

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN
COMPETENCIAS**

**COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO E INTERACCIÓN CON EL
MUNDO FÍSICO PARA EL APRENDIZAJE DE LA ECOLOGÍA EN LOS
ESTUDIANTES DE 3BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR
“VICTORIA” BILINGUAL CHRISTIAN ACADEMY**

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magister en
Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque
basado en Competencias.**

DIRECTORA

Biol. Sania Miroslava Ortega Andrade MSc.

AUTORA

Gabriela Maribel Román Paillacho

IBARRA – ECUADOR

2023

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mis hijos quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir un sueño más, gracias por ser la inspiración de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está siempre conmigo.

A ustedes por siempre mi corazón y mis sinceros agradecimientos.

Mis hijos
David Ismael e
Ian Joakin

AGRADECIMIENTOS

A mi padre, que está en el cielo, porque siempre me brindó su apoyo incondicional y por demostrarme con ejemplos, el esfuerzo constante que hay que seguir para alcanzar los sueños.

A mi madre, que con su demostración de una madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi directora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de este trabajo

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este trabajo.

Gabriela Román P.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL
NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401376611		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Román Paillacho Gabriela Maribel		
DIRECCIÓN:	Santa Lucia del Retorno - Ibarra		
EMAIL:	Gabyto21@yahoo.es		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0997642425

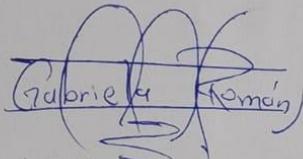
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Competencia en el Conocimiento e interacción con el mundo físico para el aprendizaje de la Ecología en los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa Particular "Victoria" Bilingual Christian Academy.
AUTOR (ES):	Román Paillacho Gabriela Maribel
FECHA: DD/MM/AAAA	14/04/2023
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magister en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque basado en Competencias.
TUTORA/ASESOR:	Biol. Sania Miroslava Ortega Andrade MSc./ Dr. Marco Rieckmann

2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 14 días del mes de abril de 2023

EL AUTOR:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gabriela Román', written over a horizontal line.

Román Paillacho Gabriela Maribel

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I.....	12
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1. Problema de investigación	12
1.2. Antecedentes	13
1.3. Formulación del problema	14
1.4. Objetivos de la investigación	15
1.4.1. Objetivo General	15
1.4.2. Objetivos específicos.....	15
1.5. Justificación.....	15
CAPITULO II	17
MARCO REFERENCIAL	17
2.1 Marco Teórico.....	17
2.1.1 Competencias	17
2.1.2 Educación por competencias.....	18
2.1.3 Competencia, Conocimiento e interacción con el mundo físico	19
2.1.4 Didáctica en la enseñanza del conocimiento e interacción con el mundo físico	20
2.1.4.1 Por descubrimiento.....	21
2.1.4.2 Por recepción significativa	21
2.1.4.3 Por investigación	21
2.1.4.4 Por proyectos.....	21
2.1.5 Didáctica de la Ecología.....	23
2.1.5.1 Metodologías para la enseñanza de la Ecología	23
2.1.5.1.1 Aprendizaje basado en Problemas (ABP)	24
2.1.5.1.2 Flipped classroom/Clase invertida	24
2.1.5.1.3 Aprendizaje cooperativo (AC)	24
2.1.5.1.4 Gamificación	25
2.1.5.1.5 Aprendizaje Basado en el Pensamiento.....	25
2.1.5.1.6 Metodología TiNi “Tierra de niñas, niños y jóvenes para el Buen Vivir”	25
2.1.5.1.7 Metodología de la ecología en el patio de la escuela	26
2.1.5.1.8 Educación no formal asociados a la educación ambiental	26
2.1.5.2 Estrategias para el proceso enseñanza – aprendizaje de Ecología.....	27
2.2 Marco legal.....	30
2.2.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible	30

2.2.2 Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021	33
2.2.3 Constitución de la República del Ecuador	34
2.2.4 Ministerio de Educación y Cultura (MINEDUC)	35
CAPITULO III	37
MARCO METODOLÓGICO	37
3.1 Descripción del área de estudio.....	37
3.2 Enfoque y Tipo de Investigación	38
3.2.1. Enfoque	38
3.2.2 Tipo de Investigación	38
3.2.2.1 Investigación acción educativa.....	38
3.2.2.2 Investigación documental.....	39
3.2.2.3 Investigación descriptiva.....	39
3.3 Procedimiento de Investigación	39
3.3.1 Fase I: Identificar la situación actual de aprendizaje de la unidad didáctica de Ecología en los estudiantes de 3BGU.	40
3.3.2 Fase II: Diseñar una propuesta didáctica para el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico, para el aprendizaje de Ecología en estudiantes de 3BGU.....	40
3.3.3 Fase III: Validar la propuesta didáctica con expertos del área de las Ciencias Biológicas.....	40
3.4 Consideraciones Bioéticas.....	42
CAPITULO IV	43
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	43
4.1 Análisis de las encuestas aplicadas a los estudiantes del Tercer Año de Bachillerato General Unificado.	43
4.2 Propuesta didáctica.....	52
4.3 Análisis de la validación de la propuesta didáctica	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS	62
ANEXOS.....	67
Anexo 1 Oficio de Consentimiento informado	67
Anexo 2 Formato y Validación de Encuesta	68
Anexo 2. Formato y Validación de la propuesta didáctica.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estrategias para el proceso enseñanza.....	28
Tabla 2 Rubrica de validación de la propuesta didáctica.....	41
Tabla 3 Importancia de la Ecología en el desarrollo de la vida diaria.....	43
Tabla 4 Interés y motivación para aprender temas de Ecología.....	44
Tabla 5 Limitantes para el aprendizaje de la Ecología.....	45
Tabla 6 Proceso de aprendizaje, responsabilidad del docente.....	46
Tabla 7 Ecología, individual o complementaria.....	46
Tabla 8 Importancia del uso de metodologías innovadoras en la enseñanza de Ecología	47
Tabla 9 Aprendizaje al aire libre potencia la sensibilidad de los estudiantes por el cuidado de la naturaleza	48
Tabla 10 Aprendizaje cooperativo apoya enseñanza de Ecología	49
Tabla 11 Enseñanza de Ecología contribuye al desarrollo de habilidades	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación relativa de la U.E.P. “Victoria” Bilingual Christian Academy.....	37
Figura 2 Portada de la propuesta didáctica.....	53
Figura 3 Esquema de la presentación expuesta en la propuesta didáctica.....	53
Figura 4 Elementos del currículo	54
Figura 5 Metodología utilizada en la clase.....	54
Figura 6 Ilustración de una actividad presentada en la propuesta didáctica.....	55
Figura 7 Ilustración del tema 1 de la propuesta didáctica	55
Figura 8 Ilustración del tema 2 de la propuesta didáctica	56
Figura 9 Ilustración del tema 3 de la propuesta didáctica	56
Figura 10 Ilustración del tema 4 de la propuesta didáctica	57
Figura 11 Presentación del proyecto final	57
Figura 12 Ejemplos de rubricas de evaluación.....	58
Figura 13 Oficio de Consentimiento Informado	67
Figura 14 Formato de la encuesta.....	68
Figura 15 Validación de la encuesta por MSc. Tirira Fernando.....	72
Figura 16 Validación de la encuesta por Lic. Lorena Carrera.....	73
Figura 17 Validación encuesta MSc Cristina Merizalde	74
Figura 18 Validación de la propuesta didáctica.....	75
Figura 19 Validación de la propuesta didáctica por MSc Blanca Avilés	76
Figura 20 Validación de la propuesta didáctica por MSc Marisol Lastra	78
Figura 21 Validación de la propuesta didáctica por Dra. Maritza Rueda.....	80

