, mas no, en sus contenidos (Arteaga et al., 2016). Con esta investigación se busca atender los tres momentos que componen la clase: inicio, desarrollo, consolidación, ya que es evidente que la docente no lo ejecuta de manera adecuada de forma cronológica y carece tanto de la parte lúdica como de la práctica. Por otro lado, la enseñanza de la Biología se ha visto limitada en el uso de resúmenes, organizadores gráficos, presentaciones textuales en PowerPoint con una explicación verbal de la docente durante toda la clase. Adicionalmente, no se da uso del Internet que posee la institución a favor de la enseñanza.

La estrategia didáctica propuesta abordará actividades que permita al estudiante vincular la teoría con práctica, la interacción entre estudiantes y el docente, durante el proceso se hará uso de herramientas tecnológicas.

Capítulo I: Marco Teórico

Antecedentes de la investigación

En esta sección se recopila información de los principales trabajos que contribuyen a esta investigación, los cuales se encuentran relacionados con el tema de estudio y servirán como fuente de guía e información para desarrollar el presente trabajo.

Como primer antecedente se presenta el trabajo de Simbaña (2018) titulado: *“Estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de biología unidad 3, en el primer año de bachillerato general unificado, Colegio Nacional Carlos Zambrano Orejuela, Periodo 2017-2018”*. Este trabajo buscó establecer las estrategias metodológicas que se emplean en el PEA de la materia de Biología específicamente la unidad 3, la investigación se realizó en el Colegio Nacional Carlos Zambrano Orejuela con los alumnos del Primero de BGU, siendo los mismos la población y muestra con un total de 54 estudiantes y un docente de la asignatura de Biología.

La investigación ya mencionada es de tipo socioeducativa con un enfoque cuali-cuantitativo, en la cual se sustenta en los siguientes tipos de investigación; investigación descriptiva, investigación bibliográfica e investigación de campo. Así mismo para la obtención de información usan dos técnicas, la encuesta que va dirigida a los alumnos y la entrevista dirigida al docente de la asignatura de Biología y su instrumento es un cuestionario para cada técnica ya mencionada. Simbaña (2018) concluye en su investigación que la enseñanza de la Biología se imparte a través de una clase magistral, empleando técnicas como la lectura y exposiciones en donde el principal protagonista del PEA es docente, además menciona que usar varias estrategias metodológicas en el PEA, permiten que el estudiante se involucre en el proceso y genere un aprendizaje significativo.

De esta manera el aporte de la investigación es de carácter metodológico, puesto que se empleará encuesta a los estudiantes para recolectar datos referentes a sí logran captar la información a través de las estrategias didácticas que usa la docente y saber cómo se siente los estudiantes con el uso de la misma, por otra parte, se emplea una entrevista a la docente con el fin de obtener información de cuáles son las estrategias didácticas que usa y su conocimiento frente a ellas.

El autor en esta investigación una vez levantada la información propone varias estrategias metodológicas entre ellas: Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje basado en proyectos y Aprendizaje basado en problemas, y deja planteado las guías de cada una de las estrategias con cada paso a seguir de forma cronológica durante el proceso, estableciendo actividades y roles que deben cumplir los actores involucrados. Pero, las estrategias metodológicas que el autor describe carecen de una aplicación y una evaluación, siendo una parte fundamental para analizar los resultados que generan y conocer la manera en que influyen en el PEA.

Así mismo, tenemos la siguiente investigación de León (2019), que se titula: **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA UTILIZADAS EN CLASES DE EVOLUCIÓN BIOLÓGICA**, fue realizada en la ciudad de Maracaibo Venezuela. Y tiene como objetivo identificar las estrategias más utilizadas por los docentes en las clases de biología. La investigación se basa en las estrategias de enseñanza propuesta por los autores Díaz y Hernández del año 2002, siendo las siguientes: Objetivos, Resúmenes, Organizadores previos, Ilustraciones, Organizadores gráficos, Gráficas, Analogías, Organizadores textuales, Señalizaciones, Mapas y redes conceptuales y Preguntas intercaladas.

El estudio tiene un carácter descriptivo con un muestreo no probabilístico de tipo por conveniencia, con un total de 24 docentes activos de 7 colegios diferentes, selectos con un

mínimo de 2 años de labor pedagógica. Para la recolección de datos la técnica empleada fue una encuesta con una escala de estimación, con 4 alternativas de respuesta: Siempre, Algunas veces, Pocas veces y Nunca. Además, el diseño de la investigación fue no experimental ya que no hubo una manipulación del objeto de estudio.

Los resultados obtenidos muestran que las estrategias con un mayor porcentaje se encuentran las preguntas intercaladas y las ilustraciones en la opción siempre, dando entender que son las más utilizadas por los educadores en sus clases de Biología. Además, el autor indica que pueden representar como estrategias para mejorar la codificación de la información a aprender. Finalmente, el autor concluye que:

Cada una de las estrategias de enseñanza aplicadas no sólo deben aparecer en el papel de la planificación escolar, sino que tienen que ser utilizadas adecuadamente, porque estas son comúnmente actividades para promover, beneficiar, ampliar o profundizar, habilidades de destrezas cognitivas y motrices, ayudar a una observación aguda, ser críticos, objetivos, en el caso de las ciencias biológicas, comprender el estudio de los fenómenos naturales, entre otros (León, 2019, p. 159).

El aporte principal de esta investigación al presente trabajo de titulación son las estrategias didácticas las cuales mejoran y fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología. Desde este punto, para esta investigación se emplea una estrategia didáctica para el PEA del bloque temático seres vivos y su ambiente (Biomás del mundo), mediante métodos y recursos se busca construir un aprendizaje eficiente, logrando que el estudiante sea el foco del conocimiento. Por último, da un aporte metodológico en cuanto a la técnica e instrumento empleado que fue la encuesta de tipo cuestionario dirigido a los docentes, que del mismo modo se aplica en el presente trabajo.

En este antecedente el autor da a conocer las estrategias que son empeladas por los docentes en la enseñanza de la Biología, y obtiene que son 11 las estrategias de enseñanza más utilizados por los educadores, por ende, analiza los efectos y los beneficios de cada uno. Las ilustraciones como una de las estrategias más usadas indica que son representaciones visuales tales como: fotografías, dibujos, maquetas, etc., estas facilitan la comprensión de alguna situación o tema de estudio en específico. Así mismo, las preguntas intercaladas ayuda mantener la atención y retener la información en los estudiantes durante el proceso de enseñanza. Finalmente, para complementar el estudio hace falta conocer la opinión de los discentes respecto a las estrategias con mayor uso, y de esta manera comprender con claridad su efectividad en el aprendizaje.

De igual manera, otro trabajo que sirve como aporte a la investigación es de Mayanza (2017) titulado “La ideografía como estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales, de los estudiantes de novenos años de educación general básica, unidad educativa “Víctor Proaño Carrión”, parroquia Calpí, periodo septiembre 2016- marzo 2017”, el presente antecedente fue llevada a cabo en una unidad educativa de la ciudad de Riobamba en los novenos años paralelo A y B de Educación General Básica, tiene como objetivo analizar cómo incide el uso de la ideografía como estrategia de enseñanza aprendizaje en las Ciencias Naturales. La población de este estudio es de 77 estudiantes y su muestra es el 100% de la población.

Además, su diseño de investigación es no experimental puesto que no hubo una manipulación intencionada de las variables, el tipo de investigación es de campo y documental, la primera se realizó en la unidad educativa Víctor Proaño Carrión en el nivel ya mencionado y el segundo se realiza un estudio de libros, artículos, constituciones, etc. Emplean el método de investigación inductivo y deductivo. La técnica e instrumento de investigación es la encuesta de tipo cuestionario dirigida a los estudiantes, que obtiene como resultado que la única fuente

de conocimiento utilizada por la educadora es el texto del ministerio y la enseñanza lo lleva de una forma tradicional.

Adicional a esto, el autor concluye que la ideografía representa una idea, concepto, lugar o evento fomentando la creatividad y facilitando el aprendizaje. Al llevar a cabo una clase demostrativa indica observar una motivación y participación dando entender el interés por aprender la asignatura. Esta investigación es de aporte teórico y metodológico debido a que ayuda a fundamentar teóricamente la variable de la investigación, además, se toma como referencia el instrumento utilizado en el mismo para obtener opiniones de los estudiantes mediante una encuesta. Sin embargo, es relevante indicar que el estudio carece de una medición para conocer cuanto influyó su estrategia empleada respecto al aprendizaje de los estudiantes, es decir, variaciones en las calificaciones, la perspectiva de los educandos antes y después del tratamiento. Dicho esto, con esta investigación se busca cumplir los aspectos antes mencionados para analizar la incidencia de la estrategia en el PEA.

Como último antecedente se toma la investigación de Fernández et al. (2020) titulado: *“Estrategia didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales”* el cual busca que el estudiante sea el centro del PEA, siendo en este proceso donde se encuentra el problema de esta investigación, para lo cual se desarrolla la estrategia didáctica con el fin de fortalecer el aprendizaje significativo de las ciencias naturales, de modo que ellos sean capaces de complementar sus conocimientos previos con los nuevos y formar sus propios conceptos de lo aprendido.

El trabajo se basa en un paradigma socio crítico con un enfoque cualitativo y un tipo de investigación descriptivo. La cual es desarrollada en 4 fases: identificación del problema, elaboración de la estrategia, implementación y evaluación de la estrategia y por último retroalimentación. Además, consta de una muestra de 3 docentes y 40 estudiantes de la unidad

educativa Sara Belén Guerrero Vargas, para la recolección de información se usó técnicas como observación participante, entrevista y encuesta. El autor concluye que la metodología usada para la recopilación de datos le permitió elaborar una propuesta didáctica que permita consolidar los conocimientos de los estudiantes a través de actividades interactivas, el aporte de este trabajo es de carácter metodológico.

Al igual que los antecedentes de Simbaña y Mayanza, del mismo modo, este último realiza un levantamiento de información con encuesta a los estudiantes y entrevista al docente, pero en este caso los resultados obtenidos los compara con otros autores, en donde menciona que es importante dar seguimiento y retroalimentación a los docentes para que puedan aplicar nuevos métodos de enseñanza, debido a que los docentes no aplican estrategias didácticas y que estas permiten un mejor desarrollo de los conocimientos de los estudiantes, una vez culminado la comparación desarrolla una propuesta la cual carece de algunos componentes que conlleve a una estrategia didáctica, en si describe actividades a desarrollar de forma general las mismas que no son ejecutadas.

En base a los antecedentes que se detalla anteriormente se deduce lo siguiente:

Simbaña y Fernández concuerdan que los docentes carecen de conocimientos sobre cómo se desarrolla la estrategia didáctica o utilizan las tradicionales de forma continua, lo cual para Mayanza dichas estrategias metodológicas tradicionales llevan al educando tener un aprendizaje pasivo, sin fomentar la creatividad y el desarrollo de las destrezas necesarias.

Simbaña y Fernández en sus estudios indican que los profesores toman como única fuente de guía el currículo y texto que le otorga el Ministerio de Educación, sin integrar otros recursos que les facilitaría una mejor comprensión de los temas a los estudiantes.

En el resultado que obtuvo León indica que las ilustraciones tuvieron un mayor porcentaje de uso por parte de los docentes al momento de enseñar y que estos facilitaban la comprensión de los temas, este argumento se complementa con los estudios de Mayanza en donde 65% de estudiantes encuestados por el autor mencionan que las fotografías, ilustraciones, gráficos e imágenes ayudan a tener unos conocimientos perdurables.

Los autores buscan un bien común que permita al estudiante ser el centro de su propio desarrollo de los conocimientos, las estrategias propuestas por los autores están en base a las necesidades que se presentan en el PEA y mediante una intervención buscan dar una solución, finalmente, los resultados obtenidos en las investigaciones muestran un cambio positivo generado después de la intervención educativa.

Bases teóricas o conceptuales

De cierta manera la educación busca dotar de algo que no posee el individuo en un inicio, con la finalidad de mejorar al sujeto. Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO,2014) “La educación es esencial para un desarrollo humano, inclusivo y sostenible promovido por sociedades del conocimiento capaces de enfrentar los desafíos del futuro con estrategias innovadoras” (p.48). En este mismo sentido, la educación se encuentra inmersa en las instituciones educativas, donde se atribuye una parte del aprendizaje del estudiantado frente a su formación académica. Dicho esto, el docente asume un gran compromiso sobre la educación de los escolares. En tal sentido, Abusleme et al. (2020) menciona que, además; “requiere una constante formación y actualización, la sociedad impone una serie de desafíos, tales como: el profesionalismo, la seriedad, la responsabilidad, el respeto hacia el estudiante, la empatía, la paciencia, la creatividad” (p. 46).

Uno de los problemas actuales a los que se enfrenta a menudo la educación es la desmotivación del alumnado, la falta de interés, el escaso esfuerzo por adquirir nuevos conocimientos y competencias y la ausencia de iniciativa por alcanzarlos. Todos estos problemas repercuten en la acción docente y la metodología educativa que se imparte en la actualidad, día a día se intenta responder a las preguntas sobre qué pueden hacer los docentes y qué entorno es el adecuado para fomentar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula (Cuenca et al. 2021, p.338).

En base a lo que el autor expone, se muestra estar de acuerdo ante su criterio, ya que la acción docente y la metodología vale repensar y buscar alternativas para potenciar el PEA de las ciencias en el aula. Por otro lado, estudios indican que han prevalecido los métodos tradicionales en las aulas. Dicho de otra manera, un modelo que permanece a pesar del paso de los años es el modelo pedagógico tradicional Rovira (2018). Por ende, en respuesta a lo expuesto anteriormente, aparecen las estrategias de enseñanza que pueden resultar provechosas para transmitir información o conocimientos complejos como conceptos teóricos. “Estos sistemas más novedosos, además de compensar las carencias de los procedimientos tradicionales de enseñanza, suelen resultar más estimulantes y motivadores para los alumnos, lo cual aumenta el nivel de atención de estos y ayuda a mejorar los resultados académicos” (Rovira, 2018, párr.8).

Ante un cambio constante que sufre la sociedad, los métodos de enseñanza también van dando un giro. Con la tecnología al alcance de casi todos, brinda varias posibilidades en el mundo académico, quedando de forma obsoleta los métodos verbales tradicionales en donde el docente se posiciona como el único transmisor y dueño del conocimiento. Bajo este esquema Gentile (2019) argumenta que; “la concepción tradicional se considera de carácter externalista y pasivo-imitador, pues el estudiante tiene como función asimilar y reproducir las influencias que recibe del maestro, la familia, el medio social o un grupo, entre otros” (Párr.4).

Por ello, se hace imprescindible repensar en nuevas estrategias que se pueden incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje para que los alumnos sean quienes adopten una posición activa frente a su formación.

Proceso de enseñanza-aprendizaje

La enseñanza-aprendizaje sin duda son dos procesos que van entrelazados en la educación. Por este motivo, es importante comprender de forma general y breve qué son cada una de ellas en el ámbito educativo:

La enseñanza en el ámbito educativo

Desde una perspectiva propia se puede mencionar que es el acto de enseñar, comunicar o transmitir conocimientos, experiencias o habilidades hacia un individuo que no los posee. En tal sentido, dentro de la educación la enseñanza es un proceso que impulsa e instruye con el uso de metodologías, el proceso de aprendizaje de los alumnos (Torres y Girón, 2009). Desde esta perspectiva, la enseñanza se centra en el alumnado, por tanto, el docente debe tener como objetivo principal el aprendizaje significativo de los estudiantes. Para alcanzar este último, se requiere de metodologías, estrategias, recursos y técnicas adecuadas que deben ser diseñadas por el cuerpo docente según las necesidades del alumnado y del contexto educativo, con el propósito de fortalecer la acción de enseñar.

El papel que debe desarrollar el docente en la enseñanza es de crear acciones necesarias que favorezcan el PEA tanto en las aulas como fuera de los mismos. (Naveira y Gonzáles, 2020). De igual forma es quien tiene la responsabilidad de controlar el comportamiento de cada uno de los estudiantes, y hacer que este último sea el centro del proceso de enseñanza, reconociendo el rol que cumplen los alumnos acordes a su desempeño.

El aprendizaje en el ámbito educativo

El aprendizaje es un proceso en donde se emplean todas las destrezas, conocimientos y habilidades adquiridos para formar nuevos conceptos y pensamientos. Algo muy importante a tener presente es que los conocimientos están en constante cambio y mejora. Además, López (2020), destaca que se debe tener presente que a medida que pasa el tiempo los conocimientos cambian y mejoran, por ende, la transmisión de la información no se puede dejar como una responsabilidad solo del maestro. También el alumno puede adquirir conocimientos mediante la investigación y complementar sus ideas con la ayuda del docente. De esta manera Osorio et al. (2021) sostiene:

La enseñanza y el aprendizaje son factores interdependientes; por consiguiente, los elementos que les constituyen tienen una relación y un funcionamiento dinámico, los cuales se manifiestan dentro y fuera del aula de clases, facilitan la enseñanza del profesor y el aprendizaje de los estudiantes, garantizan la gestión de cualquier centro educativo y permiten supervisar la ejecución adecuada del quehacer pedagógico (p.2).

Por lo tanto, el objetivo del aprendizaje es que el estudiante pueda procesar y entender la información recibida e integrar en la base de sus conocimientos, e instruir para que tengan la capacidad de reproducirlos y aplicar cuando crea necesario ya sea para buscar una solución o crear nuevos conocimientos durante su etapa académica, profesional y personal. El deber del estudiante será crear nuevas y propias estrategias para que apoye a su aprendizaje. En resumen, tanto la enseñanza y el aprendizaje deben ir pensados en facilitar el conocimiento al alumno de la mejor manera para una buena comprensión y obtener mejores resultados.

Una vez haber detallado los conceptos de cada uno, se presenta el PEA desde el punto de vista de algunos autores que conceptualizan esta categoría de análisis.

El proceso de enseñanza-aprendizaje es la aplicación de estrategias educativas para lograr el aprendizaje. Abreu et al., (como se citó en Orisorio et al., 2021) consideran al PEA como un proceso de transmisión de conocimiento, en donde el docente se encarga de ordenar, socializar y facilitar los temas científicos, históricos y sociales a los discentes y estos a la vez construyen su propio conocimiento e interactúan con las personas a su alrededor aplicando y constatando lo aprendido de los contenidos. Un PEA bien planificado y ejecutado acorde a esta planificación posibilita que el profesor muestre seguridad al momento de impartir sus clases obteniendo como resultado la confianza y el respeto de sus alumnos (Torres y Girón, 2009).

En la opinión de Arzuaga et al. (2020) el PEA es un sistema en donde las partes que lo constituyen, es decir, docente y alumno se comunican e interactúan en busca de lograr un aprendizaje eficiente de este último, es necesario aclarar que, este proceso permite la toma de decisiones y el cumplimiento de los objetivos. Por añadidura, el PEA “conforma una unidad que tiene como propósito y fin contribuir a la formación integral de la personalidad del futuro profesional” (Abreu et al., 2018, p.611). Es así como, los centros educativos deben plantearse objetivos que ayuden a la formación del alumno.