FACULTAD DE POSGRADO

COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO E INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO PARA EL APRENDIZAJE DE LA ECOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “VICTORIA” BILINGUAL CHRISTIAN ACADEMY

Autor: Gabriela Maribel Román Paillacho

Tutora: Biol. Sania Ortega MSc.

Año: 2022

RESUMEN

La educación constituye un eje fundamental para el desarrollo de los pueblos y con ello la innovación educativa un pilar para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La presente investigación se basa en el estudio de la “Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico” como una estrategia para mejorar el aprendizaje de la Ecología en los estudiantes. El objetivo de este trabajo fue crear una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico para el aprendizaje de Ecología en los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa Particular Victoria Bilingual Christian Academy”. Para lo cual se empleó una metodología de investigación con un enfoque cualitativo, de tipo documental, descriptiva y exploratoria. Los datos obtenidos durante el proceso de diagnóstico y aplicación de la estrategia de aprendizaje, determinan que los estudiantes presentan una buena actitud para el aprendizaje mediante la interacción con el mundo físico. Los resultados de este estudio sustentaron el desarrollo de una propuesta didáctica como aporte y guía para promover el aprendizaje de Ecología con estrategias didácticas para el impulso de la competencia.

Palabras claves: Ecología, competencia, desarrollo sostenible, propuesta.

FACULTAD DE POSGRADO

COMPETENCE IN KNOWLEDGE AND INTERACTION WITH THE PHYSICAL
WORLD FOR THE LEARNING OF ECOLOGY IN 3BGU STUDENTS OF THE
EDUCATIONAL INSTITUTION "VICTORIA" BILINGUAL CHRISTIAN
ACADEMY

Autor: Gabriela Maribel Román Paillacho

Tutora: Blga. Sania Ortega MSc.

Año: 2022

ABSTRACT

Education is a fundamental axis for the development of peoples and with it educational innovation a pillar to improve teaching and learning processes. The present research is based on the study of "Competence in knowledge and interaction with the physical world" as a strategy to improve the learning of Ecology in students. The objective of this work was to create a didactic proposal focused on the development of the competence Knowledge and Interaction with the Physical World for the learning of Ecology in the students of 3BGU of the Educational Institution "Victoria" Bilingual Christian Academy ". Thus, a research methodology was used with a qualitative, documentary, descriptive and exploratory approach. The data obtained during the process of diagnosis and application of the learning strategy, determine that students present a good attitude for learning through interaction with the physical world. The results of this study supported the development of a didactic proposal as a contribution and guide to promote the learning of Ecology with didactic strategies for the promotion of competence.

Key words: Ecology, competition, sustainable development, proposal.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de investigación

El Ministerio de Educación del Ecuador menciona que uno de los retos que debe afrontar la educación en la actualidad es de proporcionar los elementos necesarios que contribuyan a la formación integral de los estudiantes, y que les permita enfrentar los problemas de la sociedad del siglo XXI, relacionados con el medio ambiente, la salud, la sostenibilidad y el manejo de los recursos naturales, tanto actuales como futuros, en un contexto local, nacional y global sin embargo, los cambios educativos realizados en los últimos años no han conseguido los objetivos planteados por el Ministerio, aún se continúa utilizando el modelo inspirado en conceptos y principios de la escuela tradicional, en donde los docentes se mantienen como meros transmisores de información, es decir su práctica en el aula se centra en la enseñanza de los contenidos científicos de las distintas áreas y asignaturas (Calle y Quichimbo, 2021).

El sistema actual, es uno de los responsables de los grandes vacíos en la formación de los docentes, dejando de lado el grado de actualización en metodologías innovadoras y por ende en la deformación del proceso educativo, que no responde a las necesidades de aprendizaje, por lo que la enseñanza se convierte en un proceso desmotivador y desvinculado de la vida cotidiana y futura del alumno.

Según Barrera et al. (2017) mencionan, que el sistema educativo actual ha convertido al docente en un profesional de escritorio, que tiene que pasar horas escribiendo, planificando, diseñando evaluaciones y preparando sus clases, pero todo esto, en realidad no cumple con la calidad que requiere la educación ecuatoriana.

Las metodologías de enseñanza tradicional, encamina al estudiante a asumir un rol pasivo y a que no tenga motivación para investigar y apropiar el conocimiento más allá de lo que el docente expone en clase.

Por lo que, se pretende desarrollar en los estudiantes la competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico. Según Ramírez (2017) implica:

- Interactuar con el mundo físico en sus aspectos naturales y en los generados por la acción humana.
- Facilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora de las condiciones de la vida.
- Desenvolverse adecuadamente, con autonomía e iniciativa personal, en ámbitos de la vida y del conocimiento diverso (salud, actividad productiva, consumo, ciencia, procesos tecnológicos) y para interpretar el mundo.

1.2. Antecedentes

La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 26, estipula que “la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado” y, en su artículo 343, reconoce que el centro de los procesos educativos es el sujeto que aprende. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), en el artículo 2, literal w, garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad. Por otro lado, el Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, artículo 9 y 11, señala la obligatoriedad del uso de currículos uniformes a nivel nacional.