En este sentido, para alcanzar un buen PEA, se debe integrar los siguientes cuatro aspectos bajo cualquier dominio del saber: un compromiso y creatividad de lo que se enseña a los estudiantes, dominio del conocimiento de la asignatura, un conocimiento sobre estrategias pedagógicas y didácticas que impulsen ambientes de aprendizaje significativos y finalmente los mismos contenidos de la asignatura Flórez et al. (2006). De igual manera, se hace importante mencionar los componentes del PEA, estos a la vez varían según el autor, a continuación, se toma como guía dos estudios científicos para detallar los mismos.

Sabemos que la enseñanza y el aprendizaje son factores que dependen entre sí, de tal forma que, los elementos de cada uno de ellos guardan una estrecha relación, y su interacción

es dinámica porque, cada uno de estos facilitan el proceso del docente y discente. Dicho esto,

Según Osorio et al. (2021), los componentes del Proceso de enseñanza-aprendizaje son:

Los sujetos implicados: representados por docentes y estudiantes.

Los objetivos: se detalla de forma clara lo que debe alcanzar y lograr el estudiante.

El currículo: contenidos que se encuentran estipulados en el Currículo Nacional o Institucional.

Los contenidos: temáticas a enseñar y estudiar durante el proceso educativo.

Las estrategias de enseñanza: componente integrador a los demás elementos y responde a

Las interrogantes ¿cómo enseñar? y ¿cómo aprender?

Los medios o recursos: ¿Con qué enseñar? y ¿Con qué aprender?

La planificación: documento organizativo o plan didáctico que facilita al profesorado llevar a cabo.

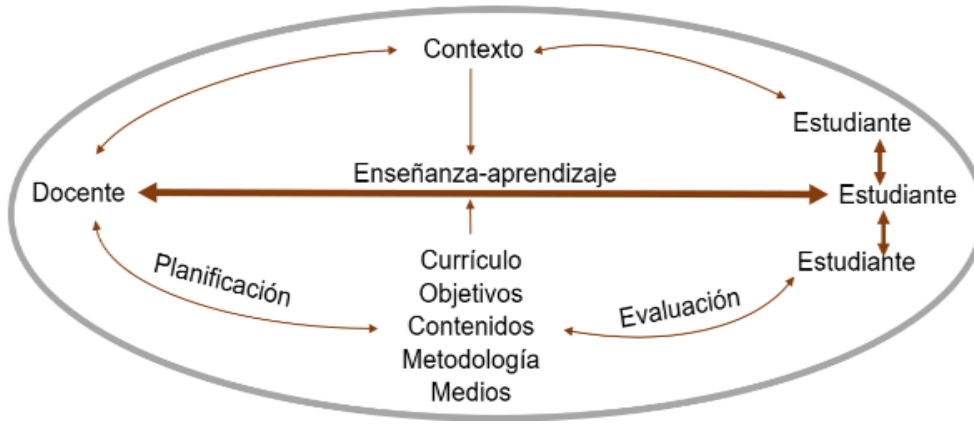
El contexto: organización y funcionamiento de la institución, además, los materiales y herramientas disponibles como también, medio geográfico, cultural, social y el clima del aula.

La evaluación: elemento que permite medir, regular logros alcanzados, así también, responder a las interrogantes; ¿Qué se logró?, ¿Qué se debe mejorar?, ¿Qué resultados se obtuvieron?

Como parte de su investigación, el autor muestra además gráficamente la correlación de los componentes del PEA.

Figura 1

Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje



Fuente: Tomado de Osorio et al. (2021).

La figura 1 modela a los actores del PEA y sus elementos, tenemos al estudiante y al docente y el vínculo de dependencia entre sí. Además, se observa claramente que el contexto, el currículo, los objetivos, los contenidos, los métodos, los medios, las características del estudiantado y la evaluación, deben ser tomados en cuenta al momento de la planificación y la ejecución de la acción pedagógica que corresponde al profesorado. Cada pieza que se menciona anteriormente tiene un papel sustancial para el PEA, por ese motivo, no puede quedar de lado ningún elemento, de ser ese el caso, se verá afectado el proceso. Añadiendo a esto, la interacción de los actores se hace presente en todo momento. Torres y Girón (como se citó en Osorio et al. 2021) indica que el vínculo entre profesor y alumnos determina el nivel de empatía, interés, motivación, satisfacción como también el entusiasmo que el docente genera en el grupo; y la relación entre alumnos, delimita una adecuada integración grupal, la ejecución adecuada del aprendizaje colaborativo y la convivencia escolar.

Como se indicó previamente, existe una variación en los componentes de un autor a otro. Inicialmente se consideraba a docente, discente y contenidos, sin embargo, al paso del tiempo se han añadido otros. Además, para Cano de la Cruz (2020), “tiende a dividirlos en componentes personales (docente y discente) y no personales (el resto)” (p.32). Bajo el criterio del mismo autor, analiza en forma de sistemas y de manera holística, es decir sin separar sino considerando como componentes:

El docente y el discente.

El objetivo como componente rector del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El contenido como componente del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los niveles de asimilación del contenido y los niveles de desempeño cognitivo

Los métodos de enseñanza-aprendizaje. Métodos, estrategias, técnicas y actividades. Su articulación armónica en la clase.

Los medios de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación.

En resumen, los criterios de los autores que se ha considerado respecto a los componentes que cada uno menciona, guardan una similitud y deja claro el valor como la conexión de cada elemento que interviene en el PEA.

La Enseñanza-Aprendizaje de la Biología y su importancia

La Biología es una rama fundamental que constituye el estudio de la ciencia junto a la Química y la Física. En este sentido, es una disciplina científica que forma parte del tronco común en diferentes niveles de escolaridad y sobre esta, los aprendices van generando nuevos conocimientos e integrando a los previos, esto es posible gracias a las herramientas y medios que brinda el docente en el PEA de Biología. Es de mucha importancia el estudio de esta asignatura, debido que ayuda entender los fenómenos como el origen de la vida, la evolución, la adaptación y la composición desde nivel celular hasta los procesos complejos que ocurren

en los ecosistemas. Así lo menciona el Currículo del Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC] (2019):

En la asignatura de Biología, para Bachillerato, los estudiantes desarrollan una comprensión de los sistemas biológicos, desde el nivel celular y molecular, hasta el nivel de ecosistemas, a partir de un análisis de los componentes de estos sistemas, sus interacciones y la manera en la que estos se ven afectados por cambios a diferentes escalas. Entre los aprendizajes básicos que se abordan en esta asignatura están los relacionados con el origen de la vida, la evolución biológica, la transmisión de la herencia, la biodiversidad y conservación, la biología celular y molecular, la multicelularidad y su relación con la forma y función, los sistemas del cuerpo humano y la salud, y diversas aplicaciones de la ciencia y la tecnología (p. 152).

De hecho, la Biología está inmersa en el ser humano y en todo lo que le rodea. Es imprescindible la formación de los adolescentes en estos aspectos, porque deben comprender, cuidar y valorar la vida, además incitar a las buenas prácticas para que actúen con responsabilidad con su vida y con el medio, por ejemplo, cuidando los recursos naturales y haciendo frente a los problemas ambientales.

En suma, para el perfil de salida de los bachilleres en esta área es contribuir de manera decisiva al desarrollo y adquisición de las habilidades, el pensamiento crítico y creativo que permita actuar responsablemente ante problemas socioculturales y relacionados con el respeto a la naturaleza, además de esto promueve la curiosidad, el uso adecuado de la tecnología para la indagación, la investigación y la resolución de problemáticas con relación a la salud y el ambiente. Finalmente, favorece la comprensión de conceptos para interpretar el punto de vista de la ciencia que contribuyan al aprendizaje y al desarrollo personal, integrando la teoría y la práctica con autonomía propia. La expresión de ideas en el ámbito de la alfabetización científica y el equilibrio físico, mental y emocional para lograr el bienestar propio y el de los demás, demostrando respeto, solidaridad e inclusión.

Estrategia didáctica

Para una mejor comprensión de la estrategia didáctica se parte de forma individual los conceptos de cada uno. Es así como tenemos a la estrategia que para Casasola (2020), “comprende como un sistema de planificación, de procedimientos organizados, formalizados y orientados a obtener una meta” (p. 43), en efecto, detrás de la definición descrita se presenta varias actividades que se desarrollan para alcanzar un objetivo, una buena aplicación de las estrategias en el PEA permitirá mejorar el aprendizaje y resolver problemas cotidianos del día a día. Por otro lado, la didáctica tiene una estrecha relación con la importancia de educar a través de la enseñanza de la teoría y la práctica. Torres y Girón (2009) plantean que la teoría es facilitada por la educación y la práctica es facilitada por la didáctica. Dicho esto, podemos describir a la didáctica como una metodología que integra la aplicación de métodos, técnicas, recursos y que se emplea para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. La didáctica está conformada por tres elementos principales que son: docentes, estudiantes y contenidos, estos son conocidos como tríada didáctica y se encuentran relacionados con el PEA (Flores et al., 2017).

Una vez comprendido los dos conceptos, se dice que la estrategia didáctica conlleva métodos, técnicas y actividades, para llevar a cabo el proceso formativo mediante acciones organizadas entre docente y estudiantes, con el propósito de lograr las metas del PEA. En este mismo sentido la estrategia didáctica según la Psicóloga Rovira (2018) define como “conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos” (párr.3). Dicho esto, el rol del docente es planificar y programar todo el procedimiento a realizar, seleccionando métodos, actividades, recursos más convenientes para el proceso de enseñanza-aprendizaje que ayude a cumplir de manera eficaz los objetivos establecidos. Las estrategias didácticas estimulan el aprendizaje porque también despiertan la inquietud por el conocimiento (Reynosa et al., 2019).

La importancia del uso de la estrategia recae en que se busca motivar al estudiante de forma que pueda despertar su interés por el tema y aflorar su imaginación, bajo esta síntesis Mayanza (2017) indica que las ilustraciones “pueden ser utilizadas en cualquier nivel de aprendizaje, con cualquier grupo de alumnos (siempre que se tengan en cuenta aspectos como la edad, intereses, etc.) y en cualquier fase de la unidad didáctica (introducción, presentación, práctica)” (p. 2), estas representaciones deben ser elegidas acorde al nivel de educación, y a la finalidad que se busca obtener con el uso de las mismas.

Para el desarrollo de una estrategia didáctica según Machado et al. (2020) consta de 3 fases fundamentales estas son:

- Fase de Diagnostico: es el inicio de una investigación que se lleva a cabo con finalidad de la situación en la que se encuentra el objeto de estudio, permitiendo identificar componentes que influyan positivamente en la solución del problema.
- Fase de organización y planificación del proceso: en esta etapa se establece las actividades, técnicas, métodos y recursos mediante las cuales permitirá ejecutar la estrategia didáctica acorde a los contenidos y el objetivo planteado, cabe mencionar que se debe considerar el tiempo necesario para ejecutar la misma. Además, esta fase debe ser planificado atendiendo las necesidades encontradas en el PEA y debe tener factibilidad según el contexto educativo.
- Fase ejecutora: es el momento donde se aplica la planificación desarrollada en la fase anterior.

En la presente investigación la estrategia didáctica diseñada consta de las siguientes fases: Diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. Adicional a esto, Gutiérrez (2018) menciona algunos componentes básicos que debe llevar una estrategia didáctica los cuales son tomados como referencia, tal como se observa a continuación.

Figura 2

Componentes de una estrategia didáctica.

DISEÑO DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA		
NOMBRE O CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES: _____		GRUPO: _____
NIVEL EDUCATIVO DONDE SE APLICA: _____		ASIGNATURA: _____
NOMBRE DE LA ESTRATEGIA:		CONTEXTO:
DURACIÓN:		
TEMA:	OBJETIVOS Y/O COMPETENCIAS:	SUSTENTACIÓN TEÓRICA:
CONTENIDOS:		
Conceptuales:		
Procedimentales:		
Actitudinales:		
SECUENCIA DIDÁCTICA	MEDIOS Y RECURSOS	EVALUACIÓN
Actividades Inicio:		QUÉ EVALUAR: (Objetivos/Competencias)
Actividades Desarrollo:		CÓMO EVALUAR: (Instrumentos/Técnicas)
Actividades Finales:		CUANDO EVALUAR: (Momentos de evaluación)
RESULTADOS ESPERADOS:	RESULTADOS OBTENIDOS:	
OBSERVACIONES:		
PROPUESTAS DE MEJORA:		

Fuente: Gutiérrez (20218).

Contenidos del tercer año de BGU de la Biología

Los contenidos para el tercer año de BGU en esta asignatura, se compone de 6 unidades y cada uno engloba temas y subtemas.

Respecto a la unidad 1, que titula seres vivos y su ambiente, dentro de esta comprende a biomas del mundo y biodiversidad del Ecuador, siendo los temas de estudio. Unidad 2

titulada ecología y crecimiento poblacional de los seres humanos, y los subtemas son: ecología humana, crecimiento y modelos poblacionales, bioingeniería y necesidades humanas. seguidamente tenemos a la unidad 3 anatomía y fisiología de los seres vivos, lo cual comprende el estudio del sistema nervioso y endocrino, alteraciones del sistema nervioso, enfermedades del sistema nervioso y endócrino, sistema inmunológico en animales. Unidad 4 reproducción en seres vivos, los contenidos son: sistemas de reproducción en seres vivos, desarrollo embrionario animal, fecundación, embarazo y parto en los seres humanos. En la unidad 5 relaciones humanas y salud sexual, tenemos la salud y las enfermedades, la sexualidad. Finalmente, la unidad 6 denominada recursos naturales y educación ambiental, se describen los recursos del planeta, la sostenibilidad o desarrollo sustentable, ecogestión, medidas preventivas, medidas correctoras.

Cada una de las unidades descritas anteriormente, se llevan a cabo durante el año lectivo escolar según el Plan Curricular Anual (PCA) que la institución dispone, con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos y destrezas con criterio de desempeño que plantea el currículo emitido por el Ministerio de Educación para esta asignatura. Mediante esta investigación, se busca adaptar y aplicar el uso de ilustraciones como estrategia didáctica, para lo cual se considera el tema biomas del mundo, lo que corresponde a la primera unidad seres vivos y su ambiente. A continuación, se detallan los mismos.

Biomas del mundo

Así lo describe Fernández (2022) “son todos y cada uno de los conjuntos de ecosistemas que existen en una determinada zona biográfica del planeta” (párr. 2). Esto incluye plantas y animales que viven bajo cierta condición climática y con una determinada vegetación. En el texto escolar del 3er año de bachillerato se describe como regiones muy extensas, y los límites entre biomas no son fronteras concretas, sino áreas de transición que presentan características intermedias. Entonces tenemos 8 Biomas que se detallan a continuación:

Las selvas tropicales. Estas selvas se encuentran a ambos lados de la línea ecuatorial en diversas partes del planeta como América del sur y Central, una parte de África, Asia entre otros. El clima es tropical húmedo con temperaturas alrededor de los 27 °C. Las precipitaciones durante el todo año son entre los 2000 y 3000 ml incluso puede ser mayor. Respecto a la vegetación la fauna es abundante y diversa en donde habitan la mitad de todas las especies de los seres vivos en estas selvas (MINEDUC, 2019).

Las sabanas. Para Vega (2020) las sabanas “se localizan en los márgenes de las selvas tropicales, son los límites naturales de las selvas, o son zonas donde se ha degradado de forma muy severa el bosque tropical. Hay una estación seca sin fase de frío: hay una estación seca cálida y una estación húmeda cálida” (p. 17). Además, se extienden por grandes áreas de África y América del Sur, con un clima tropical seco y las temperaturas medias anuales oscilan de los 21 °C y los 29 °C. Por último, se encuentran arbustos y árboles no mayor a los 10 m en donde habitan animales herbívoros, como las cebras, las jirafas etc. (MINEDUC, 2019).

Los desiertos cálidos. Las características de los desiertos es el clima muy seco con temperaturas de entre los 20 °C y los 30 °C, en verano superan los 50 grados centígrados. se puede ubicar en ambos hemisferios, en los límites entre Estados Unidos y México entre otras y en el hemisferio sur, sur de África, Australia etc. Las precipitaciones son escasas al igual que la vegetación, los cactus son las plantas que prevalecen en los desiertos (MINEDUC, 2019).

Los bosques mediterráneos. Se caracteriza por tener un clima templado con estación seca donde las temperaturas medias anuales se encuentran de los 10 °C a los 18 °C. Podemos localizar en algunos países como en las costas de California y Chile, en áreas pequeñas al sur de África y al sur de Australia. La vegetación está formada por árboles y arbustos de hoja dura y pequeña con raíces profundas para alcanzar la humedad del subsuelo (MINEDUC, 2019).

Los bosques caducifolios. Se compone de suelo muy fértil ya que es rica en materia orgánica por la acumulación de hojas, esto da paso a una abundancia de hongos, líquenes y musgos, así también a los insectos y artrópodos. Se encuentran ubicados en áreas templadas del hemisferio Norte y las temperaturas medias inferiores a los 20 grados centígrados, en inviernos existe presencia de nevadas con temperaturas oscilan por encima de los 3 grados centígrados (MINEDUC, 2019).

Las estepas. Se destaca entre los 37° y los 52° de latitud norte, y entre los 30° y los 45° en el hemisferio sur, con un clima frío pero seco y la temperatura llega a los 0 °C en invierno y más de 20 °C en verano. Las precipitaciones anuales son entre 250 y 750 mm. El suelo posee poca capacidad para retener agua y no se forma bosque sino prados de largas extensiones que atraen a los herbívoros como bisontes (MINEDUC, 2019).

La taiga. Considerado como un dominio bioclimático formado por bosques con aspecto cónico como los pinos, las piceas y los abetos. Se encuentran localizadas entre los 50° y los 70° de latitud, también puede encontrarse en zonas montañosas. El clima es frío también húmedo, en estaciones de verano no sobrepasa los 15 grados en cambio en invierno la temperatura alcanza hasta -15 grados. Es rica en fauna y varían según la estación del año, los lobos y osos son depredadores que poseen un sistema de camuflaje que cambia según la estación (MINEDUC, 2019).

La tundra. Sobre los 70 grados de latitud norte, donde los rayos del sol llegan de forma oblicua calentando muy poca la corteza terrestre, y está constituida por llanuras a una mayor latitud que la taiga y que llegan hasta los hielos permanentes. El clima es frío y seco al igual que otros biomas del mundo. La temperatura es muy baja, en invierno pasa los menos 50 grados y no supera los 10 grados en épocas de verano. La vegetación son musgos y líquenes también los sauces enanos con crecimiento lento debido a la corta estación de verano (MINEDUC, 2019).

Bases legales

En la Constitución de la República del Ecuador, Título II DERECHOS, Capítulo segundo Derechos del buen vivir, Sección quinta Educación, artículo 26, estipula lo siguiente:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

En aquél apartado la educación es garantizada por la constitución de nuestro país como un derecho absoluto de las y los ecuatorianos. De igual forma la Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI] (2015) en su artículo 4, menciona que “La educación es un derecho humano fundamental garantizado en la Constitución de la República y condición necesaria para la realización de los otros derechos humanos” (p.18).

El Ministerio de Educación en el marco legal educativo, en el capítulo tercero. De los derechos y obligaciones de los estudiantes, art. 8, literal a. Detalla lo siguiente: “Asistir regularmente a clases y cumplir con las tareas y obligaciones derivadas del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con la reglamentación correspondiente y de conformidad con la modalidad educativa” (p.61).

Además, en el capítulo cuarto. De los derechos y obligaciones del docente, en el artículo 11, literal b. Menciona lo siguiente: “Ser actores fundamentales en una educación pertinente, de calidad y calidez con las y los estudiantes a su cargo” (p.63). Por tal motivo tanto los docentes y los estudiantes tienen la obligación, el primero de garantizar un PEA que ayude a un mejor aprendizaje de los contenidos y el segundo tiene como obligación de participar en todas las actividades que sean parte del PEA.

De igual manera, en el Proyecto Educativo Institucional PEI, periodo 2013-2018 de la unidad educativa Luis Cordero como visión plantea: “formar y educar a la niñez y juventud, de acuerdo con las exigencias y necesidades de la sociedad actual, con un eficiente servicio docente, que propicia aprendizajes significativos en la dinámica de una educación de calidad y calidez” (p.6).

Por otro lado, la LOEI (2021) en el artículo 2.3, literal h, “garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales” (p. 12). Por ende, los centros educativos y los docentes deben estar prestos a desarrollar estrategias educativas que ayuden a una mejor comprensión de los contenidos curriculares, tomando en cuenta las necesidades de cada alumno.

Capítulo II: Marco Metodológico

Paradigma de la investigación

El paradigma de una investigación son un conjunto de principios que determinan un comportamiento ya sea individual o grupal, Bassi (2015) lo describe como “conjunto de conceptos teórico-metodológicos que el investigador asume como un sistema de creencias básicas que determinan el modo de orientarse y mirar la realidad” (p. 349). De esta manera se considera a un paradigma como una estructura que abarca conceptos los mismos que están fundamentados ya sea por creencias, teorías o metodologías, todas estas juntas orientan a una comunidad científica (Miranda y Ortiz, 2020). Existen tres posturas paradigmáticas las cuales son; paradigma positivista, paradigma interpretativo y paradigma sociocrítico. La investigación se llevó a cabo con la orientación del paradigma sociocrítico como expresan Milián y Díaz (2018) este paradigma “se fundamenta en la crítica social con un gran énfasis en lo autorreflexivo, sienta sus bases en que el conocimiento parte de los intereses de los grupos y de las necesidades de autonomía racional y liberadora del ser humano, y se logra transformar el fenómeno mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social” (p. 234).

En este caso como indica el paradigma socio crítico primero se conocerá cual es el contexto que viven los actores del PEA de la Biología, para luego analizar y comprender la realidad de la muestra, esto se lleva a cabo a través del diagnóstico para identificar la problemática y falencias existentes en dicho proceso. Por consiguiente, se desarrollará la propuesta que será aplicada a la muestra con el fin de transformar y mejorar el PEA. Este paradigma enlaza la teoría con la práctica de tal forma que son un complemento, dando importancia a las contribuciones que hace un grupo en un determinado contexto.

Enfoque de investigación

Una investigación requiere de acciones estructuradas y estas se encuentran encaminadas a dar respuesta a una situación problemática y generar nuevos conocimientos, tal como menciona Salas (2019), “es un proceso estructurado y riguroso, cuyo principal objetivo es la producción de conocimiento científico” (párr.1). El siguiente aspecto se trata de la investigación en la educación, en esta parte se muestra estar de acuerdo con los autores López y Salmerón (s.f) que redactan lo siguiente, “la investigación educativa se realiza para dar solución a un problema que tenemos o para saber más sobre algo que desconocemos del entorno educativo” (p.5).

En la investigación educativa ha predominado el enfoque cuantitativo asumiendo la realidad que se estudia como objetiva y la importancia que exista una distancia entre el investigador y su objeto a estudiar, sin embargo, con el transcurso del tiempo se ha reflexionado la necesidad de entender la forma en que la perciben, la realidad las personas sujetos de estudio, debido a esto, se ve conveniente la inserción del enfoque cualitativo para estudios de procesos educativos y otros fenómenos (Salas,2019). En cuanto a este último, nace como un instrumento de indagación. Sánchez (como se citó en Espinoza, 2020) dice que; “este enfoque paradigmático de la investigación científica surge en el pasado siglo XX como una herramienta metodológica indagatoria de las Ciencias Sociales” (p.104).

En los inicios de la investigación según historiadores indican que, los enfoques cualitativos-cuantitativos no guardaban relación, cada quién seguía su línea de estudio. Sin embargo, con el pasar de los años se fueron complementando entre sí. Como declara Guerrero (2016), “Tradicionalmente se ha creído que la Investigación Cualitativa es una contraparte de la Investigación Cuantitativa, cuando en realidad las dos se complementan si el investigador puede establecer desde un principio de su investigación los objetivos de la misma” (p.2). Dicho

esto, a continuación, para este estudio se aplicará dos enfoques, los mismo que se detalla sus conceptos y la forma en que se llevará a cabo.

Enfoque cuantitativo

Para este enfoque, Alan y Cortez (2018) conceptualizan que: “la investigación cuantitativa es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes, lo que implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados” (p.69). En este caso, es evidente que la intención es cuantificar el problema y presenta mayor campo para su aplicación. En esta parte, conviene subrayar lo que Sánchez (2019) recalca, que el enfoque cuantitativo se denomina así porque trata con fenómenos que se pueden medir asignando una numeración. Por ejemplo: el número de estudiantes, su edad, su peso, el cociente intelectual etc. De igual manera, se presentan algunas características de este tipo de estudio. Según Sánchez (2014) estas son:

- Refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación.
- Los análisis cuantitativos se interpretan a la luz de las predicciones iniciales (hipótesis) y de estudios previos (teoría).
- La investigación cuantitativa debe ser lo más “objetiva” posible.
- Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado (el proceso) y se debe tener presente que las decisiones críticas sobre el método se toman antes de recolectar los datos
- En una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados encontrados
- Al final, con los estudios cuantitativos se pretende confirmar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre

elementos. Esto significa que la meta principal es la formulación y demostración de teorías.

- La búsqueda cuantitativa ocurre en la “realidad externa” al individuo (pp. 5-6).

En esta misma línea de enfoque, Alan y Cortez (2018) indican las ventajas y desventajas:

Ventajas

- El uso de este tipo de métodos permite la generalización.
- Se puede reunir información de un número relativamente grande de participantes.
- Proporciona información numérica o de calificación para la investigación.
- Revela números duros, que son útiles para tomar decisiones.

Desventajas

- Muchos tipos de información son difíciles de obtener, por ejemplo, información muy personal.
- La información obtenida puede estar incompleta.
- A menudo no hay información sobre factores contextuales que ayuden a interpretar los resultados de la investigación o a explicar variaciones en el comportamiento de los participantes.
- Los errores en el análisis pueden dar lugar a resultados erróneos que no lograrán el impacto deseado (pp. 71-72).

Como se visualiza las ventajas y desventajas, podemos deducir que, únicamente con este estilo de investigación no se puede recolectar una información completa en un campo de estudio, pero aquello no significa que tenga menos importancia o validez. Claramente se ve el enfoque que tiene, por ende, se debe saber en dónde y cuándo aplicar según la información que se desea obtener.

Enfoque cualitativo

Por consiguiente, tenemos el enfoque cualitativo. Espinoza (2020) opina que; “este tipo de investigación bien concebida y ejecutada contribuye a la formación humana del investigador. Aspecto que puede ser asumido en el contexto educativo, como una herramienta pedagógica de formación y fomento de valores morales” (p.104). En este mismo sentido, la investigación cualitativa tiene un carácter inductivo, sus categorías y conceptos van surgiendo a medida que se profundiza el estudio, esto implica de un diseño flexible y el desarrollo abierto del marco referencial que abarca las fases de la investigación (Mata, 2019). Finalmente, se presentan algunas ventajas y desventajas de este tipo de investigación. Según Campoy y Gomes (s.f.) estas son:

Ventajas

- Permiten abordar problemas complejos
- Posibilitan la participación de individuos con experiencias diversas,
- Permiten la generación de un gran número de ideas de forma rápida
- Su realización suele ser sencilla, no requiriendo complicados diseños ni complicadas pruebas estadísticas.
- Tienen un bajo coste económico.

Desventajas

- Carecen de la precisión de las técnicas cuantitativas.
- Sus conclusiones no son generalizables (párr.8).

Por otra parte, método y técnicas de este enfoque facilita y da paso a la recolección de datos, en este campo tenemos a Otero (2018) que redacta; “La investigación cualitativa permite desarrollar encuestas, entrevistas, descripciones, y puntos de vista de los investigadores” (p. s/n). Profundizando en esta parte, entre las que más predominan en los procesos investigativos

con enfoque cualitativo se encuentran: “la observación científica participante, la fenomenología, las entrevistas (en profundidad y semiestructuradas), los estudios de caso y las historias de vida” (Espinoza, 2020, p.105). Por consiguiente, algunos de los instrumentos que se mencionan anteriormente fueron elaborados de acuerdo con la información relevante y necesaria para esta investigación y que se da a conocer a continuación.

Hernández et al. (2014) expresa que; “ambos enfoques emplean procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento” (p.4). Dicho esto, este estudio se orienta a un enfoque cualitativo por su paradigma de investigación, no obstante, cabe aclarar que se complementará con el enfoque cuantitativo con el fin de levantar información del objeto de estudio, a través de datos numéricos por esta razón se aplicará las siguientes técnicas e instrumentos: diarios de campo, encuesta, entrevista, grupo focal, pretest y postest. Siendo así, la indagación de un enfoque mixto, debido a que, incluye ambas direcciones; cualitativo-cuantitativo para posibilitar un acercamiento a una investigación más efectiva y certera.

Tipo de investigación

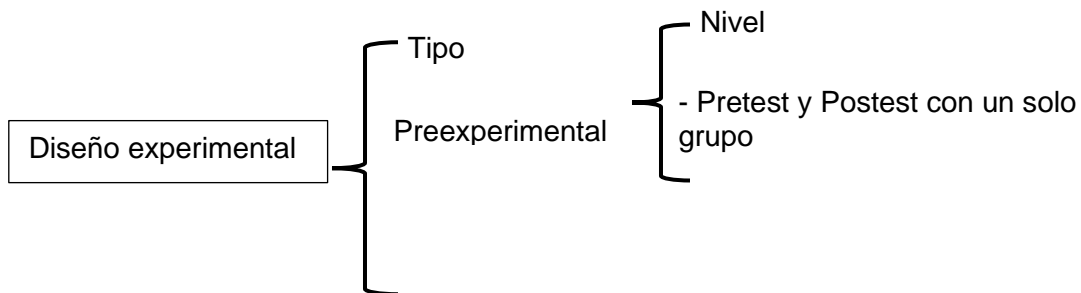
Para definir el tipo de estudio a realizar es importante considerar los objetivos planteados, lo cual permitirá determinar el diseño, el tipo y el nivel de la investigación. Para ello se apoya en los autores Palella y Martins (2012), quienes describen de la siguiente manera:

El diseño se entiende como una estrategia del investigador para dar una respuesta ante el problema definido en el estudio. Entonces, se halla el no experimental, experimental y bibliográfico, además dentro de cada plano mencionado se encuentra los tipos, que se da entender como una clase de estudio que se llevará acabo, aquí se encuentra el de campo, preexperimental, cuasiexperimental y documental. Finalmente describen los niveles, que se

entiende como el grado de profundidad, en el caso de preexperimental encontramos el estudio de caso con una sola medición, pretest y posttest con un solo grupo. Por tanto, el tipo de investigación que se ha planteado se ilustra en el siguiente gráfico.

Figura 3

Diseño de investigación experimental



Investigación preexperimental

Según Hernández et al. (2018) se nombran así porque el grado de control es mínima y son diseños con un grupo único, además, se basa en aplicar un estímulo a un grupo y luego medir con el propósito de ver el efecto en una variable.

Figura 4

Pretest y posttest con un solo grupo



Fuente: Tomada de Hernández et al. (2018, p. 163)

El gráfico indica que primero se emplea el pretest antes del tratamiento para generar una información inicial, seguidamente se aplica el estímulo para posteriormente llevar a cabo el posttest una vez finalizado el tratamiento, de esta forma analizar ambos resultados y observar el

efecto surgido. Tomando en cuenta este concepto en el trabajo se aplicará un pretest que corresponde a una evaluación inicial de los estudiantes para conocer la realidad que presenta la muestra. En la siguiente fase se aplica la estrategia diseñada atendiendo las necesidades identificadas en la primera fase, finalmente se evalúa mediante un postest los resultados generados después del tratamiento, con el fin de analizar la transformación como lo sugiere el paradigma socio crítico.

Población y muestra

La población que tuvo lugar para esta investigación fueron los estudiantes de los 5 paralelos del tercer año de bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Luis Cordero de la ciudad de Azogues. La muestra que se delimitó para este estudio fueron los estudiantes del tercer año de bachillerato general unificado del paralelo “E” con la participación total de 35 alumnos. A los mismos se aplicó una encuesta y un pretest con fines de recopilar información valiosa para la investigación. Por otro lado, la docente de la misma institución que imparte clases en el curso mencionado que fue tomado como muestra.

En esta parte de la investigación vale hacer énfasis lo siguiente: la muestra se encontró en el 2^{do} BGU al momento del diagnóstico inicial, sin embargo, la propuesta de intervención fue diseñada y aplicada para la misma muestra que se encuentra en el 3^{ro} BGU paralelo “E”

Operacionalización de la variable

Variable	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Subindicadores	Técnicas e instrumentos	
Dependiente Proceso de enseñanza-aprendizaje	En el proceso de enseñanza-aprendizaje existen dos actores que están íntimamente relacionados; la enseñanza que corresponde al profesorado y el aprendizaje que pertenece al estudiante (Molina y García, 2019).	Enseñanza	Planificación	Anticipación	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación áulica • Diario de campo • Análisis documental 	
				Desarrollo		
				Consolidación		
		Aprendizaje	Metodología	Métodos y recursos		
				Contenidos		Dominio de los contenidos (utiliza y citas libros de ministerio autores.)
						Conocimiento
		Habilidades	Adquirir e integrar conocimientos.			
			Participación	Actitudes y percepciones (de la estrategia)		
Responsabilidad en entrega de tareas.	Cumple con las tareas en tiempo indicado.					
	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la estrategia • Objetivos • Contexto 		<ul style="list-style-type: none"> • Currículo • Aula de clase • Tiempo (4 semanas) Biomas del Mundo	<ul style="list-style-type: none"> • Observación Participante (Diario de 	
			Independiente Estrategia didáctica			

			<ul style="list-style-type: none"> • Duración • Contenidos 		<p>Campo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista (cuestionario) • Encuesta (cuestionario)
		Ejecución	<p>Secuencia</p> <p>Didáctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades Inicio • Actividades desarrollo • Actividades finales 	
		Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Qué evaluar • Cómo evaluar • Cuándo evaluar 	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos/competencias • Instrumentos/técnicas <p>Momentos de evaluación</p>	

Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

La entrevista:

“La entrevista es un método diseñado para obtener respuestas verbales a situaciones directas o telefónicas, entre el entrevistador y el encuestado” (Sánchez y Murillo, 2021, p.157). En este caso, la entrevista semiestructurada tipo cuestionario, fue aplicada en dos momentos a la docente de Biología del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Luis Cordero. La primera entrevista se aplica en el diagnóstico con la finalidad de obtener información acerca de las metodologías y estrategias de enseñanza utilizada en su asignatura para impartir clases de su área. La segunda se aplica luego de la implementación de la propuesta educativa, para obtener información sobre la perspectiva frente a la propuesta aplicada.

La encuesta

Se empleó una encuesta de tipo cuestionario con preguntas cerradas y abierta a los estudiantes del tercer año de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Luis Cordero, correspondiente al paralelo E, con el propósito de levantar datos que corresponden a este estudio científico, es decir las estrategias y técnicas que la maestra usa para llevar a cabo las clases de Biología, y más información relevante al caso.

Observación participante

Los autores Campoy y Gomes (s.f.) redactan que; “Se entiende por observación participante aquella en la que el observador participa de manera activa dentro del grupo que se está estudiando; se identifica con él de tal manera que el grupo lo considera uno más de sus miembros” (párr. 9). Por lo tanto, la participación del investigador permite conocer y comprender la realidad del grupo a estudiar. Para esto, se efectuó la guía de observación

áulica, con el objetivo de registrar de forma detallada todos los sucesos producidos en el aula durante las clases de biología desde el inicio a fin, proceso de enseñanza que corresponde al docente y el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Guía de observación

La Guía de Observación es un instrumento de registro que evalúa desempeños, en ella se establecen categorías, permitiendo al evaluador observar las actividades desarrolladas por los evaluados de manera más integral. Este instrumento por lo general se estructura a través de una matriz de columnas que favorecen la organización de los datos recogidos. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y certificación de la Calidad Educativa [Sineace] (2020). En tal sentido este instrumento permite verificar de forma directa el cumplimiento de objetivos o metas establecidas dentro de un documento normativo de la institución. Este instrumento se utilizó con el fin de registrar de una forma más cercana posible la clase de Biología.

Diario de Campo

Es un documento que permite al investigador registrar todos los hechos que surgen en el periodo de estudio. Sánchez et al. (2021) considera este instrumento “una herramienta que permite sistematizar las experiencias para luego analizar los resultados” (p.120). De esta manera se puede analizar y relacionar la teoría con la práctica. El diario de campo se lleva a cabo con el objetivo de tomar anotaciones de todos los aspectos importantes y relevantes que se dan en las prácticas preprofesionales, así como las actividades realizadas tanto por los estudiantes y la docente. Este instrumento fue llevado a cabo durante todo el tiempo de la investigación.

Pretest

En el pretest se desarrolló un cuestionario que consta de 10 preguntas, las mismas tienen la finalidad levantar datos para el diagnóstico inicial. Se construyó además una rúbrica de calificación para cada pregunta anexo 5, para asignar un valor numérico según las respuestas, el valor más alto para cada pregunta es de 1 sumando en total 10 puntos.

Postest

Del mismo modo se desarrolló un cuestionario de 10 preguntas para la evaluación del implemento de la estrategia didáctica y consta con la respectiva rúbrica de evaluación. Una vez obtenidos datos del pretest y postest se realiza la comparación de los resultados con la finalidad de evidenciar cambios generados después de la aplicación.

Grupo focal

Esta técnica cualitativa que se utilizará con el fin de conocer la perspectiva de los estudiantes sobre la implementación de la propuesta.

Fases de a investigación

La presente investigación consta de las siguientes fases:

Diagnóstico: En esta fase se lleva a cabo un acercamiento al desempeño de la docente y ellos estudiantes con la finalidad de conocer la situación actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, identificando las problemáticas, falencias existentes y potencialidades en la enseñanza. El proceso se realiza mediante varios instrumentos tales como: entrevista a la docente, encuesta a los estudiantes, observación participante y pretest que facilitará la recopilación de información de la muestra de estudio.

Desarrollo de propuesta: En esta fase se planificará y se desarrollará la propuesta de intervención educativa una estrategia didáctica diseñada acorde a la factibilidad del contexto educativo atendiendo las necesidades, falencias y problemáticas encontradas para favorecer el desarrollo integral de los estudiantes.

Ejecución de la propuesta: En esta fase se aplica la propuesta de intervención una estrategia didáctica diseñada y planificada en la fase anterior cumpliendo con los objetivos planteados.