El ajuste curricular implementado por el Ministerio de Educación en el año de 2016, procura fortalecer el proceso de enseñanza mediante la organización del conocimiento por áreas, los objetivos establecidos por subnivel están expresados en capacidades que se pretenden alcanzar al finalizar cada uno de ellos. La Reforma Curricular contempla la enseñanza de la Biología a partir del Bachillerato General Unificado (BGU), con contenidos que orienta a ampliar y afianzar los conocimientos científicos sobre la diversidad de vida conforme a su evolución, interacción y funcionamiento.

Las destrezas con criterio de desempeño se encuentran articuladas e integradas en cinco bloques curriculares, los cuales se enfocan hacia la exploración y explicación de los fenómenos y procesos naturales que ocurren en el mundo que nos rodea, desde el nivel celular y molecular, hasta el nivel de los ecosistemas, a partir del análisis de sus componentes e interacciones y la manera en la que se ven afectados por diversos cambios. La Ecología está inmersa en el primer bloque, en donde se estudia “las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en el que viven” (Mosquera, 2015).

En el año 2015, el Ministerio del Ambiente presentó al Ministerio de Educación una propuesta para realizar el diagnóstico sobre el enfoque y desarrollo de la dimensión ambiental en los niveles de educación inicial, general básica y bachillerato con el objetivo de definir estrategias que permitan impulsar la Educación Ambiental (EA) para el desarrollo sostenible en estos niveles de educación. El diagnóstico se lo realizó durante los años 2015 y 2016 y sus resultados dieron la pauta para la definición del Plan Nacional de Educación Ambiental “Tierra de Todos”, que actualmente se encuentra en ejecución (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2018).

En Ecuador en el año 2016, el Ministerio de Educación estableció una reforma al currículo nacional vigente, con el objetivo de acercarse a una educación en competencias básicas, la misma que se enfoca en la adquisición de habilidades y no solo limitarse a conseguir el dominio de conocimientos.

Para llevar a cabo el desarrollo de competencias en educación hay que considerar el uso adecuado de metodologías activas, para alcanzar un aprendizaje significativo. Gaona (2009), agrega que las TIC permiten al personal docente encontrar estrategias innovadoras para estimular aún más el interés en el estudiantado y potenciar una mejora significativa en su aprendizaje

1.3. Formulación del problema

¿Por qué y cómo crear una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico para el aprendizaje de Ecología en los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa “Victoria Bilingual Christian Academy”?

Preguntas de investigación

¿Cuál es la situación actual del aprendizaje de Ecología en los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa “Victoria Bilingual Christian Academy”?

¿Cómo diseñar una propuesta didáctica para desarrollar la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico, para mejorar el aprendizaje de Ecología en estudiantes de 3BGU?

¿Cómo reconocer que la propuesta didáctica es apta para el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico en los estudiantes de 3BGU?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Crear una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico para el aprendizaje de Ecología en los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa “Victoria” Bilingual Christian Academy.

1.4.2. Objetivos específicos

Identificar la situación actual de aprendizaje de la unidad didáctica de Ecología en los estudiantes de 3BGU.

Diseñar una propuesta didáctica para el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico, para el aprendizaje de Ecología en estudiantes de 3BGU.

Validar la propuesta didáctica con expertos del área de las Ciencias Biológicas.

1.5. Justificación

Actualmente, la educación se encuentra inmersa dentro de una dinámica social con constantes cambios políticos, económicos, tecnológicos, culturales y científicos. Esto viene trascendiendo en el sistema ecuatoriano y la sociedad demanda un cambio, en la aprehensión de conocimientos, habilidades y actitudes. “El conocimiento de las informaciones o datos aislados es insuficiente. Hay que situar la información y datos en su contexto para que adquieran sentido” (Morín, 2007). Para que esto que refleja la carencia, pero también el ideal es necesario poner en práctica el conocimiento en la vida cotidiana.

Cada vez son más frecuentes los pronunciamientos por una educación estimuladora que enseñe a pensar, a interrogar, a cuestionar, a indagar y a construir una nueva forma de comprender la realidad. Por eso, los docentes se ven obligados a trabajar en el desarrollo del pensamiento lógico y creativo, potencializando en los estudiantes las destrezas, macro destrezas y competencias, siendo estas últimas el enfoque que permite a los estudiantes solucionar problemas reales (Barrera et al., 2017).

La competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico busca desarrollar en el estudiante la habilidad para interactuar con el mundo natural o no y todos los componentes bióticos y abióticos que son parte integral. Este trabajo tiene la finalidad de diseñar una propuesta didáctica para la enseñanza de la Ecología a través del desarrollo de la competencia, aportando al progreso de los estudiantes de 3BGU. Considerando que,

en este nivel delimitan su futuro inmediato en el ámbito académico – profesional y se definen sus habilidades y competencias. Es importante guiarles correctamente para garantizar un profesionista competente que brinde sus servicios de calidad a la sociedad y asegure la protección del medio ambiente.

Además, contribuirá a lo expuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en lo referente al objetivo del desarrollo sostenible (ODS) 3, 4, 7, 13 y 15. De aquí a 2030, asegurar que los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, mediante la educación (UNESCO, 2015).

Asimismo, pretende aportar en el Plan Nacional de Transición hacia la Descarbonización, el cual es un instrumento de gestión de cambio climático a largo plazo, que definirá la hoja de ruta para reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en distintos sectores de la economía y fomentará una transición justa, ecológica y sostenible.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Competencias

Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP), Silva (2018) menciona que una competencia es el desarrollo de una capacidad para el logro de un objetivo o resultado en un contexto dado, esto refiere a la capacidad de la persona para dominar tareas específicas que le permitan solucionar las problemáticas que le plantea la vida cotidiana.

En educación una competencia hace referencia a una formación integral del individuo, por medio de nuevos enfoques, como el aprendizaje significativo, en diversos espacios: cognoscitivo, psicomotor y afectivo. Al mismo tiempo, considera un conjunto de capacidades que se desarrollan por medio de procesos que conducen a la persona a ser competente para realizar múltiples acciones (sociales, cognitivas, culturales, afectivas, laborales, productivas), y de resolver un problema dado en un contexto cambiante.