Evaluación de la propuesta: En esta fase se evalúa la aplicación de la estrategia didáctica para conocer los resultados generados después del tratamiento y mediante un análisis constatar los cambios producidos. Para lo cual, los instrumentos empleados serán: la entrevista, grupo focal, observación participante y postest.

Análisis y discusión de los resultados del diagnóstico

Principales resultados obtenidos mediante la entrevista a la docente

En este apartado se muestran los principales resultados obtenidos de la entrevista realizada a la docente de Biología. Cuando se pregunta sobre las estrategias de enseñanza que usa en sus clases menciona lo siguiente: trabajo colaborativo, organizadores gráficos, resúmenes y las actividades complementarias del mismo texto de la asignatura. A esto se añade el libro de la asignatura de Biología del Ministerio de Educación como recurso principal para la enseñanza, sumando también la presentación PowerPoint donde incluye algunas imágenes y videos. De igual manera respecto a la participación de los estudiantes en sus horas, indica que existe muy poca participación voluntaria, la causa sería la timidez de la mayoría de los estudiantes que provienen de la parte rural de la ciudad de Azogues. Adicionalmente, con palabras textuales dice: hay más apertura de los estudiantes cuando se les motiva con puntos extras.

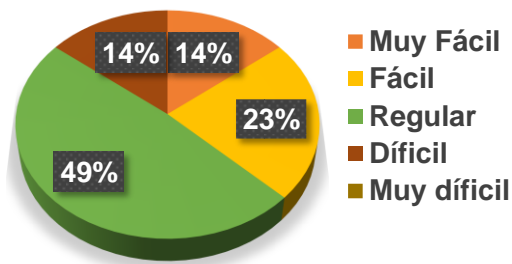
Además, la docente indica que no utiliza otros espacios de aprendizajes, esto incluye el no uso de laboratorios u otro ambiente educativo, como consecuencia de aquello no efectúa experimentos relacionados al contenido de los temas. También expresa, que no presenta ninguna dificultad en el proceso de enseñanza de su asignatura, sin embargo, en las prácticas preprofesionales y durante el acompañamiento al docente a las aulas de clase se constató lo contrario, es decir, existe un enfoque magistral y memorístico en donde no todos los alumnos llegan a comprender mediante su metodología.

Principales resultados obtenidos mediante la encuesta a los estudiantes

La encuesta fue realizada a los 35 estudiantes de tercer año de bachillerato paralelo E con el propósito de conocer la estrategia usada por la docente en la asignatura de Biología y la opinión de dichas estrategias y métodos de enseñanza. Dicho esto, respecto a la pregunta:

Figura 5

Nivel de dificultad que consideran los estudiantes a la asignatura de Biología



El gráfico indica los siguientes datos:

El 14% de los encuestados mencionan que la

asignatura es muy fácil, el 23% indican que es fácil, el 49% manifiestan que es una materia regular y

finalmente, el 14% consideran como difícil. Esto significa que los estudiantes consideran una asignatura de nivel intermedio en cuanto a la dificultad de aprendizaje.

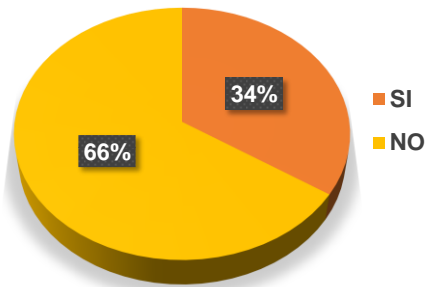
¿Cuáles son las estrategias o técnicas que la docente utiliza para enseñar Biología?

Los estudiantes mencionan que la estrategia utilizada por la docente con mayor frecuencia se encuentran los organizadores gráficos que son utilizados en cada tema de estudio, a esto se añade los resúmenes que mayormente son enviados como trabajos a la casa. Finalmente están las actividades complementarias que se encuentran planteados en el texto de Biología.

En algunas ocasiones para realizar las actividades ya mencionadas indican que la docente permite realizar en grupos como trabajo grupal, esta respuesta es verídica ya que se pudo constatar dicha situación mediante diarios de campo.

Figura 6

Comprensión de los temas de estudio con la metodología de la docente

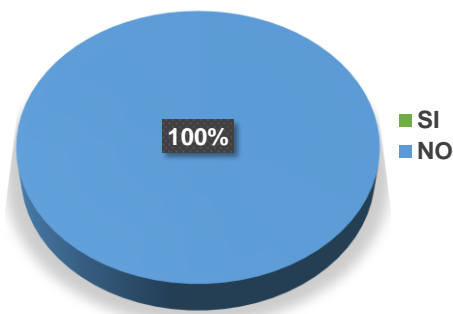


El gráfico muestra que el 66% de los encuestados indican no entender con la metodología que usa la docente, esto se debe según los estudiantes porque las clases se vuelven aburridas al tener que solamente escuchar a la maestra durante toda la clase y realizar

los mismos trabajos de siempre. Por otro lado, el 34% si lo logra, porque indican que la asignatura es de su preferencia y la explicación de la docente ayuda a entender los temas. Al momento de utilizar una metodología de forma continua, esto se vuelve obsoleta y monótona para los estudiantes y lo que conlleva a ver como una asignatura tediosa, por lo que, es necesario integrar otras formas de enseñanza incluyendo actividades que permitan al estudiante ser autónomo en su aprendizaje.

Figura 7

La docente incluye dinámicas o juegos en algún momento de la clase

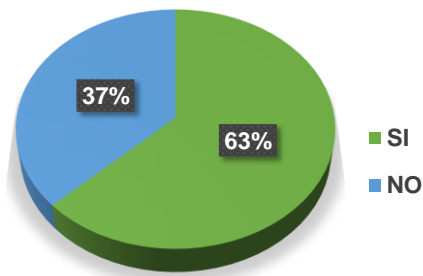


El gráfico indica que la totalidad de la muestra mencionan que no realiza ninguna dinámica o juego en las clases. Es importante integrar las dinámicas y los juegos con fines académicos que permitan la interacción entre los actores del PEA. Para lograr efectuar este espacio en aula de clase

es necesario integrar en la planificación para llevar a cabo de manera ordenada y cumplir con los objetivos trazados.

Figura 8

Participación voluntaria de los estudiantes en clases de Biología

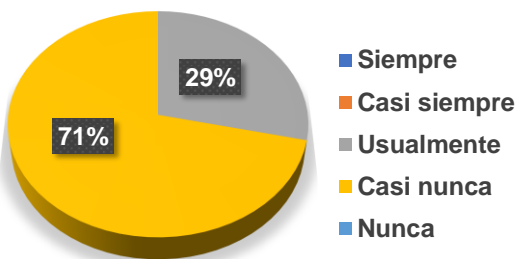


El gráfico indica que el 63% de los encuestados si participan en las clases de manera voluntaria, en cambio, el 37% no lo hacen. La participación es importante durante la clase, ya que, permite la interacción entre estudiantes y el docente, no se trata únicamente de solventar dudas de

los estudiantes si no también generar espacios de diálogo y debate dando protagonismo a los propios estudiantes. Las preguntas intercaladas son un medio para mantener la atención de los estudiantes durante el proceso (León, 2019).

Figura 9

Frecuencia que la docente hace uso de los recursos



El gráfico muestra los siguientes resultados:

El 29% indican que utiliza usualmente dichos recursos, el 71% casi nunca lo utiliza, siendo el mayor porcentaje este último. Los recursos son

importantes dentro de la enseñanza y aprendizaje de la Biología, porque, son herramientas que permiten y facilitan llegar con la información a los aprendices.

¿Cómo te gustaría aprender el tema Biomas del Mundo?

Los encuestados manifiestan que les gustaría aprender de una forma más dinámica, con actividades distintas a las que usa la docente incluyendo juegos dentro del aula y dinámicas

para mantenerse activos. A demás, con videos, imágenes y experimentos en el laboratorio para poner en práctica la teoría y fortalecer su aprendizaje.

Principales resultados obtenidos mediante la observación participante

Observación de las clases de Biología

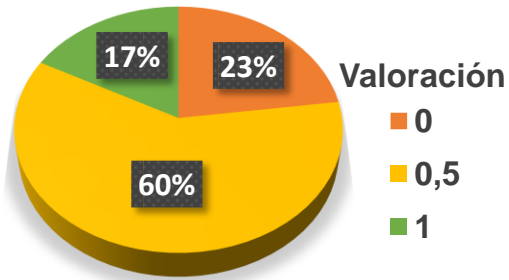
Mediante las observaciones realizadas durante las PP. Se evidenció que la metodología de la docente se acerca a lo tradicional, ya que hace uso limitado de recursos tecnológicos y una explicación magistral promoviendo un aprendizaje memorístico y repetitivo, sus clases netamente se basan en el apoyo de diapositivas PowerPoint y como un complemento de su enseñanza es la realización de resúmenes, organizadores gráficos y actividades complementarias de los temas impartidos. Existe una carencia en cuanto al empleo de estrategias que involucren al estudiante como el principal ente del PEA. En lo que respecta al vínculo teórico-práctico de la clase, es notorio que no existe una conexión entre contenidos de orden teórico con la práctica. El uso de organizadores gráficos y resúmenes como actividad de la clase o tarea a casa no son suficientes para que el estudiante realmente comprenda los temas, aunque si se fomenta el trabajo autónomo para potenciar sus habilidades de comprensión, sin embargo, los estudiantes únicamente transcriben del texto a hoja de trabajo conceptos, definiciones y existen estudiantes que se copian entre ellos los trabajos.

Para finalizar, la clase siempre carece de alguna actividad, dinámica o juegos con los mismos alumnos para tratar de captar la atención que permitirá al estudiante estar presto a atender, existe además una mínima interacción activa durante el desarrollo la clase con poca participación voluntaria del alumnado, el ritmo y estilos de aprendizaje no varían mucho por lo que los mismos estudiantes mencionaron que es rutinario con una explicación de la teoría luego una actividad de refuerzo que se basa en resumen u ordenador gráfico comúnmente.

Principales resultados obtenidos mediante el pretest

Figura 10

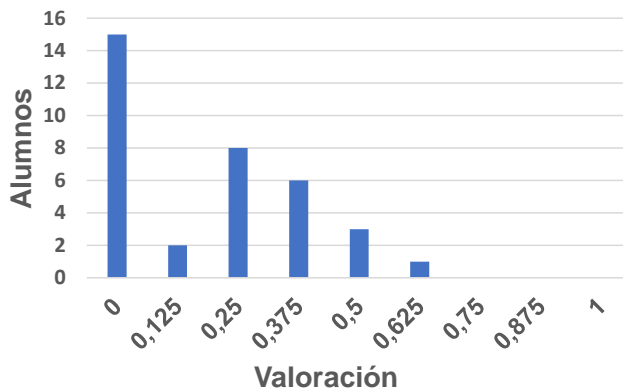
Definición de Biomas del mundo



El gráfico muestra el porcentaje obtenido en cada puntuación: El 23% obtienen 0 puntos, esto significa que la pregunta no fue respondida o la respuesta no tiene ninguna relación con la misma. El 60% obtienen 0,5 puntos, siendo el mayor porcentaje, por lo que la respuesta tiene algo de relación con la pregunta, sin embargo, aún falta precisar el concepto de Biomas. Los estudiantes responden cosas generales tales como la fauna, la flora, ecosistema, habitad o lugar de tierra donde habitan los seres vivos. El 17% obtiene 1 punto debido que la respuesta mencionada fue acorde a la definición según el libro de la asignatura.

Figura 11

Biomas que el estudiante conoce



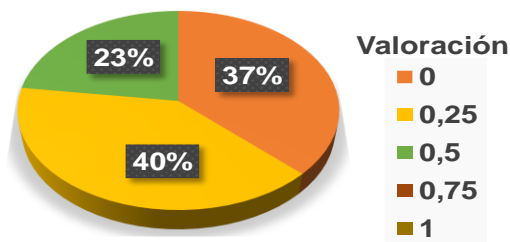
El esquema muestra el número de estudiantes y la calificación obtenida. En el texto de 3^{er} año de bachillerato se encuentra descritas 8 Biomas del mundo. Entonces, por cada Bioma respondido correctamente obtuvieron 0.125 puntos dando un total de 1 punto.

Sin embargo, ningún estudiante obtuvo esa valoración, pero más del 50% si respondieron al menos 2 Biomas como mínimo. En este mismo sentido, entre las más frecuentes fueron: el desierto, las sabanas, bosque y la selva. A demás es evidente la confusión de los alumnos

entre Biomas y los diferentes climas que existen en cada una de ellas, sin embargo tienen conocimientos bases o previos para poder integrar los conocimientos nuevos.

Figura 12

Bioma que el estudiante acierta correctamente

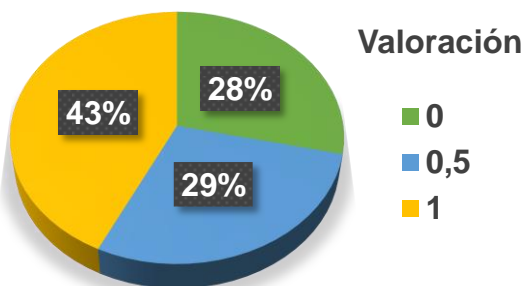


Mediante el gráfico se visualiza el porcentaje en cada valoración de la siguiente manera: El 37% = 0 puntos, pregunta en blanco o la respuesta no responde la pregunta. El 40% = 0,25 puntos, es decir al menos

una respuesta fue colocada correctamente en el casillero correcto, siendo la mayoría de los discentes que según las imágenes colocadas identificaron el nombre correcto. El 23% = 0,5 puntos, lo que nos dice que dos de ellas fueron respuestas correctas colocadas adecuadamente. Adicional a esto, cabe indicar que nadie logró colocar los nombres en todos los casilleros y entre los más acertados se menciona la selva y la sabana. Finalmente, los aprendices intentan colocar los nombres, pero de forma errónea ya que en algunos no corresponde con la ilustración que se muestra.

Figura 13

Países o regiones donde se puede encontrar las selvas tropicales



La ilustración muestra los siguientes datos:

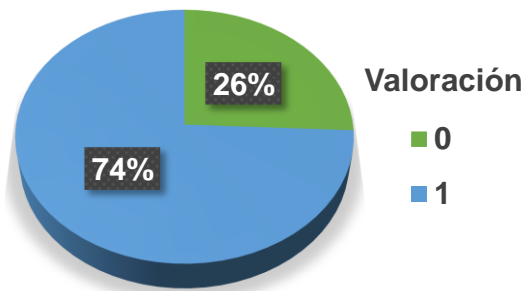
El 28%= 0 puntos, esto demuestra que los estudiantes no respondieron o la respuesta no guarda relación con la pregunta. El 29%= 0,5 puntos, aquello indica que la respuesta es de forma general

es decir mencionan algún continente como: América de sur, África, sin embargo, no especifica un país o región. El 43%= 1 punto, en efecto indican algún país o región tales como: Brasil,

Ecuador, Amazonía y Oriente. Adicionalmente, se evidencia que los estudiantes tienen más conocimientos previos sobre las selvas en especial la selva amazónica ya que es uno de los Biomas que se encuentra en nuestro país.

Figura 14

Identifica el concepto de Desiertos Cálidos

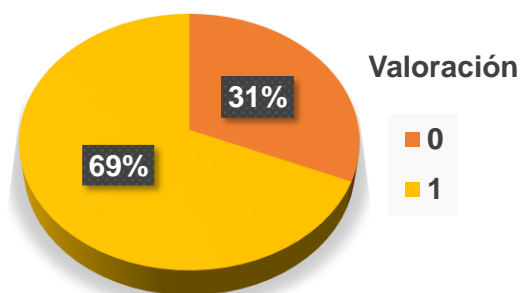


En la siguiente lámina se observa el porcentaje para cada valoración: El 26%= 0 puntos, lo que se deduce que las respuestas marcadas son incorrectas. El 74%= 1 punto, por lo tanto, la gran mayoría marcan en el casillero correcto, lo que significa que

dedujeron correctamente el concepto dado o ya lo conocía. Los desiertos cálidos es uno de los Biomas que los estudiantes conocen con mayor claridad tanto como su definición, deducen su clima, y especies vegetales que habitan.

Figura 15

Reconoce el Bioma donde existe mayor Biodiversidad



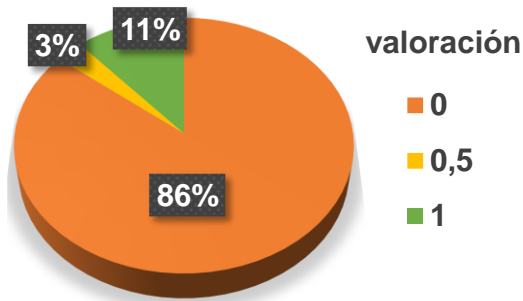
Se observa los siguientes datos:

El 31%= 0 puntos, debido a que el Bioma mencionado es incorrecto y se muestra una confusión, lo que describen en respuesta a la pregunta está fuera del tema de estudio y otras

tienen espacio blanco. El 69%= 1 punto, porque indican el nombre correcto del Bioma. Incluso, muchos mencionaron la selva amazónica y otros simplemente la selva. Los estudiantes tienen conocimientos previos de este Bioma, algunos por haber viajado al Oriente Ecuatoriano y conocen de cerca los aspectos generales.

Figura 16

Describe como es el clima de la taiga.



La gráfica muestra lo siguiente:

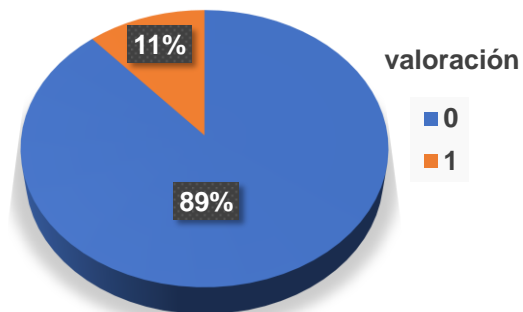
El 86%= 0 puntos, dado que no conocen el clima de taiga o a su vez, el que lo mencionan es incorrecto.

Por añadidura puede decir que algunos desconocen en su totalidad este nombre o Bioma, a raíz de esto

es evidente el alto porcentaje que no identifica. El 3%= 0,5 puntos, manifiestan al menos una característica del clima del dicho Bioma. El 11% = 1 punto, a razón de que indican de manera correcta la respuesta.

Figura 17

Describe correctamente la vegetación existe en la tundra



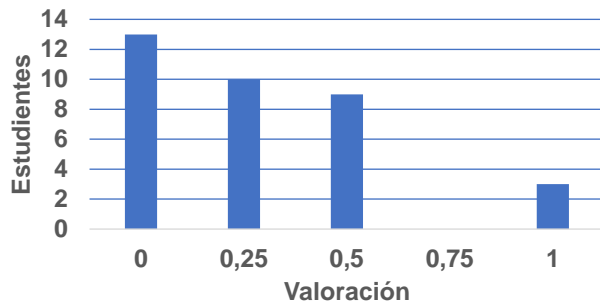
El gráfico muestra los datos:

El 89%= 0 puntos, es decir que no conocen la vegetación lo que respecta a la tundra, siendo así el gran porcentaje de alumnos que carecen o desconocen de este conocimiento. El 11%= 1 punto,

lo que indica que mencionaron una respuesta acertada. Los estudiantes carecen de conocimientos previos o son muy pocos los que poseen alguna idea a cerca de este tipo de Bioma.

Figura 18

Identifican correctamente los conceptos



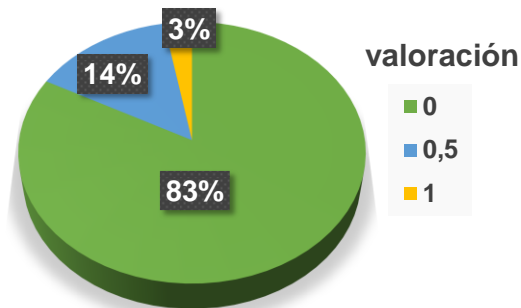
En el siguiente gráfico se observa:

13 estudiantes obtienen 0 puntos, lo que significa que ninguno de ellos acertó al unir correctamente o dejaron sin responder. Pero, 10 lograron unir al menos una de ellas

correctamente lo cual equivale a 0,25 puntos. Finalmente, 3 personas obtuvieron 1 punto, de modo que todas fueron correctas. Es evidente que los estudiantes poseen pocos conocimientos previos en estos Biomas del mundo y eso se ve reflejado en las respuestas.

Figura 19

Describen los biomas que corresponden a los climas mencionados



El 83% indica una respuesta ya sea errónea o lo deja en blanco obteniendo 0 puntos. El 14% obtiene 0,5 puntos en esta pregunta, eso quiero decir que solamente una de las respuestas es correcta según el clima. El 3% obtiene una valoración de 1 punto,

porque la respuesta fue correcta. Respecto a los climas que poseen los Biomas la mayoría de los estuantes tienen dificultades en describir o deducir según el tipo de Bioma.

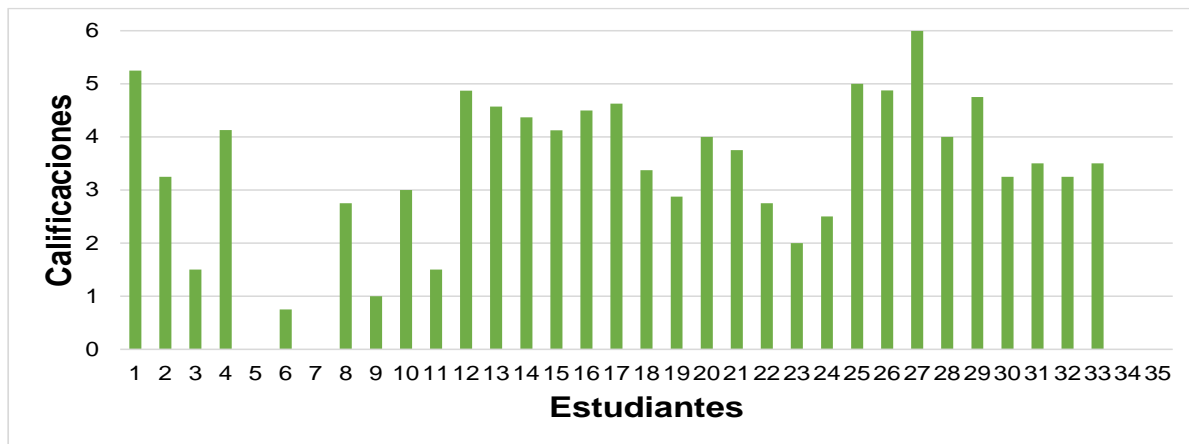
El análisis por pregunta ayudó a discernir y tener una idea más clara sobre los conocimientos previos respecto al tema, dejando claro que entre los Biomas que más resaltaron fueron: selvas, desierto y sabanas. De igual modo, aportó a detectar carencias en factores como la ubicación, el clima y el tipo de vegetación de estos. Por último, poseían total

desconocimiento de los demás Biomas, debido a que respondieron erróneamente y fallaron en esas interrogantes.

Ahora bien, se dispone a presentar el resultado del diagnóstico bajo el mismo instrumento, donde se observa las notas obtenidas por cada estudiante respecto al dominio de conocimiento para su respectiva discusión.

Figura 20

Calificaciones de los estudiantes del pretest



Mediante un análisis cuantitativo se puede observar en la figura 19 el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de tercero BGU paralelo E en cuanto al tema de Biomas del mundo, la mayor nota obtenida es de 6 puntos y una nota mínima de 0, además se tiene como media 3,13 lo que indica que existe un nivel de aprendizaje bajo sobre el tema Biomas del mundo. A continuación, se observa la tabla de medidas de tendencia central pretest:

Tabla 1

Medidas de tendencia central

Medias de Tendencia Central	Pretest
Media	3,13
Mediana	3,37
Moda	0

Figura 21

Escala de calificaciones cualitativa y cuantitativa

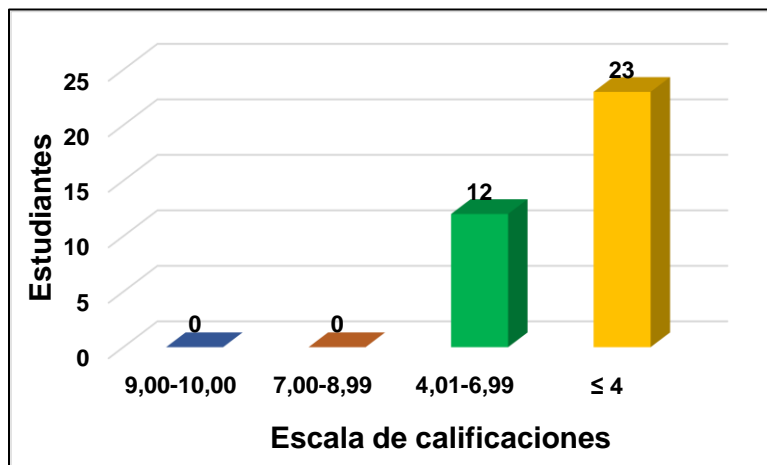
Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos.	9,00-10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7,00-8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	4,01-6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos.	≤ 4

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

Adicional a esto el según la escala de calificaciones del Ministerio de Educación detallada en la figura 20 y tomando en cuenta la media ya mencionada, los estudiantes no alcanzan los aprendizajes requeridos.

Figura 22

Resultados de la evaluación pretest mediante la escala de calificaciones



Como se muestra en la figura 21, 23 de los alumnos obtuvieron una calificación ≤ 4 de manera que no alcanzan el nivel de aprendizaje requerido, 12 obtuvo una calificación entre 4,01 - 6,99 los cuales están próximos a alcanzar el nivel de aprendizaje requerido, así mismo ningún estudiante obtuvo calificación de entre 7 – 8,99 que significa que alcanza el aprendizaje requerido o una calificación entre 9 – 10 que nos indica que domina el aprendizaje requerido, este análisis nos indica que tiene un bajo nivel de aprendizaje en cuanto al tema Biomas del mundo.

Fue evidente la carencia de ciertas habilidades comunicativas al momento de realizar el test, desconocen de palabras que son adecuadas para describir características naturales sobre el tema.

Principales regularidades del diagnóstico.

Una vez dado a conocer los datos obtenidos mediante los instrumentos aplicados para la presente investigación, se describe las siguientes regularidades. Por tanto, los recursos principales de la docente en el PEA es el texto escolar como única fuente bibliográfica con las presentaciones PowerPoint, es así que, la docente no realiza un mayor aprovechamiento de la tecnología ya que nos encontramos en auge de esta y además la institución cuenta con acceso a internet lo que abre más posibilidades de aprovechar herramientas, aplicaciones y plataformas digitales con fines educativos, ya que la tecnología es lo que más llama la atención de los jóvenes escolares sumado las redes sociales.

Los métodos y estrategias de enseñanza son únicamente organizadores gráficos, resúmenes y actividades complementarias del texto, son actividades que los estudiantes realizan como parte del trabajo autónomo y trabajos colaborativos pero la mayoría de los estudiantes únicamente transcriben del texto para luego facilitar a algunos de sus compañeros a que copien dicha actividad, incluso cometen los mismos errores de ortografía. En la opinión de los estudiantes únicamente con estos métodos y estrategias se sienten hostigados por lo rutinario que se vuelve realizar lo mismo de siempre y manifiestan querer realizar otras actividades para integrar lo teórico con la practica como experimento en laboratorios y maquetas.

La participación entre los actores del PEA es baja, muy pocos estudiantes están prestos a participar de forma voluntaria o dar respuestas a los cuestionamientos que realiza la docente. Para la maestra dicha situación se debe a la timidez por la presencia de nuevos compañeros

en el aula y debido que la mayoría proviene del sector rural de la ciudad de Azogues. La existencia de poca participación voluntaria es afirmativa y no como los estudiantes indican en la encuesta de ser la mayoría que participan por su propia voluntad, lo que la docente indica hay mayor disposición de participar voluntariamente es cuando se habla de puntos extras para sus calificaciones.

En cuanto a la responsabilidad de los estudiantes se observó que sí cumplen con los trabajos encomendados a tiempo tal cual como la docente manifiesta, solo en el caso de que se encuentren en una situación de calamidad domestica no conceden a tiempo, pero los mismos son entregados luego con la debida justificación.

La profesora expresa también que no recurre a otros espacios educativos para generar diferentes ritmos y estilos de aprendizajes que favorezcan a los alumnos, principalmente como son los laboratorios de la institución que puede ayudar hacer frente a las necesidades del alumnado, es decir que únicamente el salón de clases es el espacio para aprender durante el año lectivo, lo que conlleva a los estudiantes no poseer un conocimiento suficiente para los siguientes niveles. Por ende, la forma de la enseñanza se ve en la necesidad de incorporar otras maneras de transmitir la Biología, buscando captar la atención de los discentes y la curiosidad para descubrir cosas por su propia cuenta y genere su base de conocimientos de la materia.

Capítulo III: Propuesta de intervención

Una vez obtenido los resultados del diagnóstico y detectado el problema se procede a desarrollar la estrategia didáctica la misma que es una propuesta factible, creativa y detallada para realizar una mejora o resolver una problemática grupal, social, educativa u otro sobre cualquier aspecto que afecte a su buen desempeño (Gasso y Pereyra, 2018). El diseño de la estrategia didáctica se lleva a cabo tomando como referencia al autor Gutiérrez (2018) según su criterio menciona algunos componentes básicos que debe llevar un diseño de estrategia didáctica, los cuales son necesarios para poder llevar a cabo la planificación, ejecución y evaluación de la estrategia didáctica.

Tomando en cuenta la problemática encontrada en la fase del diagnóstico, es decir, el uso de resúmenes y organizadores gráficos como únicos métodos de enseñanza y de manera excesiva, además, la carencia de uso de los recursos tecnológicos y la falta de una planificación con los tres momentos de la clase llevan al diseño de la presente propuesta la misma que cuenta con diferentes actividades tanto lúdicas como didácticas, trabajos individuales como grupales, actividades que vinculen la teoría con la práctica, finalmente, el uso de recursos tecnológicos serán herramientas que apoyen las presentaciones en la plataforma digital canva la misma que integra texto, fotografías y videos lo que permite al estudiante visualizar más allá de su texto escolar.

Además, la estrategia didáctica es congruente con el problema de estudio porque cubre las falencias detectadas de en PEA de la Biología y las actividades propuestas permite que los estudiantes desarrollen sus habilidades, conocimientos y sean participes en la clase. Para los docentes le sirve de guía para que aplique esta estrategia en su plan de unidad didáctica para otros temas de estudio realizando adaptaciones curriculares y según las necesidades del contexto.

A continuación, se presenta el diseño de la propuesta ejecutada en base al autor ya mencionado.

Diseño de la propuesta

Nombre de la propuesta: estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en la Unidad Educativa Luis Cordero

Contexto: Aulario del 3^{ro} BGU paralelo E de la U.E. Luis Cordero.

Duración: se desarrolla en 6 secciones de clases como se observa en la secuencia didáctica y bajo el siguiente cronograma:

Tabla 2

Cronograma de la propuesta

Cronograma para la aplicación de la propuesta						
Actividades	Semana 1		Semana 2		Semana 3	
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4	Clase 5	Clase 6
Introducción al tema de estudio: Biomas del mundo.						
Clases: selvas tropicales y las sabanas.						
Primera actividad didáctica sobre el tema estudiado.						
Retroalimentación de la clase anterior.						
Primera evaluación de seguimiento del tema estudiado.						
Clase: desiertos y bosques mediterráneos.						
Segunda actividad didáctica del tema estudiado.						
Retroalimentación de la clase anterior						
Segunda evaluación de seguimiento de los contenidos abarcados.						
Clase: bosques caducifolios y estepas.						
Tercera actividad didáctica acerca del tema estudiado.						
Retroalimentación de los Biomas estudiados anteriormente.						
Tercera evaluación de seguimiento de los temas estudiados.						
Clase: taiga y tundra						

Tercera actividad didáctica de los dos Biomas finales estudiados.						
Construcción de maquetas de todos los Biomas estudiados.						
Presentación y evaluación de las maquetas desarrolladas.						

Objetivo de la propuesta: Contribuir mediante una estrategia didáctica al proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en tercero de bachillerato en la Unidad Educativa Luis Cordero.

Contenidos: Se describe los siguientes Biomas terrestres del mundo:

Las selvas tropicales	Los bosques caducifolios
Las sabanas	Las estepas
Los desiertos cálidos	La taiga
Los bosques mediterráneos	La tundra

Secuencia didáctica

Tabla 3

Secuencia didáctica de cada sesión

	Clase 1: Introducción	Clase 2: selvas tropicales y sabanas	Clase 3: desierto, bosq. mediterráneos	Clase 4: bosq. Caducifolios, estepas.	Clase 5: Taiga y tundra	Clase 6: Maquetas de los Biomas
Activ. inicio	Introducción al tema: lluvia de ideas	Presentación del video: en las sabanas o corres o mueres reino salvaje. Lluvia de ideas.	Dinámica. Presentación de video de la película de rango.	Dinámica. Presentación del video: Definition in the field: steppe del canal de YouTube National Geographic Education	Juego: pato pato ganzo. Lluvia de ideas y material audiovisual	Indicaciones generales para el desarrollo de la actividad
Activ. desarrollo	Presentación del material	Clase desarrollada mediante	Clase desarrollada mediante uso	Clase desarrollada mediante	Clase desarrollada	Construcción de las maquetas

	audio visual (videos e imágenes)	uso plataforma canva	plataforma canva	uso plataforma canva	mediante uso plataforma canva	en grupos establecidos
Activ. final	Repaso final de conceptos estudiados.	Un juego y una actividad didáctica	Un juego y actividad didáctica	Actividad didáctica	Actividad didáctica	Presentación y evaluación de las maquetas elaboradas

Recursos y medios:

Tabla 4

Recursos y medio necesarios para la aplicación de la propuesta

Clasificación

Visuales	Presentación en canva
Auditivos	Parlantes
Audiovisuales	Videos
Impresos	Texto, fotografías
Tecnológicos	Software canva, pc, Internet
Escolares	Cartulina, goma, tijeras, pinturas, marcadores

Evaluación:

Tabla 5

Técnicas e instrumentos para evaluación de la propuesta


Técnicas	Instrumentos
Observación participante	Guía de observación Escala de frecuencia
Entrevista (docente)	Guía de entrevista tipo cuestionario
Pruebas	Cuestionario de seguimiento Postest

Como se indica en el capítulo anterior, en esta etapa de la investigación se desarrolla la propuesta de intervención mediante la planificación micro curricular y la sistematización de actividades para el desarrollo de las clases lo que respecta al tema de Biomas del mundo, el mismo se encuentra establecido en el texto escolar en la primera unidad del 3er año de

bachillerato. En este sentido las actividades juegan un papel importante para contribuir de mejor manera el aprendizaje del tema antes mencionado en los estudiantes.

Tabla 6

Planificación Micro curricular

 <p style="text-align: center;">UNIDAD EDUCATIVA LUIS CORDERO</p>				
Docente: Carlos Manuel Buñay Duchi				
Área: Ciencias Naturales		Asignatura: Biología		
Nivel: 3 ^{ro} BGU			Paralelo: “E”	
Tema: Biomas del mundo		Inicio:		Final:
Objetivo de aprendizaje: OG.CN.1. Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico.				
Criterios de evaluación: CE.CN.B.5.2. Cuestiona con fundamentos científicos la evolución de las especies desde el análisis de las diferentes teorías (teorías de la endosimbiosis, selección natural y sintética de la evolución), el reconocimiento de los biomas del mundo como evidencia de procesos evolutivos y la necesidad de clasificar taxonómicamente a las especies.				
¿Qué van a aprender? Destreza con criterio de desempeño	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias Metodológicas)	RECURSOS	¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumentos de Evaluación
CN.B.5.1.18. Indagar y describir los biomas del mundo e interpretarlos como sitios donde se evidencia la evolución de la biodiversidad en respuesta a los	Anticipación Cada clase se inicia con una dinámica o alguna actividad lúdica similar. Un breve repaso de la clase anterior mediante lluvia de ideas. Dar conocer el tema de estudio con su respectivo objetivo	- Equipo audiovisual (Pc, proyector, cable de audio, cable VGA y un adaptador de HDMI). -Texto escolar. -Materiales escolares (esferos, lápiz de colores, cartulina, goma, tijeras).	I.CN.B.5.2.2. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de diversidad biológica (a nivel de genes, especies y ecosistemas) que existen en los	-Actividades en clase. -Trabajos grupales e individuales -Pruebas escritas de seguimientos. -Presentación de maquetas.

<p>factores geográficos y climáticos.</p>	<p>Desarrollo Se procede al desarrollo de la clase mediante el uso de las presentaciones en canva realizadas para cada uno de los temas que corresponde a los Biomas de mundo.</p> <p>Se complementa con material audio visual.</p>	<p>-Cuaderno y hojas de trabajo -Pizarra -Marcadores -Materiales reciclados para maquetas.</p>	<p>biomas del mundo, la importancia de estos como evidencia de la evolución de la diversidad y la necesidad de identificar a las especies según criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas.</p>	
	<p>Consolidación Al finalizar cada tema se realiza una actividad Clase 1: Resumen Clase 2: Juego (bingo de animales) Actividad didáctica (mini portafolios) Evaluación de seguimiento. Clase 3: Juego (rompecabezas) Actividad didáctica (trípticos) Clase 4: Juego (dardos) Actividad didáctica (pentágonos de cartulinas) Evaluación de seguimiento. Clase 5: Actividad didáctica (cubos de cartulinas) Clase 6: Construcción de maquetas de 8 Biomas en grupos correspondientes. Postest</p>			

Implementación de la propuesta educativa

La estrategia didáctica diseñada tiene como finalidad contribuir al aprendizaje de 8 Biomas del mundo desde una perspectiva diferente a lo tradicional como la elaboración de maquetas ilustrativas, implementación de juego y realización de actividades con material didáctico fomentando el trabajo autónomo y colaborativo, todas estas actividades se desarrollan como parte de la propuesta de intervención. Cabe hacer mención que en todas las clases se usa las presentaciones en línea realizadas en la fase de planificación en una herramienta denominada canva.