Las competencias se apoyan en cuatro pilares fundamentales, tal como menciona Pagliarulo (2010):

- Aprender a conocer, consiste en aprender a aprender, un proceso constante desde la educación formal a la educación permanente. Primero, en el reducido marco del conocimiento disciplinar, luego en el profesional y/o laboral.
- Aprender a hacer, involucra los procedimientos intelectuales, prácticos, físicos, artísticos, etcétera. Además de las capacidades para hacer frente a un gran número de situaciones y a trabajar en equipo.
- Aprender a vivir juntos desarrollando la comprensión del otro, respetando la pluralidad de ideas y gestionando las formas más convenientes de la interdependencia.
- Aprender a ser, la reflexión intrapersonal que promueve el autoconocimiento, la autonomía, la capacidad de juicio y la responsabilidad personal. (p.9)

El estudiante bajo este modelo recibe una formación completa, en la cual adquiere, desarrolla y perfecciona conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas propias de su

nivel educativo, como aquellas útiles para su vida cotidiana. Además de permitir que tanto el Docente como su discípulo tengan roles activos que les conducirán a la reflexión, el análisis, el diálogo constructivo y propositivo, llegar a acuerdos y tomar decisiones en beneficio común (Vázquez, 2010).

Según Ramos (2014), las competencias esenciales, fundamentales o básicas, son aquellas necesarias y beneficiosas para cualquier individuo y para la sociedad en su conjunto, por lo que se puede entender como “el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para que todos los individuos puedan tener una vida plena como miembros activos de la sociedad”.

2.1.2 Educación por competencias

García (2011), expone que el modelo educativo por Competencias persigue una convergencia entre los campos social, afectivo, las habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales, motoras, del individuo, lo que significa que el aprendizaje debe potenciar una integración de las disciplinas del conocimiento, las habilidades y la comunicación de ideas. Por lo que se considera que el educando no solo debe saber manejar sus saberes, sino que también debe tener bajo su control sus interacciones sociales, sus emociones y sentimientos, así como sus actividades y, además, debe ser capaz de reconocer, interpretar y aceptar las emociones y sentimientos de los demás.

El modelo educativo basado en Competencias, plantea el reto de estimular la creatividad, la innovación, la potencialidad que tiene el ser humano para ir más allá de lo que la cotidianidad demanda, ser capaz de adaptarse a las condiciones del mundo que nos rodea y poder desarrollar un trabajo que integre la comunicación, las metodologías de trabajo, los dominios de conocimiento como instrumentos o herramientas para el desarrollo de la personalidad del sujeto; de manera que todos estos aspectos incidan en la significatividad y funcionalidad de los aprendizajes, tomando en cuenta el perfil del alumnado, para el desarrollo progresivo del currículo en los distintos programas educativos (García,2011).

Como menciona Trujillo-Segoviano (2014), las unidades educativas presentan funciones que permiten contribuyen al desarrollo pleno de los individuos y formar ciudadanos con posibilidades para poder insertarse en la vida productiva. Por tal razón las entidades educativas tienen el compromiso de crear condiciones para que las personas

estén en posibilidades de obtener o generar un empleo representado en la actualidad por un entorno global y dinámico. Debido a esto se sustentan cambios en los diferentes niveles de formación educativa, principalmente en el enfoque de desarrollo por competencias desde perspectivas principalmente constructivistas, con la finalidad de que aquello que se aprende, sirva para poder actuar de forma eficiente ante una situación determinada.

2.1.3 Competencia, Conocimiento e interacción con el mundo físico

Ramírez et al. (2018), define a la competencia como *Mathematical competence and basic competences in science and technology*, la cual llegó al currículo escolar de manera diferenciada entre sí y con una nueva nomenclatura para la competencia en ciencias, competencia en interacción con el mundo físico. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte menciona que la adquisición de esta competencia implica:

- a) Interactuar con el mundo físico en sus aspectos naturales y en los generados por la acción humana.
- b) Facilitar la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora de las condiciones de vida.
- c) Desenvolverse adecuadamente, con autonomía e iniciativa personal, en ámbitos de la vida y del conocimiento diversos (salud, actividad productiva, consumo, ciencia, procesos tecnológicos, etc.) y para interpretar el mundo.

El desarrollo de esta competencia en los centros educativos permitiría que, al término de la enseñanza obligatoria, el alumnado fuera capaz de aplicar el pensamiento científico en diferentes contextos y con distintos objetivos y tener un compromiso ético con los recursos naturales y el medio ambiente.

Corpas et al. (2018), realizó una investigación basada en, el proceso de autoevaluación del alumnado de Educación Primaria, por la necesidad de desarrollar en el alumnado una conciencia de su propio proceso de aprendizaje y de los resultados que de él obtiene. A ello hay que añadir las posibilidades de generar conciencia en la evaluación formativa, tanto para el alumnado, como para el profesorado como alternativa a una evaluación sumativa, propia de las pruebas de diagnóstico. Este estudio determina que el alumnado se autoevalúa y se relaciona con mayor facilidad con aspectos cotidianos de su relación con el medio, el cuidado y la prevención de accidentes, el conocimiento de los cambios

tecnológicos provocados en la sociedad y el seguimiento de una dieta alimenticia adecuada. Dejando de lado ámbitos que requieren una mayor abstracción y se identifican como menos capacitados.

Barcena (2009), en su investigación menciona, que la competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico en la LOE y en el aula, ejemplifica toda una unidad de evaluación sobre el funcionamiento de los ecosistemas. Se evalúa, a través de distintos criterios, si el alumnado de unos trece o catorce años ha adquirido competencias relacionadas con el conocimiento y análisis de las relaciones existentes entre los diversos componentes de un ecosistema contextualizado en su entorno próximo, lo valoran y son conscientes de la importancia de su conservación. La unidad consta de seis ítems, cada uno de ellos clasificado por el bloque de contenido que trata, el proceso de aprendizaje, el criterio de evaluación y el criterio de corrección.

También, Valeriano (2009), en su trabajo, “Contribución de la materia de matemáticas a la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y su implementación en el aula”, pretende aclarar y concretar la contribución de la materia de matemáticas a la competencia, para ello analizó opiniones de diversos autores y organismos influyentes del sistema educativo. Los resultados que se esperan de una educación en ciencias para todos los estudiantes y el significado de la competencia científica.

2.1.4 Didáctica en la enseñanza del conocimiento e interacción con el mundo físico

En Ecuador el currículo en educación ha establecido el trabajo por áreas de conocimiento para una mejor comprensión de los contenidos, siendo las ciencias naturales una de las áreas básicas en los diferentes niveles de estudio. El Área de Ciencias Naturales en el nivel de Bachillerato la conforman las asignaturas tales como: Química, Física y Biología.