Clase 1: Introducción al tema

En primera instancia se socializa con los estudiantes sobre el tema a trabajar y las actividades a desarrollar durante las próximas clases, dicho esto, se desarrolla la introducción al tema de estudio que corresponde a la primera unidad seres vivos y su ambiente, dónde se realizan las siguientes actividades:

- En la parte inicial de la clase, se desarrolla una lluvia de ideas sobre el título de la unidad mencionada, anudado a esto también el significado de la Biodiversidad con interrogantes como: ¿Qué es la Biodiversidad? ¿Qué entienden por seres vivos y su ambiente? y todos los factores que determinan en cada uno de ellos. Esta actividad se realiza con el propósito de saber sus conocimientos previos respecto al tema, en esta anticipación se incluye también el significado de Biomas siendo el eje principal para la ejecución de la intervención educativa.
- Posteriormente, se proyectó un material audiovisual que explica los conceptos de los temas antes mencionados y se solventa dudas a medida que surge durante la clase, por otro lado, se usó las presentaciones en línea en la aplicación ya mencionada con contenido del tema de Biomas.

- Para finalizar, se seleccionó a varios estudiantes de manera aleatoria para que resuman de forma breve la primera clase introductoria, Además se les pidió que den a conocer el concepto con sus propias palabras a cerca de Biodiversidad y Biomas.

Clase 2:

Biomas; selvas tropicales y las sabanas

Inicio: Al iniciar la clase se presenta un video educativo titulada: en las sabanas o corcos o mueres reino salvaje, para captar la atención de los estudiantes e incentivar hacia la curiosidad para descubrir, aprender e integrar los conocimientos nuevos a los previos. Al mismo tiempo, se presenta el tema de la clase que lleva por título selvas tropicales y las sabanas con su respectivo objetivo a alcanzar.

Desarrollo: Los estudiantes hacen una lectura en el texto de los temas a estudiar con indicaciones dadas, seguidamente se conceptualiza puntos importantes como la temperatura, el clima, su ubicación, la biodiversidad, las precipitaciones, la flora y fauna de ambos Biomas. Se apoyó con videos reales y educativos grabada en la selva de la Amazonía Ecuatoriana y una sección de película El rey león, con el propósito que los alumnos observen la flora y la fauna. De eso se desprende, una participación activa y voluntaria durante todo el proceso de la clase con interrogantes para mantener la atención. De igual forma, las dudas que tuvo lugar se resolvieron adecuadamente.

Consolidación: Para la parte de consolidación se realizó un juego y una actividad:

Juego: bingo de animales, consistió en entregar un papel que tiene impreso una tabla cuadriculada de 4*4 a todo los del salón y en cada cuadrante está ilustrado la imagen de un animal que representa la fauna de las selvas tropicales o las sabanas y mientras el docente da lectura de diferentes animales al azar los estudiantes marcan en la tabla hasta que se llene, siendo el ganador o ganadora el primero/a que lo haga.

Actividad: Consistió en realizar un mini portafolios de dos Biomas estudiados, con la ayuda de imágenes que represente el clima, ubicación, flora y fauna, a esto se añade información textual de forma que abarque cosas relevantes e importantes a saber. Finalmente, una pequeña evaluación de seguimiento de tipo cuestionario que tuvo lugar la siguiente clase en los primeros minutos.

Clase 3:

Biomas; los desiertos cálidos y los bosques mediterráneos

Inicio: En los primeros minutos se inició con una pequeña dinámica, luego una evaluación de seguimiento de los temas estudiados. Seguidamente se presenta un corto video de la película de rango, la escena tiene lugar en un desierto lo que lleva al estudiante observar el contexto de la misma, luego una reflexión sobre el material audio visual, presentando así el tema: los desiertos cálidos y los bosques mediterráneos.

Desarrollo: Durante los siguientes minutos se explica la teoría respectiva del tema planteado, se efectúa el uso de presentación en línea con imágenes y texto sobre la ubicación, flora y fauna de los desiertos cálidos y bosques mediterráneos que se seleccionaron cuidadosamente que cumplan características necesarias para cada Bioma. Así mismo, se busca que el estudiante juegue un papel activo y participe a través de cuestionamientos, respuestas, opiniones y sugerencias tomando apuntes o subrayando en el texto los conceptos y definiciones claves.

Consolidación: juego y actividad

El juego se denomina dardos, se trata de lanzar un objeto puntiagudo hacia el globo para reventar, contiene una pregunta del tema estudiado, el estudiante debe responder al cuestionamiento que salga en el papel, si la respuesta es correcta se lleva un incentivo.

Actividad: Los estudiantes realizan un tríptico en cartulina tamaño A4, donde ilustran con imágenes y dibujos los componentes de cada Bioma, para complementar describen textualmente conceptos claves.

Clase 4:

Biomas; los bosques caducifolios y las estepas

Inicio: Se inicia con una dinámica con todos los de la clase, seguidamente se aplicó un cuestionario de evaluación de los temas estudiados con anterioridad para conocer el avance en los conocimientos sobre la materia. Luego de aquello, se presenta el tema a estudiar bosques caducifolios y las estepas, adjunto a esto, un material audio visual titulada Definition in the field: steppe del canal de YouTube National Geographic Education, luego de esto una lluvia de ideas sobre el tema.

Desarrollo: La clase se da cumplimiento bajo la misma modalidad con el apoyo de presentaciones en canva los bosques caducifolios y las estepas asistidos con videos educativos para un mayor entendimiento.

Consolidación: un juego y una actividad

El juego: consistió en armar grupo de 7 compañeros y armar un rompecabezas entregado por el docente a cada grupo, el grupo que armó primero fue el ganador.

La actividad: fue crear un material didáctico en cartulina y plasmar el tema estudiado.

Clase 5:

Biomas; la taiga y la tundra

Inicio: Para iniciar la clase se tuvo que realizar un juego denominado pato pato ganzo, luego se proyectó un material audio visual respecto al tema de estudio, se presenta los Biomas a estudiar para culminar con una lluvia de ideas.

Desarrollo: La clase se llevó a cabo con presentaciones en canva como se dio en todas las clases anteriores en donde los estudiantes visualizaron de manera detenida y lo más importante captaron la información, para ello se apoyó de videos educativos. Los estudiantes tomaron apuntes de cosas relevantes a aprender.

Consolidación: Se realizó una actividad didáctica como parte de la consolidación.

Clase 6:

Construcción de maquetas

Inicio: indicaciones generales para la construcción de las maquetas de los Biomas estudiados durante las clases anteriores, para esto se organizó los grupos correspondientes y se asigna el rol que debe cumplir cada integrante del grupo.

Desarrollo: se procedió a la elaboración de las respectivas maquetas donde los estudiantes trabajaron colaborativamente en grupo asignado.

Consolidación: presentación y evaluación de todas las maquetas elaboradas por cada grupo en la fase anterior.

De esta manera, se da cumplimiento al cronograma y la planificación establecido para la fase de la implementación de la estrategia didáctica. A continuación, se presenta la evaluación de la estrategia didáctica implementada.

Resultados obtenidos mediante la implementación realizada

Una vez implementada la propuesta se llevó a cabo la tercera fase de la estrategia didáctica la fase de la evaluación, para lo cual se aplicó los siguientes instrumentos: la entrevista, para conocer la opinión y la perspectiva de la docente sobre la estrategia didáctica aplicada, los diarios de campo, para evidenciar los sucesos ocurridos durante y después de la implementación, grupo focal, para obtener información de la perspectiva de los estudiantes sobre la propuesta de intervención y finalmente el post test para valorar cambios generados una vez aplicado el estímulo. A continuación, se describe los resultados obtenidos a través los instrumentos ya mencionados.

Resultados finales obtenidos mediante la entrevista

Mediante la entrevista realizada posterior a la implementación la docente relata lo siguiente: la estrategia didáctica aplicada aportó de manera positiva en el PEA de la asignatura, ya que brindó a los estudiantes un aprendizaje desde la parte didáctica y la parte lúdica, es decir, las actividades desarrolladas durante las clases aportaron a que los estudiantes integren los conocimientos nuevos a los previos. Habría que decir también que el uso de recursos audiovisuales como los videos fueron una pieza fundamental en la enseñanza de los Biomas porque según la docente despertó la atención de los estudiantes y facilitó una mayor comprensión de los temas.

Respecto a la participación indica que hubo predisposición de más estudiantes al momento de la participación, sin embargo, aún existe un porcentaje pequeño de estudiantes que no se logra una interacción de manera voluntaria, necesariamente se tuvo que intervenir para que participen. A demás hubo la disposición de los estudiantes para realizar las actividades didácticas planificadas como parte de la consolidación de la clase y las maquetas como parte de la práctica.

Resultados finales obtenidos mediante el grupo focal

Los estudiantes dieron a conocer su opinión respecto a la implementación de la estrategia didáctica en el tema de Biomas del mundo, en donde indican lo siguiente:

Las actividades desarrolladas durante la enseñanza de los Biomas les parecieron interesantes y didácticas ya que les permitió estar activos y no únicamente de oyentes en cada clase. Por otra parte, los juegos realizados para ellos fueron llamativos porque el aprendizaje se dio jugando. A sí mismo, relatan que les gustó que el practicante haya hecho uso de la herramienta canva consideran que contenía información clave de forma resumida lo cual les permitió la fácil comprensión de los temas a estudiar, junto a esto, los videos reales de cada componente de los Biomas que fueron integrados en la misma herramienta que permitió observar de forma real la fauna, la flora, la vegetación, el clima de los dominios climáticos, e indicaron que es diferente para ellos, a lo que están acostumbrados a ver en las presentaciones de PowerPoint de la maestra.

Al realizar el trabajo grupal de maquetas mencionan que les pareció muy divertido puesto que compartieron con sus compañeros lo aprendido en clase y que esto dejó surgir su imaginación para la realización de la misma, otros alumnos indican tener dificultad por la falta de colaboración de todos sus compañeros.

Resultados finales obtenidos mediante la observación participante

A través de la observación participante en cuanto a la implementación se evidencio que los estudiantes estaban prestos y gustosos de realizar los juegos como parte de estrategia didáctica, además esto les permitía mantenerse atentos para el desarrollo de la temática, se puede evidenciar su creatividad en la realización de las actividades tales como mini portafolios, trípticos y cubos, generaron trabajos que abarcaban definiciones y palabras claves de los Biomas con imágenes representativas de los factores. Todos los juegos y actividades

desarrolladas en la sesión de clases ayudo a crear un ambiente dinámico y activo, además la clase fue ejecutada de forma ordenada con sus tres momentos.

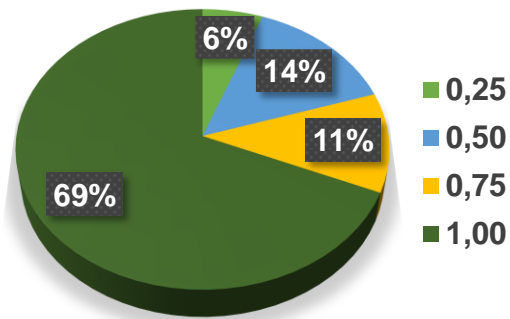
En cuanto a la participación de los estudiantes, se pudo evidenciar un cambio positivo en ellos lo que permitió una interacción activa entre el docente y el alumno, en cada sesión de clase se logró despertar el interés por participar en cada actividad, no obstante, hay un pequeño grupo de estudiantes que no participan de forma voluntaria. Adicional a esto se dio la apertura de realizar maquetas usando material reciclado y en base a su creatividad, lo que permitió el desarrollo de sus habilidades para ilustrar los ocho Biomas del mundo.

Respecto al cumplimiento de las tareas se pudo observar que los estudiantes cumplieron a tiempo con los trabajos encomendados, mostraron el interés que tiene por aprender el tema de estudio.

Resultados finales obtenidos mediante el postest

Figura 23

Describe el nombre, clima, ubicación y vegetación de las sabanas

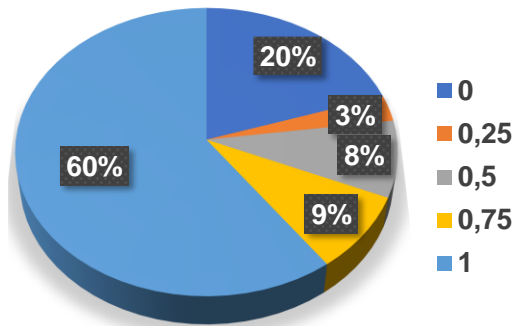


La figura muestra los siguientes datos:

El 6% obtuvieron 0.25 puntos, el 14% obtuvieron 0.50 puntos, el 11% obtuvieron 0.75 puntos y el 69% obtuvieron 1 punto. La mayoría de la muestra lograron describir los cuatro factores correctamente.

Figura 24

Describe nombre, clima, ubicación y vegetación de las selvas tropicales



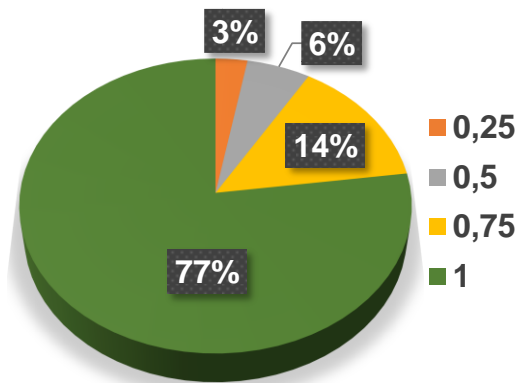
La figura muestra los siguientes resultados:

El 20% obtuvieron 0 puntos, el 3% obtuvieron 0.25 puntos, el 8% obtuvieron 0.5 puntos, el 9 % obtuvieron 0.75 puntos y el 60% obtuvieron 1 punto.

La mayoría de los estudiantes respondieron correctamente a la pregunta planeada, sin embargo, el 20% obtuvieron 0 puntos debido a la respuesta incorrecta por la confusión en el nombre de otros Biomas.

Figura 25

Describe nombre, clima, ubicación y vegetación de los desiertos cálidos

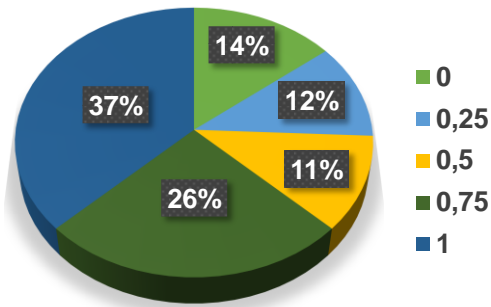


La figura muestra los siguientes resultados:

El 3% obtuvieron 0.25 puntos, el 6% obtuvieron 0.5 puntos, el 14% obtuvieron 0.75 puntos y el 77% obtuvieron 1 punto. Existe un alto porcentaje que respondieron de manera certera a la pregunta, es decir describen los cuatro factores: nombre, clima, ubicación y vegetación correctamente.

Figura 26

Describe nombre, clima, ubicación y vegetación de la taiga



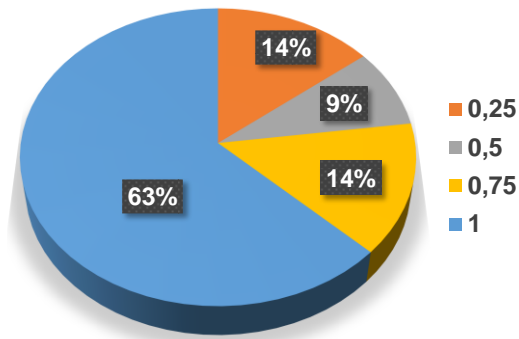
La figura muestra los siguientes resultados:

El 14% por ciento obtuvieron 0 puntos, el 12% obtuvieron 0,25 puntos, el 11% obtuvieron 0,50 puntos, el 26% obtuvieron 0,75 puntos y por último el 37 % obtuvieron 1 punto. En esta pregunta se

evidencio que los estudiantes tienden a confundir los biomas taiga y tundra por la similitud existente en algunos factores. Por lo que obtenemos que el 37% logra describir correctamente los factores de la taiga.

Figura 27

Reconoce el Bioma donde viven ciertos animales



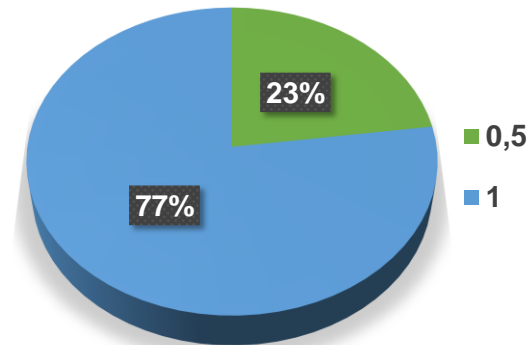
La figura muestra los siguientes resultados:

El 14% obtuvieron 0.25 puntos, el 9% obtuvieron 0.5, el 14% obtuvieron 0.75 y el 63% obtuvieron 1 punto. Mas del 50% de la muestra respondieron de manera correcta, logrando identificar el nombre de cada

Bioma al que pertenecen los animales.

Figura 28

Describe correctamente el concepto de Biomas



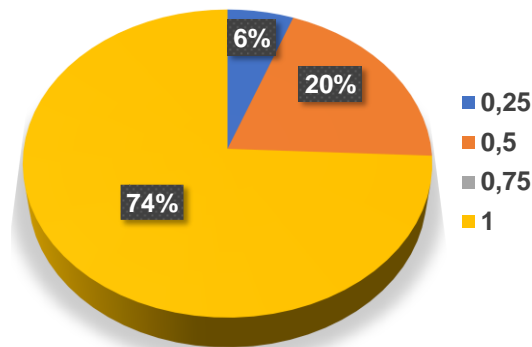
La figura indica los siguientes resultados:

El 23% obtuvieron 0.5 puntos y el 77% obtuvieron 1 punto. El mayor porcentaje contestó de forma clara y precisa el concepto de dominio bioclimático, describiendo como un lugar determinado del planeta

donde predomina un clima, vegetación, flora y fauna única.

Figura 29

Reconoce correctamente los animales que viven en cada Bioma



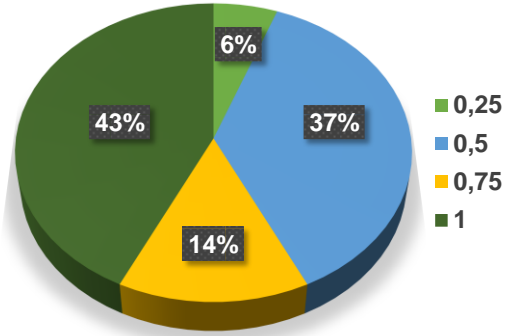
La gráfica muestra los siguientes datos:

El 6% obtuvieron 0.25 puntos, el 20% obtuvieron 0.5 puntos, el 0% para el 0.75 punto y el 74% obtuvieron 1 punto. Este último porcentaje de los evaluados respondieron correctamente, sin embargo, es

importante mencionar el puntaje que correspondes a 20% y 6% fue debido a la confusión entre dos animales de diferentes Biomas, el Bisonte de las estepas y los visones de la taiga, lo que significa que no pudieron diferenciar.

Figura 30

Reconoce correctamente la vegetación que existe en cada Bioma



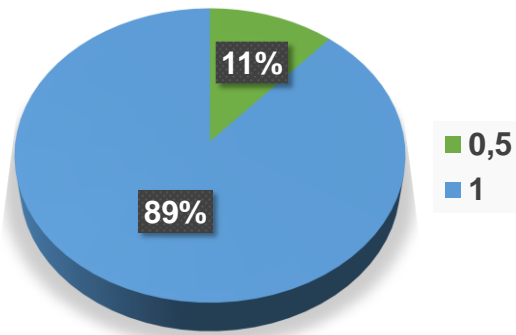
La figura indica los siguientes datos:

El 6% obtuvieron 0.25 puntos, el 37% obtuvieron 0.5 puntos, el 14% obtuvieron 0.75 puntos y el 43% obtuvieron 1 punto. En esta pregunta fue más evidente la confusión del 37 % de los estudiantes que

unieron incorrectamente entre la vegetación de las estepas, taiga y en menor porcentaje el bosque caducifolio.

Figura 31

Describe el concepto de Biomas de forma clara y estructurada



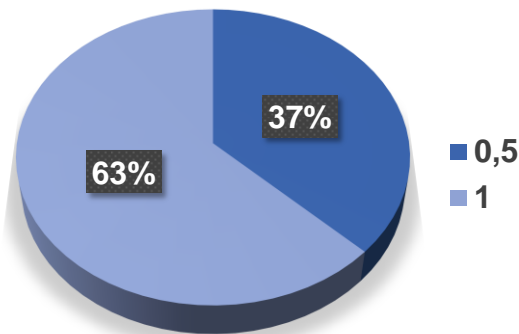
La figura muestra los siguientes resultados:

El 11% obtuvieron 0.5 puntos y el 89% obtuvieron 1 punto. En cuanto a la calificación que corresponde al menor porcentaje es debido a que la respuesta fue demasiado corta y no logra explicar con exactitud la

pregunta planteada. Por otro lado, la mayoría responden de forma clara la pregunta, es decir que describen la razón por la cual no puede existir las mismas especies en diferentes Biomas, muchos de ellos hacen referencia a la adaptación de cada ser vivió a un determinado lugar.

Figura 32

Detalla correctamente como una planta o un animal ha evolucionado y se ha adaptado en un Bioma.



La figura muestra los siguientes resultados:

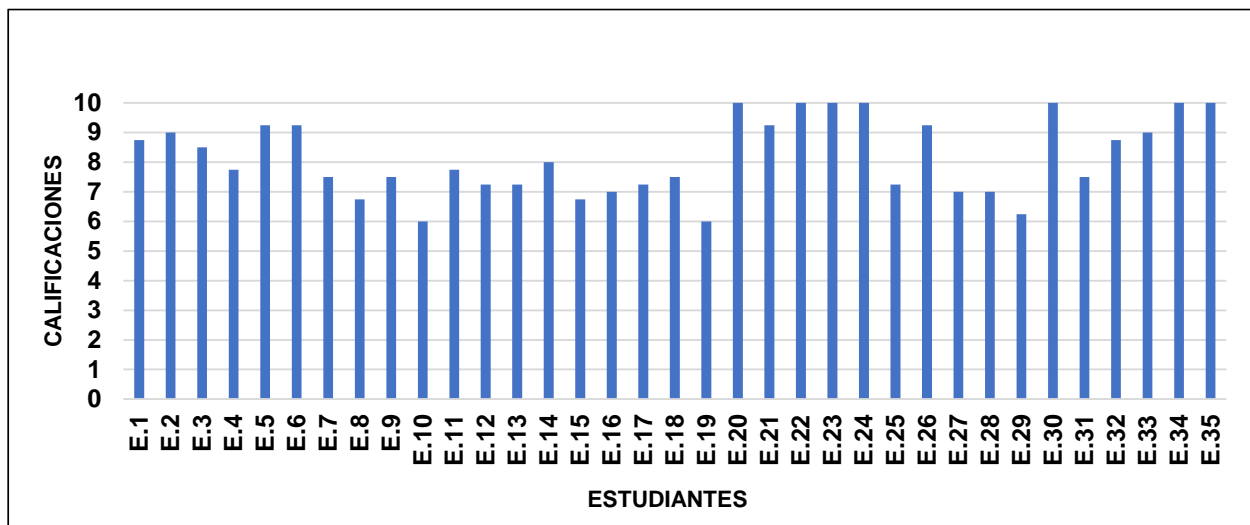
El 37% obtuvieron 0.5 puntos y el 63% obtuvieron 1 punto. En esta pregunta para el menor porcentaje la calificación obtenida fue a la razón de una respuesta

de forma general, ya que los estudiantes mencionan que las plantas y animales han evolucionado y se han adaptado a cada uno de los Biomas que existen en el mundo. Al contrario, otros describen de forma más precisa el ejemplo detallando la evolución que ha surgido en dicha especie, tales como las jirafas que tiene un aporte significativo a la teoría de la evolución, también mencionan a los cactus como una planta que se ha adaptado a los factores climáticos de la zona soportando así altas temperaturas y largas sequías.

A continuación, se observa la tabla de calificaciones obtenido por los estudiantes como resultado del post test y su análisis e interpretación de datos.

Figura 33

Calificaciones de los estudiantes del postest

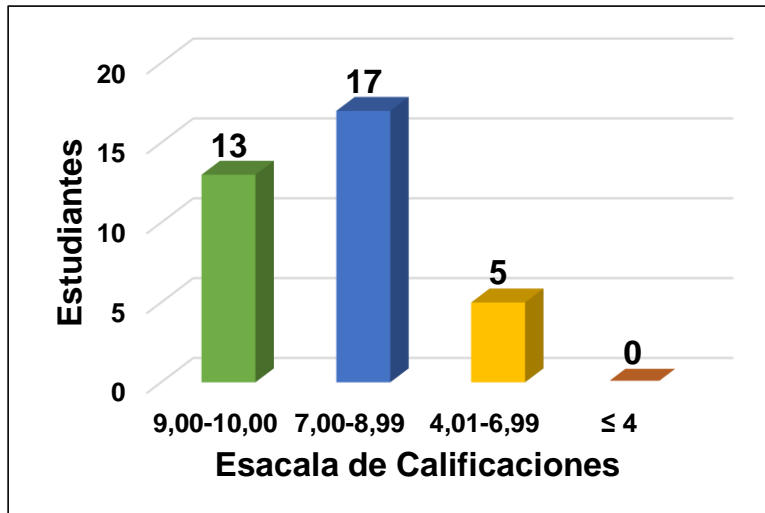


En la figura se observa las calificaciones de la totalidad de la muestra de estudio, en donde se aprecia una nota máxima de 10 y la mínima de 6, lo que conlleva a decir que, la mayoría obtuvieron una buena calificación reflejando un promedio de 8,18, el mismo denota que el nivel de conocimiento es alto a diferencia de los resultados del pretest donde obtuvieron un promedio general de 3,13. Adicional a esto, según la escala de calificaciones cualitativas y cuantitativas emitida por el ministerio de educación y la misma que se utilizó en el análisis del

diagnóstico para entender el nivel de aprendizaje alcanzado, en el postest se refleja un promedio general que se encuentra en el rango de entre 7,00 a 8,99 esto nos permite entender que los alumnos alcanzan los aprendizajes requeridos en el tema de los Biomas del mundo.

Figura 34

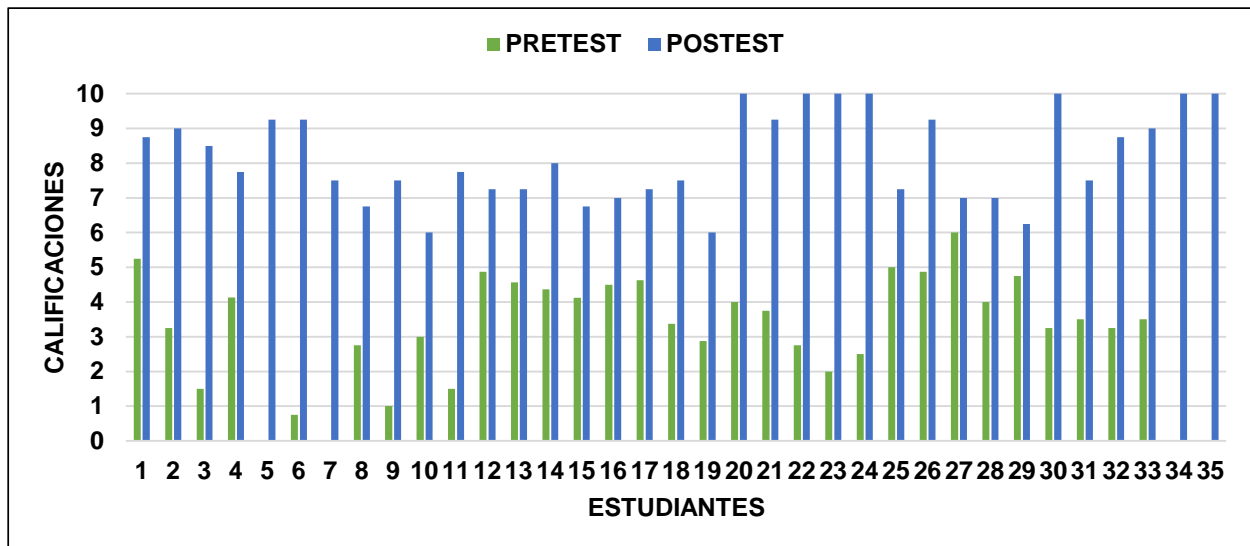
Resultados de la evaluación postest mediante la escala de calificaciones



Para tener una visión más clara en la figura 33 se muestra la escala de calificaciones y el número de estudiantes que se ubican en cada una de ellas, se evidencia mayor número de alumnos en el rango de 7,00-8,99 con un total de 17, lo cual significa que alcanzaron los aprendizajes requeridos. De la misma manera, 13 personas de la muestra se encuentran en el rango de 9,00-10 de modo que dominan los aprendizajes requeridos, por último, 5 personas obtienen calificaciones de entre 4,01-6,99 ellos se encuentran próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, cabe recalzar que la menor nota es de 6.

Figura 35

Análisis de calificaciones pretest y postest



En la figura 33 se presenta las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el pretest y postest, se visualiza que toda la muestra exhibe un cambio evidente en postest, obteniendo un mayor puntaje en esta evaluación a comparación del pretest. Adicionalmente, es importante destacar el cambio que presenta los estudiantes 5,7,34,35, los mismos que de tener una calificación de 0 llegaron a obtener un puntaje mayor a 7 en el postest, este es un incremento en su calificación, donde en un inicio presentaban un rendimiento que refleja que el estudiante no alcanzaba los aprendizajes necesarios y luego pasan a tener un desempeño positivo que logra el dominio de los aprendizajes requeridos. A todo esto, podemos decir que la propuesta implementada refleja un avance positivo en los resultados, lo que da entender que los estudiantes de tercero de bachillerato paralelo E presentan mayor conocimiento en el tema Biomas del mundo, siendo capaces de entender y describir un concepto más estructurado acerca de qué es un dominio bioclimático (Bioma).

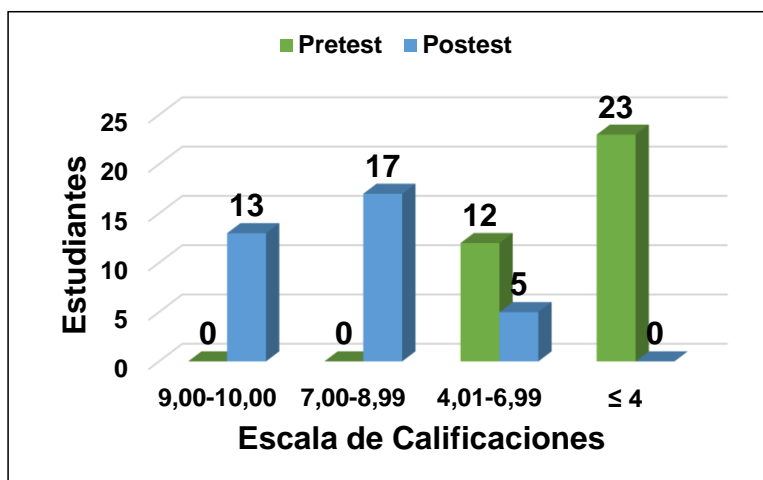
Además, identifican las características que presentan cada dominio bioclimático tales como: la ubicación de cada uno alrededor del mundo, el clima que poseen cada uno, los

estudiantes entienden que esto dependerá de la ubicación geográfica en el que se encuentren, es decir mientras más cerca de los polos se ubique los dominio bioclimáticos más bajas serán las temperaturas, por el contrario los Biomas que se localizan cerca o en la línea ecuatorial las temperaturas son más cálidos y tropicales, a partir de esto, deducen el tipo de vegetación que predomina en aquellas zonas geográficas, de igual manera la fauna que existe en ellas.

Comprenden y describen el significado de las especies endémicas y reconocen los Biomas del mundo como sitios de evidencia de los procesos evolutivos, un ejemplo claro son las jirafas que habitan en las sabanas que tienen un historial evolutivo en la fisionomía del animal.

Figura 36

Análisis pretest y postest mediante escala de calificaciones



En el gráfico 35 se observa el número de estudiantes en cada escala de calificaciones de las evaluaciones pretest y postest, en el diagnóstico la muestra no logra obtener calificaciones que sobrepasen los 7 puntos, de tal manera que no alcanzan ni dominan los aprendizajes requeridos, no obstante, en la evaluación del postest las calificaciones de casi todos los estudiantes se ubican en las dos primeras escalas que va desde 7 a 10, lo que demuestra que hubo un avance en el aprendizaje de los alumnos mediante la propuesta de intervención diseñada y aplicada.

Los resultados obtenidos después del tratamiento dan veracidad al estudio de Simbaña, donde menciona que aplicar diversas estrategias metodológicas haciendo que el estudiante se involucre en el proceso, el aprendizaje es más efectivo. De igual manera, con el uso de ilustraciones como fotografías y videos se logró llegar a los estudiantes con información de forma sencilla y que sus conocimientos generados sean más perdurables como lo manifiesta León en su estudio. También, queda demostrado que emplear una estrategia didáctica en el PEA despierta el interés e incita el aprendizaje como lo indica Reynosa y colaboradores cita en marco teórico.

Conclusiones

En esta tesis se contribuyó mediante una estrategia didáctica al proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo ya que el PEA en el tercero de bachillerato paralelo E presentaba algunas falencias.

La sustentación teórica fue un punto clave que direccionó y dio soporte a la argumentación del presente estudio, inicialmente la recolección de trabajos anteriores desarrolladas por otros autores fue útil en cuanto a la metodología de la investigación debido a que guardan relación con el contexto de estudio y la muestra trabajada. Las bases teóricas permitieron comprender el proceso de enseñanza y aprendizaje entre los actores que lo conforman en el ámbito educativo y la cómo estas guardan relación entre sí, además de la importancia del PEA de la Biología. En lo que respecta a la estrategia didáctica, se deduce que conlleva métodos, técnicas y actividades y esta debe ser desarrolladas en tres fases; planificación, ejecución y evaluación.

En la fase del diagnóstico se detectó la carencia de la parte didáctica en la enseñanza de la Biología lo que conlleva que el vínculo entre la teoría y la práctica no exista. Adicionalmente, se presentó la falta de un mejor aprovechamiento de la tecnología como una herramienta para las presentaciones y estudio de los contenidos de la asignatura, finalmente el uso desmedido de actividades como resúmenes y organizadores gráficos mal utilizados por la excesiva copia textual de los estudiantes lo que impide al alumno ser crítico y desarrollar sus habilidades. Por ello, se hace importante atender estas necesidades y contribuir mediante una estrategia didáctica al aprendizaje de los Biomas del mundo.

Para contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de los Biomas del mundo se diseñó una estrategia didáctica atendiendo las necesidades presentadas en el PEA del tercero de bachillerato paralelo E, de manera que la estrategia fortalezca este proceso mediante

actividades de inicio para captar la atención de los alumnos, actividades de desarrollo para comprensión de los contenidos, y actividades finales para un refuerzo.

Luego se realizó la aplicación de la estrategia didáctica diseñada, la cual constó de 6 sesiones de clases y cada sesión con tres momentos, de inicio, de desarrollo y fin, donde se utilizó una herramienta tecnológica denominada canva que se presentó de forma online, materiales audiovisuales como imágenes y videos para facilitar la comprensión del alumno. Además, actividades con materiales didácticos y la elaboración de maquetas con el propósito de retroalimentar el aprendizaje de los Biomas del mundo.

Una vez aplicada la estrategia se procedió al análisis de los efectos de la misma en el PEA de Biomas del mundo a través del uso de técnicas cuantitativas y cualitativas, por consiguiente estos se comparan con los datos del diagnóstico, en donde se evidencia un cambio favorable en el aprendizaje de los estudiantes esto se refleja en las calificaciones obtenidas por la muestra a causa de la implementación de la estrategia didáctica y queda demostrado la eficacia de la propuesta de intervención educativa.

Finalmente, emplear una estrategia didáctica en el PEA generó transformaciones positivas en los estudiantes, ya que se logró la participación constante y de forma voluntaria, comprensión de los temas y a tener la capacidad de desarrollar un pensamiento crítico.

Recomendaciones

Aplicar esta estrategia didáctica en otros temas y en otros niveles educativos que sean posibles emplear, ya sea dentro de la misma asignatura o en las demás materias de ciencias atendiendo las necesidades de los estudiantes con sus respectivas adaptaciones curriculares.

Incorporar otras actividades didácticas en el PEA de la Biología del tercero de bachillerato paralelo E, actividades que vincule la teoría con la práctica como los experimentos de laboratorio, experimentos caseros y elaboración de maquetas para que los estudiantes consoliden lo teórico y refuercen los conocimientos.

Finalmente, una capacitación a la docente de Biología en temas de tecnología para que incorpore nuevos recursos tecnológicos en el PEA de la Biología para brindar al estudiante una mayor comprensión de los temas de estudio.