En la asignatura de Biología para el Tercer Año de Bachillerato General Unificado se presenta la unidad de Ecología. Para la enseñanza de la Biología – Ecología se presentan diferentes estrategias didácticas como:

2.1.4.1 Por descubrimiento

Se pueden distinguir dos matices, el primero de ellos denominado modelo por descubrimiento guiado, si al estudiante le brindamos los elementos requeridos para que él encuentre la respuesta a los problemas planteados o a las situaciones expuestas y le orientamos el camino que debe recorrer para dicha solución; o autónomo cuando es el mismo estudiante quien integra la nueva información y llega a construir conclusiones originales (Ruiz, 2007, p.45).

2.1.4.2 Por recepción significativa

Relación directa de la lógica interna de la ciencia con la lógica del aprendizaje del educando, es decir se piensa que la manera cómo se construye la ciencia (lógica acumulativa, rígida e infalible) es compatible con el proceso de aprendizaje desarrollado por el educando generando la idea de compatibilidad entre el conocimiento científico y el cotidiano.

Con respecto al docente, el papel que se le asigna es ser fundamentalmente un guía en el proceso de enseñanza aprendizaje, para lo cual debe utilizar, como herramienta metodológica, la explicación y la aplicación de los denominados organizadores previos, empleados como conectores de índole cognitivo entre los presaberes del educando y la nueva información que el docente lleva al aula (Ruiz, 2007, p.47).

2.1.4.3 Por investigación

Reconoce una estructura interna en donde se identifica claramente problemas de orden científico y se pretende que éstos sean un soporte fundamental para la secuenciación de los contenidos a ser enseñados a los educandos. En cuanto al docente, debe plantear problemas representativos, con sentido y significado para el educando, reconocer que la ciencia escolar, que transita el aula, está relacionada con los presaberes que el educando lleva al aula (Ruiz, 2007, p.51).

2.1.4.4 Por proyectos

Un proyecto requiere el desarrollo de un conjunto de actividades para alcanzar un objetivo propuesto que, desde el punto de vista didáctico, se extiende más allá del

conocimiento tradicional, Prieto y Sánchez (2019), abarcando acciones que involucren a través de la práctica el acercamiento a situaciones novedosas para el estudiante a partir del problema planteado, cuyo desarrollo requiere de la mediación teórica, dentro de un contexto de interacción dialógica entre estudiantes y docente.

En la asignatura de Biología contempla según el currículo, conocimientos y destrezas que se pretende, según Muñoz (2010), que todos los alumnos alcancen los objetivos educativos y, consecuentemente las competencias básicas. No existe una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas y el desarrollo de ciertas competencias. Cada área contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada competencia básica se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas. Aunque en ocasiones existe una relación directa área – competencia básica, como, por ejemplo: competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico – área de Ciencias Naturales considerando que dentro de esta se encuentra la Biología la cual abarca una rama importante como es la ecología, la misma que se encarga del estudio de las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en el que viven.

Considerando las implicaciones didácticas del desarrollo de las competencias básicas, Muñoz, (2010) menciona que se debe introducir en las metodologías los siguientes principios:

- a) La pretensión central no es transmitir informaciones y conocimientos, sino provocar el desarrollo de competencias básicas.
- b) El objetivo de los procesos de enseñanza no ha de ser que los alumnos aprendan las disciplinas, sino que reconstruyan sus esquemas de pensamiento.
- c) Implicar activamente al estudiante en procesos de búsqueda, estudio, experimentación, reflexión, aplicación y comunicación del conocimiento con el fin de que el aprendizaje sea relevante.
- d) El desarrollo de las competencias requiere vincular el conocimiento a los problemas importantes de la vida cotidiana.
- e) La organización espacial y temporal de los centros escolares ha de ser flexible en función de la naturaleza de las tareas y de las exigencias de vinculación con el entorno social.

- f) Aprender en situaciones de incertidumbre y en procesos permanentes de cambio es una condición para el desarrollo de competencias básicas y para aprender a aprender.
- g) Se han de preparar entornos de aprendizaje caracterizados por el intercambio y vivencia de la cultura más viva y elaborada.
- h) Se requiere estimular la metacognición de cada estudiante, su capacidad de aprender y de aprender a aprender.
- i) La cooperación entre iguales es una estrategia didáctica de primer orden. La cooperación incluye el dialogo, el debate y la discrepancia, el respeto a las diferencias, saber escuchar, enriquecerse con las aportaciones ajenas.

2.1.5 Didáctica de la Ecología

Según Bolívar, (2008) quien afirma que, “la didáctica es propicia a la hora de la enseñanza ya que ésta se ocupa de la comunicación estratégica de saberes estableciendo la fundamental intervención docente en las prácticas de enseñanza, otorgando el espacio para las interacciones entre el sujeto que aprende, el sujeto que enseña y el saber”

2.1.5.1 Metodologías para la enseñanza de la Ecología

La enseñanza de la Ecología se ha convertido en un gran desafío para los Docentes. Las acciones que se llevan a cabo en el aula para impartir el contenido deben ser planificadas con una visión amplia de lo que se quiere lograr con el aprendizaje. De allí, la importancia de entender los procesos de enseñanza y aprendizaje de los conceptos biológicos durante la intervención pedagógica. Considerando que un educador no debe quedar en el intento de transmitir los conocimientos a sus estudiantes, sino provocar el interés en cada uno de ellos; para que sean capaces de tomar decisiones responsables. Sin embargo, los aprendizajes de tipo memorísticos siguen ocupando un papel principal y desconectados de la vida cotidiana. Esto origina que el conocimiento, en muchas ocasiones, carezca de significado para el estudiante, por lo que se plantea metodologías activas.

2.1.5.1.1 Aprendizaje basado en Problemas (ABP)

Es concebido como un desafío para el estudiante; contribuye a que éste "aprenda a aprender" por medio de un problema real que plantea un conflicto cognitivo. Es decir, una pérdida del equilibrio en sus esquemas de pensamiento; le ayuda a buscar respuestas, a plantearse interrogantes, a investigar, a descubrir, es decir, a aprender. En el ABP un equipo de estudiantes se reúne para buscar una solución, por lo que se promueve el desarrollo de una cultura de trabajo colaborativo en donde se involucra a todos los miembros en el proceso de aprendizaje (Covarrubias y Pantoja, 2013).

2.1.5.1.2 Flipped classroom/Clase invertida

Enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la de aprendizaje individual, transformándose el espacio grupal restante en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo. En este entorno el facilitador guía al alumno en la aplicación de conceptos y en su implicación creativa con el contenido del curso. Es una metodología didáctica que surge alrededor del uso de las nuevas tecnologías e intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador (Domínguez y Palomares, 2020).

2.1.5.1.3 Aprendizaje cooperativo (AC)

Es una metodología activa en la que el alumnado, es organizado en pequeños grupos, para maximizar su propio aprendizaje y el de sus compañeros/as. A través de esta metodología el estudiante es consciente de que sin la cooperación de cada miembro no es posible alcanzar una meta común. Esto se conoce como interdependencia y constituye una característica esencial para el buen funcionamiento del trabajo en equipo. Además, debe existir una interacción; interdependencia positiva entre los miembros del equipo, interacción estimuladora, responsabilidad individual de cada miembro, entrenamiento de habilidades interpersonales en grupos pequeños y evaluación grupal. Para fortalecer este cambio se deben introducir tareas que aseguren la participación, el diálogo y la reflexión tanto individual como grupal (Juárez et al., 2019).

2.1.5.1.4 Gamificación

Es una metodología que parte de un contenido didáctico y se considera como «una actividad aderezada con elementos o pensamientos del juego». La gamificación permite la creación de experiencias y le proporciona al alumno un sentimiento de control y autonomía, mientras busca crear una dinámica del juego enfocada en la retroalimentación positiva del aprendizaje. Los estudiantes parten de la estructura jerárquica de clase en donde al cumplir objetivos y metas pueden acumular puntos, insignias y cualquier otra evidencia que denote el progreso significativo que tienen durante una clase (Hamari y Koivisto, 2013).

2.1.5.1.5 Aprendizaje Basado en el Pensamiento

Es una metodología de enseñanza en la que la instrucción en destrezas de pensamiento se fusiona en el contenido curricular. De ahí que, para implantar en el aula, los profesores deban animar a sus alumnos a utilizar sus habilidades del pensamiento, los nuevos hábitos mentales y la metacognición; todas ellas adecuadas para explorar en profundidad lo que están estudiando. Los estudiantes pueden transformar su experiencia de aprendizaje, pasando de la memorización a la comprensión profunda de los conceptos, lo que les permite relacionar las ideas con mayor facilidad. Y esto permite dominar las destrezas de pensamiento proporcionando una serie de habilidades que los estudiantes podrán aplicar a todos los ámbitos de su vida (Beyer et al., 2013).

2.1.5.1.6 Metodología TiNi “Tierra de niñas, niños y jóvenes para el Buen Vivir”

Es una metodología a través de la cual los adultos otorgan a los niños, niñas y jóvenes, desde medio metro cuadrado de tierra, donde crían la vida y la biodiversidad con amor, en beneficio de ellos mismos, las demás personas y la naturaleza. En el proceso fortalecen sus conocimientos, habilidades, valores, y autoestima para vivir en armonía con el ambiente. TiNi es un medio de inspiración de aprendizajes vivenciales para los estudiantes, desarrollando valores y actitudes por la vida y la naturaleza. Es, además, una oportunidad de integrar todas las ciencias y conocimientos de manera articulada, en favor del ambiente (Leguía, 2019).

2.1.5.1.7 Metodología de la ecología en el patio de la escuela

Esta metodología busca proveer a los estudiantes, motivación a la investigación la cual les permita estudiar, comprender, analizar y reflexionar sobre los procesos ecológicos y los efectos de la acción humana en su entorno local. También, brinda la oportunidad de convertirse en entes activos de una comunidad, que piensan y decidan crítica y conscientemente sobre el uso, conservación del ambiente y de la biodiversidad (Arango et al., 2002).

De esta forma la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela considera cinco objetivos específicos, siendo estos:

- a) Estimular a la comunidad sobre la importancia de la educación ecológica, a partir del uso de entorno inmediato, en el patio de la escuela.
- b) Impulsar el uso de la metodología denominada “Ciclo de Indagación de Primera Mano” en el desarrollo de iniciativas y procesos curriculares adelantados en las comunidades escolares.
- c) Integrar esta metodología al desarrollo de los contenidos de ciencias naturales y otras áreas como matemáticas y ciencias sociales propios de la educación formal.
- d) Incentivar a los investigadores y profesionales ambientales en el desarrollo y difusión de programas de educación ecológica en las escuelas primarias y secundarias de la zona donde trabajan.
- e) Promover el trabajo conjunto de docentes e investigadores para que, basándose en la complementariedad de sus conocimientos y habilidades, establezcan programas de investigación autosuficientes para las escuelas de su localidad (Arango et al., 2002).

2.1.5.1.8 Educación no formal asociados a la educación ambiental

Según el Ministerio del Ambiente del Ecuador (2018), los espacios de educación no formal con énfasis en la Educación Ambiental son espacios adecuados para la educación ecológica. En estos espacios se organizan actividades encaminadas a la comprensión de la problemática ambiental y a la identificación de alternativas de solución para cada grupo

específico de la población. Todo esto, mediante el uso de espacios de educación no formal como jardines botánicos, museos, zoológicos, centros de rescate, entre otros.

2.1.5.2 Estrategias para el proceso enseñanza – aprendizaje de Ecología

Las estrategias de enseñanza - aprendizaje son procedimientos o recursos utilizados por el docente, a fin de promover aprendizajes significativos. Esto a su vez puede ser desarrollados a partir de los procesos contenidos en las estrategias cognitivas. Por otro lado, el docente, además de enseñar los contenidos de su especialidad, asume la necesidad de enseñar a aprender (Mendoza y Mamani, 2012).

Un enfoque de aprendizaje se moldea conforme al contexto formativo del cual participa el estudiantado, por lo cual la formación por competencias conlleva propósitos el cual profundiza en el conocimiento, tiende a aumentar su autonomía y capacidad para aprender. Asume más responsabilidad y comprensión en un contexto colaborativo entre sus iguales y con su profesorado. Desde esta perspectiva se busca interrelacionar dos elementos: la forma y disposición en que los estudiantes se acercan al conocimiento, y el contexto metodológico del cual participan.

El uso de estrategias adecuadas facilita el despliegue de competencias, desde realidades similares a las del contexto en donde se desempeñan los estudiantes. Así mismo, estas deben ir acompañadas de procedimientos auténticos de evaluación, que van más allá del alcance tradicional. Estos, conforme a las habilidades que promueven, no potencian el aprendizaje por comprensión y el enfoque profundo, dado que no son procedimientos desafiantes para potenciar el ejercicio de las habilidades cognitivas superiores. En un modelo con enfoque por competencias, el componente evaluación es relevante en función de potenciar las habilidades de pensamiento en los distintos ámbitos del conocimiento, en que el estudiante interactúa con el conocimiento para que éste se traduzca en conocimiento aplicado (Hernández et al., 2012).