Bibliografía

- Abreu, Y., Barrera, A., Brejio, T. y Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *MENDIVE*, 16(4), 610-623.
<http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1462>
- Abusleme, R., Hurtado, J. y Páez, J. (2020) Una mirada crítica al estilo de enseñanza tradicional de mando directo: entre la eficiencia y la calidad educativa en educación física. *EmásF*, (64), 46-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7352782>
- Alan, D. y Cortez, L. (2018). Procesos y fundamentos de la investigación científica. Utmach. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiagcionCientifica.pdf>
- Arteaga, C., Armada, L., y Martínez, J. (2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio, retos y sugerencias. *Universidad y Sociedad.*, 8(1).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100025
- Bladimir, S. (2021). Disquisiciones acerca de la enseñanza y aprendizaje de la Biología en educación secundaria. *Educación en Contexto*, 7(14), 9-34.
<https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/157/293>
- Calderón, P. y Loja, H. (2018). Un cambio imprescindible: el rol del docente en el siglo XXI. *ILLARI*, (6), 35-40. <https://www.aacademica.org/margarita.calderon/2.pdf>
- Campoy, T. y Gomes, E. (s.f.). *Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos* [PDF].
https://proyectos.javerianacali.edu.co/cursos_virtuales/posgrado/maestria_asesoria_familiar/Investigacion%20I/Material/29_Campoy_T%c3%a9cnicas_e_instrum_cualita_recogidainformacion.pdf

- Cano de la Cruz, Y. (2020). *Didáctica General: una aproximación a su estudio*. Quito, Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<https://edipuce.edu.ec/didactica-general-una-aproximacion-a-su-estudio/>
- Casasola, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Revista Comunicación*, 29(41), 38-51.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/com/v29n1/1659-3820-com-29-01-38.pdf>
- Cuenca, R., García, S., Ferriz, A. y Tortosa, M. (2021). Análisis comparativo de los perfiles motivacionales y el Estado de Flow entre una metodología tradicional y la metodología Flipped Classroom en estudiantes de Educación Física. *Retos*. (39), 338-344.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7595357>
- Espinoza, E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Conrado*, 16(75), 103-110.
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218–228. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- Fernández, E., Cevallos, H., y Zambrano, J. (2020). Estrategias didácticas para el fortalecimiento del aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales. *Polo de Conocimiento*, 7(9), 39-59.
- Fernández, L. (2022). Qué son los biomas: tipos y ejemplos. *Ecología verde*.
<https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-biomas-tipos-y-ejemplos-2295.html>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R. y Díaz, C. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Unidad de investigación y desarrollo docente.
http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf

- Flórez, R., Arias, N. y Guzmán, R. (2006). El aprendizaje en la escuela: el lugar de la lectura y la escritura. *Educación y Educadores*, 9(1) 2006, 117-133.
<https://www.redalyc.org/pdf/834/83490109.pdf>
- Gentile, M. (24 de diciembre de 2019). Escuela tradicional. Lifeder.
<https://www.lifeder.com/escuela-tradicional/>
- Granados, M., Romero, S., Rengifo, R., y García, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92),1809-1823.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29065286032>
- Guerrero, M. (2016). La investigación cualitativa. *Revista de la Universidad Internacional del Ecuador*, 1(2), 1-9.
- Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y “aprender a aprender”. *Tendencias Pedagógicas*, (38), 83-96.
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3698/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2017-000016.pdf>
https://ceccsica.info/sites/default/files/content/Volumen_09.p
https://www.researchgate.net/publication/331803293_La_Investigacion_Cualitativa
- Jiménez, D. (2020). *El Aprendizaje Colaborativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Biología en el primero de bachillerato general unificado en la unidad educativa San Antonio de Padua, Tulcán - Carchi, 2019*. [Tesis de pregrado]. Universidad Central del Ecuador.
- León, E. (2019). Estrategias de enseñanza utilizadas en clase de evolución biológica. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 21(1), 141-162.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6773118>

LOEI (Ley Orgánica de Educación Intercultural). Registro Oficial 417 del 31 de marzo de 2011.

[https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2021/04abril/A2/ANEXOS/P
ROCU_LOEI.pdf](https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2021/04abril/A2/ANEXOS/PROCU_LOEI.pdf)

López, R. y Salmerón, P (s.f.). *El proceso de investigación educativa I: Investigación experimental* [PDF].

[https://www.ugr.es/~emiliobl/Emilio_Berrocal_de_Luna/Master_files/UNIDAD%201%20E
1%20Proceso%20de%20Investigacio%CC%81n%20Empi%CC%81rico%20Experimental
.pdf](https://www.ugr.es/~emiliobl/Emilio_Berrocal_de_Luna/Master_files/UNIDAD%201%20E1%20Proceso%20de%20Investigacio%CC%81n%20Empi%CC%81rico%20Experimental.pdf)

Machado, E., Moreira, D. y Zambrano, J. (2020). Estrategia didáctica para el desarrollo de competencias investigativas en carreras con perfil agropecuario. *Didáctica y Educación*, 11(3), 48-61.

Mata, L. (28 de mayo de 2019). El enfoque cualitativo de investigación. *Investigalia*.

<https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cualitativo-de-investigacion/>

Mayanza, M. (2017). *La ideografía como estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales, de los estudiantes de novenos años de educación general básica, unidad educativa “Víctor Proaño Carrión”, parroquia Calpí, periodo septiembre 2016- marzo 2017*. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Chimborazo.

Milián, M. y Díaz, I. (2018). Enfoques paradigmáticos y metodológicos en la investigación educativa. *CIEG*, (33), 228-237.

[https://www.grupociieg.org/archivos_revista/Ed.%2033%20\(228-237\)-Milian%20Marvin-
Diaz%20Isis_articulo_id401.pdf](https://www.grupociieg.org/archivos_revista/Ed.%2033%20(228-237)-Milian%20Marvin-Diaz%20Isis_articulo_id401.pdf)

Ministerio de Educación. (2015). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación. (2020). *Guía de técnicas e instrumentos de recojo de información para evaluadores externos*. Perú: Ministerio de Educación.

- Miranda, S. y Ortiz, J. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE*, 11(21).
<https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/717>
- Naveira, W. y González, W. (2021). Análisis conceptual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Superior. *Conrado*, 17(78), 266-275.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v17n78/1990-8644-rc-17-78-266.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (2014). Indicadores UNESCO de cultura para el desarrollo. UNESCO.
https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/iucd_manual_metodologico_1.pdf
- Osorio, L., Vidanovic, A. y Finol, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(23), 001-011.
<https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/183>
- Otero, A. (2018). *Enfoques de la investigación*. Universidad del Atlántico.
https://www.researchgate.net/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION
- Pereira, J. (2015). Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología. *Uniciencia*, 29(2), 62-63. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/uniciencia/article/view/6759/6902>
- Reynosa, E., Serrano, E., Ortega, A., Navarro, O., Cruz, J. y Salazar, E. (2019). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 259-266. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Rovira, I. (16 de abril de 2018). Estrategias didácticas: definición, características y aplicación. *Psicología y Mente*. <https://psicologiaymente.com/desarrollo/estrategias-didacticas>
- Sánchez, A. y Murrillo, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica. *Debates por la Historia*, 9(2), 147-181.

- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y diseños. *Ridu*, 13(1), 102-122.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>
- Simbaña, Iveth. (2018). *Estrategias metodológicas en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de Biología unidad 3, en el primer año de Bachillerato General Unificado, Colegio Nacional Carlos Zambrano Orejuela, periodo 2017-2018*. [Tesis de pregrado]. Universidad Central Del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/15831>
- Tacca, D. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica. *Investigación Educativa*, 14(26), 139-152. <https://educra.cl/wp-content/uploads/2016/07/DOC1-ensenanza-de-las-ciencias.pdf>
- Tapia, F. y Arteaga, Y. (2012). Selección y manejo de ilustraciones para la enseñanza de la célula: Propuesta Didáctica. *Enseñanza de las Ciencias*, 30(3), 281-294.
https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2012m11v30n3/edlc_a2012m11v30n3p281.pdf
- Torres, G. y Girón, D. (2009). *Didáctica General. Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Primaria o Básica*. Costa Rica: Editorama.
- Vega, M. (s.f). *Biomás del mundo* [PDF]. <https://crubocas.up.ac.pa/sites/crubocas/files/2020-05/FITIGROGRAFIA%20parte2.pdf>

Anexos

Anexo 1

Guía de entrevista para el diagnóstico dirigida a la docente de Biología

Objetivo: conocer la opinión de la docente respecto al PEA de la Biología.

1. ¿Cuáles son las estrategias de enseñanza que utiliza para impartir su clase?
2. ¿Logra cumplir los objetivos con las estrategias de enseñanza que usted utiliza?
3. ¿Qué tipo de recursos que no sea tecnológicos utiliza usted para la enseñanza de la Biología?
4. ¿Usted utiliza los recursos tecnológicos para la enseñanza de Biología? ¿cuáles?
5. ¿Usted realiza actividades de refuerzo una vez que culmina con la clase o tema de estudio? ¿Cuáles son dichas actividades?
6. ¿Considera usted que es importante integrar los juegos en la enseñanza de la Biología?
7. ¿Cómo describe usted la participación de los estudiantes durante sus clases?
8. ¿Los estudiantes cumplen con las tareas y deberes solicitadas por usted y entregan en el tiempo indicado?

Anexo 2

Encuesta dirigida a los estudiantes en el diagnóstico

Objetivo: conocer la opinión de los estudiantes sobre las estrategias y métodos usados por la docente en la enseñanza de Biología, de igual manera la comprensión de los contenidos.

¿Como considera usted a la asignatura de Biología?

Muy fácil	Fácil	Regular	Difícil	Muy difícil	

¿Cuáles son las estrategias, recursos o técnicas que la docente utiliza para enseñar Biología?

¿Con la metodología que la docente utiliza para impartir las clases usted logra comprender los temas de estudio? ¿Por qué?

Si	No

¿La docente realiza dinámicas o juegos en algún momento de la clase?

Si	No

¿Usted participa de manera voluntaria en las clases de Biología?

Si	No

¿Con que frecuencia la docente hace uso de los recursos tecnológicos como el proyector para las diapositivas, videos explicativos entre otros?

Siempre	Casi siempre	Usualmente	Casi nunca	Nunca

¿Cómo te gustaría aprender el tema Biomas del Mundo?

Anexo 3

Guía de observación del aula	
Docente profesional:	Nivel de EGB:
Área:	Grado:
Nombre de la Unidad Didáctica:	Fecha de la observación:
Docente tutor:	Pareja pedagógica:

Observación con escala de apreciación					
Aspectos por observar	Requiere atención	Modificar varios aspectos	Puede ser mejorado	Cumple	observaciones
Dimensión: Práctica-teórica					
Existe conexión entre los contenidos conceptuales y la práctica de clase propuesta, evidenciando el uso del conocimiento en situaciones de aprendizaje					
Se diseñan y aplican estrategias metodológicas diversas, útiles y pertinentes, que permiten el logro de los objetivos de aprendizaje					
Se promueve el trabajo autónomo dentro de la dinámica de enseñanza-aprendizaje					
Existe trabajo colaborativo entre los compañeros de clase					
Dimensión: Clima de interacción en el aula					
Existe un interés genuino por generar motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje					
Se diseñan y aplican recursos y herramientas didácticas creativos e					

innovadores al contexto, que abren posibilidades de elección					
Se promueven escenarios y estrategias de participación activa que dinamizan los procesos de enseñanza-aprendizaje					
Dimensión: Gestión de aprendizaje					
La planificación micro curricular se da de manera organizada, considerando una estructura y secuencia de aprendizaje adaptada a las necesidades del contexto					
Se realizó un ejercicio de investigación del contenido/destreza/saber a abordar en la planificación					
Se consideran los diversos ritmos y estilos de aprendizaje en los procesos de enseñanza-aprendizaje					
La evaluación de aprendizajes se da durante todo el proceso.					

Anexo 4

PRETEST para el diagnóstico dirigido a los estudiantes de 3 BGU

Fecha: 08_11_2022

Objetivos: Diagnosticar los conocimientos previos sobre los Biomas del mundo en los estudiantes del 3 BGU de la U. E. Luis Cordero.

1. ¿Con sus propias palabras indique que es un bioma para usted?

2. Escriba todos los biomas que usted conoce.

3. Escriba el nombre del bioma que corresponde en cada imagen



4. ¿En qué parte del mundo podemos encontrar las selvas tropicales?

5. El siguiente concepto a cuál pertenece, marque con una X.

Son tierras áridas y fuertemente erosionadas, por lo que la vegetación es escasa.

 Taiga Desierto Tundra

6. ¿En qué bioma se encuentra la mayor biodiversidad del mundo?

7. Describa como es el clima de la taiga

8. ¿Qué tipo de vegetación existe en la tundra?

9. Una con líneas según corresponda el concepto

Las estepas existen animales como las cebras, las jirafas, león y gacelas.

Bosques caducifolios existencia de grandes herbívoros, como bisontes y caballos.

Taiga existen animales como el zorro y tejón.

La sabana existe pequeños carnívoros, como los visones y los armiños.

10. Escriba que bioma puede pertenecer a los siguientes climas.

Clima frío

Clima tropical

Anexo 5

Rubrica para evaluar el pretest

P.1 ¿Con sus propias palabras indique que es un Bioma para usted?

valor	Parámetros
0	El estudiante no responde o la respuesta no guarda ninguna relación con la pregunta.
0,5	La respuesta tiene algo de relación con la pregunta, sin embargo, aún falta precisar el concepto.
1	La respuesta es clara y precisa.

P.2 Escriba todos los Biomas que usted conoce.

valor	Parámetros
0	Pregunta en blanco o la respuesta no guarda ninguna relación con la pregunta.
0,12.5	Cada Bioma, con un total de 8 Biomas que suman 1 punto.
1	Describe los 8 Biomas que menciona el texto de 3BGU.

P.3 Escriba el nombre del Bioma que corresponde en cada imagen

valor	Parámetros
0	Pregunta en blanco o la respuesta no guarda ninguna relación con la pregunta.
0,25	Por cada nombre del Bioma en el casillero correcto.
1	Todos los nombres de los Biomas colocadas en la imagen correcta.

P4 ¿En qué parte del mundo podemos encontrar las selvas tropicales?, mencione algún país o región.

valor	Parámetros
0	Pregunta en blanco o la respuesta no guarda ninguna relación con la pregunta.
0,5	La repuesta es de forma general (continente)
1	Nombra alguna de las siguientes localidades: región o país.

P5 El siguiente concepto a cuál pertenece, marque con una X.

valor	Parámetros
0	Pregunta en blanco o marca incorrectamente.
1	Marca el casillero correcto.

P.6 ¿En qué Bioma se encuentra la mayor biodiversidad del mundo?

valor	Parámetros
0	Pregunta en blanco o el Bioma mencionado no es el correcto.
1	Menciona el Bioma correcto

P. 7 Describa como es el clima de la taiga

valor	Parámetros
0	Pregunta en blanco o el clima indicado es incorrecto.
0,5	Menciona uno de los siguientes: húmedo o frío
1	Menciona frío y húmedo

P.8 ¿Qué tipo de vegetación existe en la tundra?

valor	Parámetros
0	Pregunta en blanco o la respuesta no guarda relación con la pregunta.
1	Describe la vegetación o menciona plantas que existen (Musgos líquenes, sauces enanos)

P.9 Una con líneas según corresponda el concepto

valor	Parámetros
0,25	Por cada respuesta correcta

P. 10 Escriba que Bioma puede pertenecer a los siguientes climas.

valor	Parámetros
0	No menciona ningún Bioma o es incorrecto
0,5	Solamente uno de los dos Biomas es correcto según el clima.
1	Los Biomas mencionados corresponden a los climas

Anexo 6

Aplicación de las sesiones de clases programadas





Anexo 7

Entrevista a la docente una vez aplicada la propuesta de intervención

1. ¿Como describe usted las actividades desarrolladas durante las clases de Biomas del mundo?
2. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos utilizados en la implementación de la estrategia didáctica ayudo al aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué?
3. ¿Cree usted que los juegos incorporados en el PEA de la Biología contribuyeron al aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué?
4. ¿Cómo describe usted la participación de los estudiantes durante el proceso de la aplicación de la propuesta?
5. ¿Cree usted que los estudiantes fueron responsables al momento de realizar las tareas y entregar en el tiempo indicado?
6. ¿Cree usted que se cumplió con los objetivos que describe el currículo a través de la estrategia didáctica empleada? ¿Por qué?

Anexo 8


Destrezas con criterio de desempeño • Indagar y describir los biomas del mundo, e interpretarlos como sitios donde se evidencia la evolución de la biodiversidad en respuesta a los factores geográficos y climáticos.	Evaluación final correspondiente a 8 Biomas
--	---

1. Escriba el nombre, clima, ubicación y vegetación de cada Bioma que corresponde las siguientes imágenes. **4p**


			
Nombre: Clima: Ubicación: Vegetación:	Nombre: Clima: Ubicación: Vegetación:	Nombre: Clima: Ubicación: Vegetación:	Nombre: Clima: Ubicación: Vegetación:

2. Coloque el nombre del Bioma donde viven los siguientes animales **1p**


Mi nombre es tejón y vivo en.....




Yo soy ciervo y vivo en.....



Me dicen el zorro fennec y me gusta vivir en el.....











¿Dónde vivo?



3. Complete el siguiente concepto: Un bioma o dominio bioclimático es _____

4. una con líneas según corresponda los animales y la vegetación de cada uno de ellos. **2p**

	Cabras, jirafas, leones, hienas,	Taiga	Árboles coníferos: pinos, las piceas y los	
	Bisontes y caballos	B. Caducifolios	Zonas de pasto, extensas praderas	
	Zorro, tejón	Estepas	Árboles dispersos que no superan los 10 m.	
	Visones y armiños	Sabanas	Suelos ricos en materia orgánica por la caída de las hojas	

5. Explique por qué no existe la misma flora y fauna en todo los Biomas. (mínimo 30 palabras). **1p**

6. Dar un ejemplo: como una planta o un animal ha evolucionado y se ha adaptado en un Bioma. **1p**

Anexo 9

Rubrica para evaluar del postest

P.1 Escriba el nombre, clima, ubicación y vegetación de cada Bioma que corresponde las siguientes imágenes.

valor	Parámetros
0,25	Por cada respuesta correcta sumando un total de 1 punto en cada Bioma (4 Biomas)

P.2 Coloque el nombre del Bioma donde viven los siguientes animales

valor	Parámetros
0,25	Por cada respuesta correcta (coloca el nombre del Bioma correcto)

P.3 Complete el siguiente concepto: Un bioma o dominio bioclimático es _____

valor	Parámetros
0	El estudiante no responde o la respuesta no guarda ninguna relación con la pregunta.
0,5	La respuesta tiene algo de relación con la pregunta, sin embargo, aún falta precisar el concepto.
1	La respuesta es clara y precisa.

P.4 Una con líneas según corresponda los animales y la vegetación de cada uno de ellos

valor	Parámetros
0,25	Por cada respuesta correcta (total 2 puntos)

P.5 Explique por qué no existe la misma flora y fauna en todo los Biomas.

valor	Parámetros
0	El estudiante no responde o la respuesta no guarda ninguna relación con la pregunta.
0,5	La respuesta tiene algo de relación con la pregunta, sin embargo, aún falta precisar el concepto.
1	La respuesta es clara y precisa.

P.6 Dar un ejemplo: cómo una planta o un animal ha evolucionado y se ha adaptado en un Bioma.

valor	Parámetros
0	La respuesta no es correcta o la respuesta no guarda ninguna relación con la pregunta.
0,5	El ejemplo dado tiene algo de relación con la pregunta, sin embargo, aún falta aclarar algunos aspectos.
1	El ejemplo dado es claro y preciso



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, *Carlos Manuel Buñay Duchi*, portador de la cedula de ciudadanía nro. 0350137279, 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 *Estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en la Unidad Educativa Luis Cordero*, son de exclusiva responsabilidad del suscriptor 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 *Estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en 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, 02 de marzo de 2023

Carlos Manuel Buñay Duchi
C.I.: 0350137279



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
EDUCACIÓN

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

Carrera de: Educación en Ciencias Experimentales

Yo, Elizeth Mayrene Flores Hinostroza, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado "*Estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biomas del mundo en la Unidad Educativa Luis Cordero*" perteneciente al estudiante: *Carlos Manuel Buñay Duchi* con C.I. 0350137279. 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, apeguándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 02 de marzo de 2023



Firmado electrónicamente por:
**ELIZETH MAYRENE
FLORES HINOSTROZA**

Elizeth Mayrene Flores Hinostroza

C.I: 1759316316