La integración de la tecnología en la educación se ha convertido en un factor fundamental, para el desarrollo cognitivo, el gusto por las TIC por parte de los estudiantes, es una oportunidad para que el docente provoque la reflexión de sus alumnos, como forma de que desarrollen habilidades necesarias que les permitan avanzar con sus propias estrategias y planificar su propio aprendizaje, como medio de promover el interés, la imaginación, la exploración, la criticidad, la reflexión, la creatividad de lo que están

aprendiendo. Aquí el docente no sólo es una persona experta en el contenido que enseña, sino es promotor de cambio.

Las ciencias de la naturaleza constituyen la sistematización y formalización del conocimiento sobre el mundo natural, a través de la construcción de conceptos y la búsqueda de relaciones entre ellos de forma que permitan generar modelos que ayudan a comprender mejor, predecir el comportamiento de los fenómenos naturales y actuar sobre ellos, en caso necesario, para mejorar las condiciones de vida.

Son numerosas las estrategias de enseñanza con las que el docente puede apoyar sus clases. Los cuales deberán ser empleados con flexibilidad y adaptados a diversas circunstancias de la enseñanza, por ello, vale decir, que existen estrategias de enseñanza que según el momento que sean aplicadas llevan un orden o secuencia didáctica, las del inicio son conocidas como pre - instruccionales, las de desarrollo son co - instruccionales y las del cierre son post - instruccionales (Díaz y Hernández, 2002).

A continuación, se mencionan en forma sintetizada, una definición y conceptualización general de algunas de las estrategias de enseñanza más representativas.

Tabla 1
Estrategias para el proceso enseñanza

Estrategia	Definición	Beneficio
Objetivos	Enunciados que establecen condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Como estrategias de enseñanza compartidas con los alumnos, generan expectativas apropiadas.	Dan a conocer la finalidad y alcance del material y cómo manejarlo. El alumno sabe qué se espera de él al terminar de revisar el material. Ayudan a contextualizar sus aprendizajes y a darles sentido.
Resúmenes	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatizan conceptos clave, principios y argumento central.	Facilitan que recuerde y comprenda la información relevante del contenido por aprender.
Organizadores previos	Información de tipo introductorio y contextual. Tienden un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.	Hacen más accesible y familiar el contenido. Con ellos, se elabora una visión global y contextual.
Ilustraciones	Representaciones visuales de objetos o situaciones sobre una teoría o tema específico	Facilitan la codificación visual de la información.

Organizadores gráficos	(fotografías, dibujos, dramatizaciones, entre otros). Representaciones visuales de conceptos, explicaciones o patrones de información (cuadros sinópticos, cuadros C-Q-A).	Ayuda a la mejora de los procesos de recuerdo, comprensión y aprendizaje sea por vía textual o escolar.
Gráficas	Se trata de recursos que expresan relaciones de tipo numérico o cuantitativo entre dos o más factores o variantes por medio de líneas, sectores, barras, entre otros.	Ayudan a comprender mejor las relaciones cuantitativas que si éstas se expresaran en forma puramente verbal. Es más, muchas relaciones cuantitativas son difíciles de comprender sin no se utilizan las gráficas.
Analogías	Proposiciones que indican que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).	Sirven para comprender información abstracta. Se traslada lo aprendido a otros ámbitos.
Preguntas intercaladas	Preguntas insertadas en alguna situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.	Permite a mantener la atención y favorece la práctica, la retención y la obtención de información importante.
Señalizaciones	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.	Permiten que practiquen y consolide lo que ha aprendido. Mejora la codificación de la información relevante. El alumno se autoevalúa gradualmente.
Mapas y redes conceptuales	Representaciones gráficas de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).	Son útiles para realizar una codificación visual y semántica de conceptos proposiciones y explicaciones. Contextualizar las relaciones entre conceptos y proposiciones.
Organizadores textuales	Organizaciones retóricas de un discurso que influyen en la comprensión y el recuerdo.	Facilitan el recuerdo y la comprensión de las partes más importantes del discurso.

Fuente: (Díaz y Hernández, 2002)

Cada estrategia puede incidir de una manera particular en el proceso de enseñanza, tal como lo menciona Díaz y Hernández (2002):

1. Estrategias para activar experiencias previas, van encaminadas a indagar acerca de que conocen los estudiantes, de tal modo promover un

aprendizaje eficaz. Se puede utilizar discusión dirigida, enunciación de objetivos.

2. Estrategias para guiar la atención y el aprendizaje, se refieren a los recursos que el docente emplea para mantener la atención del estudiante. Algunas de las estrategias que se sugieren son: las señalizaciones, estrategias discursivas orales.

3. Estrategias para mejorar la codificación de la información a aprender, se aplica en cualquier momento de la secuencia didáctica, favoreciendo el desarrollo del aprendizaje. La finalidad es lograr que, la información nueva por aprender presente un mayor nivel de socialización y comprensión. Se recomiendan, estrategias como; ilustraciones, organizadores gráficos, señalizaciones.

4. Estrategias para organizar la información nueva por aprender, organiza las ideas contenidas en la información nueva por aprender, posibilitando una correcta coherencia lógica y mejor significatividad para el aprendizaje de los estudiantes. Se sugieren estrategias como; mapas conceptuales, resúmenes, organizadores gráficos, cuadro sinóptico.

5. Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que ha de aprender, la cual asegura una significatividad de los aprendizajes en los estudiantes. Sugieren estrategias tales como; organizadores previos, analogías, organizadores textuales.

2.2 Marco legal

En este apartado se evidencia los aspectos fundamentales que cada instrumento legal aporta a la investigación.

2.2.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Constituyen una agenda universal para el desarrollo sostenible, "de las personas, por las personas y para las personas". La UNESCO contribuye a la implementación de los ODS a través de su trabajo en diferentes áreas, y en este caso tomaremos en cuenta para el

apoyo de la investigación las áreas, educación y Ciencias Naturales, así como los objetivos relacionados a dichas áreas, los cuales según la UNESCO (2015) mencionan:

Siendo la educación un derecho humano y una fuerza del desarrollo sostenible y de la paz. Cada objetivo de la Agenda 2030 necesita de la educación para dotar a todas las personas de los conocimientos, las competencias y los valores necesarios que le permitirán vivir con dignidad, construir sus propias vidas y contribuir a las sociedades en que viven.

El principal objetivo que aporta al trabajo investigativo se centra en el **OBJETIVO 4, EDUCACIÓN DE CALIDAD**, el cual expone “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”.

Lo que significa un compromiso universal y colectivo que requiere de la voluntad política, la colaboración mundial y regional, así como del compromiso de todos los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado, la juventud, las Naciones Unidas y otras organizaciones multilaterales para hacer frente a los desafíos educativos y construir sistemas inclusivos, equitativos y pertinentes para todos los educandos. Específicamente se considera la meta **4.7 Educación de la ciudadanía para el desarrollo sostenible**, la misma que garantiza que para 2030 todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios.

En el área de Ciencias Naturales específicamente en Ecología, la nueva Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 representa un importante paso adelante en el reconocimiento de la contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo sostenible ayudando a las sociedades del mundo entero a comprender mejor el cambio climático global, crear conocimientos sobre dicho cambio, sus riesgos inherentes y sus implicaciones en el plano ético, así como a sensibilizar sobre su importancia y atenuar sus consecuencias. Para ello se toma en cuenta los objetivos:

OBJETIVO 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades es esencial para el desarrollo sostenible. Erradicar por completo una gran variedad de

enfermedades y abordar un gran número de problemas de salud, tanto constantes como emergentes. A través de una financiación más eficiente de los sistemas sanitarios, un mayor saneamiento e higiene, y un mayor acceso al personal médico, se podrán conseguir avances significativos a la hora de ayudar a salvar las vidas de millones de personas. Tomando en cuenta que la preparación es vital.

OBJETIVO 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

OBJETIVO 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. El acceso a la electricidad en los países más pobres ha comenzado a acelerarse, la eficiencia energética continúa mejorando y la energía renovable está logrando resultados excelentes en el sector eléctrico. A pesar de ello, es necesario prestar una mayor atención a las mejoras para el acceso a combustibles de cocina limpios y seguros, y a tecnologías, para expandir el uso de la energía renovable más allá del sector eléctrico.

OBJETIVO 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. El consumo y la producción mundiales dependen del uso del medio ambiente natural y de los recursos de una manera que continúa teniendo efectos destructivos sobre el planeta. El progreso económico y social conseguido durante el último siglo ha estado acompañado de una degradación medioambiental que está poniendo en peligro los mismos sistemas de los que depende nuestro desarrollo futuro (y ciertamente, nuestra supervivencia).

El consumo y la producción sostenibles consisten en hacer más y mejor con menos. También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles. También pueden contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza y a la transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono.

OBJETIVO 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. El cambio climático está afectando a todos los países de todos los continentes. Está alterando las economías nacionales y afectando a distintas vidas. Los sistemas meteorológicos están cambiando, los niveles del mar están subiendo y los fenómenos meteorológicos son cada vez más extremos. Es necesario tomar medidas urgentes para abordar como la emergencia climática con el fin de salvar vidas y medios de subsistencia.

OBJETIVO 15: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad. En Trabajar con el medio ambiente para proteger a las personas, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) detalla cómo «reconstruir mejor», mediante una base científica más sólida, políticas que contribuyan a un planeta más sano y más inversiones verdes.

2.2.2 Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021

El "Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida" de Ecuador es el principal instrumento del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SNDPP), y su objetivo es contribuir al cumplimiento progresivo de:

1. Los derechos constitucionales
2. Los objetivos del régimen de desarrollo y disposiciones del régimen de desarrollo
3. Los programas, proyectos e intervenciones que de allí se desprenden

Se enmarca sobre dos pilares que son la sustentabilidad ambiental y el desarrollo territorial equitativo.

En el trabajo investigativo se toma en cuenta los objetivos 1 y 3 los cuales según el Consejo Nacional de Planificación (CNP) (2017) menciona:

OBJETIVO 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.

El garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para las personas es una forma particular de asumir el papel del Estado para lograr el desarrollo; este es el principal responsable de proporcionar a todas las personas –individuales y colectivas–, las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo del ciclo de vida, prestando servicios de tal modo que las personas y organizaciones dejen de ser simples beneficiarias para ser sujetos que se apropian, exigen y ejercen sus derechos.

OBJETIVO 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones.

Uno de los avances más importantes de la Constitución de 2008 (arts. 10 y 71-74) es el reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derecho, lo que implica respetar

integralmente su existencia, el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales y su restauración en caso de degradación o contaminación.

Existe una responsabilidad ética con las actuales y futuras generaciones para que se mantenga, precautele y se dé soporte a la vida en todas sus formas; así como para que se reconozca el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

2.2.3 Constitución de la República del Ecuador

En el trabajo investigativo se toma en cuenta los artículos relacionados a la educación como un derecho, los cuales según el Constitución de la República del Ecuador (2008) menciona:

Artículo 26. La educación como un derecho que las personas lo ejercen a 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.

Artículo 27. La educación debe estar centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Artículo 343. Establece un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades;

Artículo 344. El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior. El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema.

2.2.4 Ministerio de Educación y Cultura (MINEDUC)

En 2011 entra en vigor el currículo para el Bachillerato General Unificado, mediante acuerdo Ministerial Nro. 242-11. Este documento surgió con el propósito de brindar a los estudiantes una formación general acorde a su edad y vino a sustituir el conjunto de planes y programas por especializaciones que se empleaban hasta el momento para este nivel educativo, articulando esta oferta formativa con el currículo vigente de la Educación General Básica y respondiendo a la misma estructura.

El avance de la ciencia, los intereses y necesidades del país y el requerimiento de proporcionar a los docentes un currículo más abierto y flexible, que se pudiera adaptar de mejor manera a los estudiantes, hicieron necesaria la revisión del perfil de salida del bachiller ecuatoriano, el cual se define a partir de tres valores fundamentales: la justicia, la innovación y la solidaridad y que permite al estudiante articularse con el Sistema de Educación Superior y, de esta manera, contribuir a su plan de vida.

Objetivos del nivel de Bachillerato General Unificado

Los siguientes objetivos aportan al desarrollo de la competencia mediante el estudio de la asignatura de Biología, específicamente trabajando la unidad de Ecología según MINEDUC (2016), el cual expone:

OI.5.3. Tomar decisiones considerando la relación entre individuo y sociedad en la era digital y sus influencias en las distintas producciones científicas y culturales, en un marco de reconocimiento y respeto a los derechos.

OI.5.4. Reflexionar sobre los procesos de transformación social, los modelos económicos, la influencia de la diversidad de pensamiento, los aportes tecnológicos, económicos y

científicos de diferentes culturas, y su impacto en el desarrollo de un plan de vida basado en el respeto a la diversidad.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del área de estudio

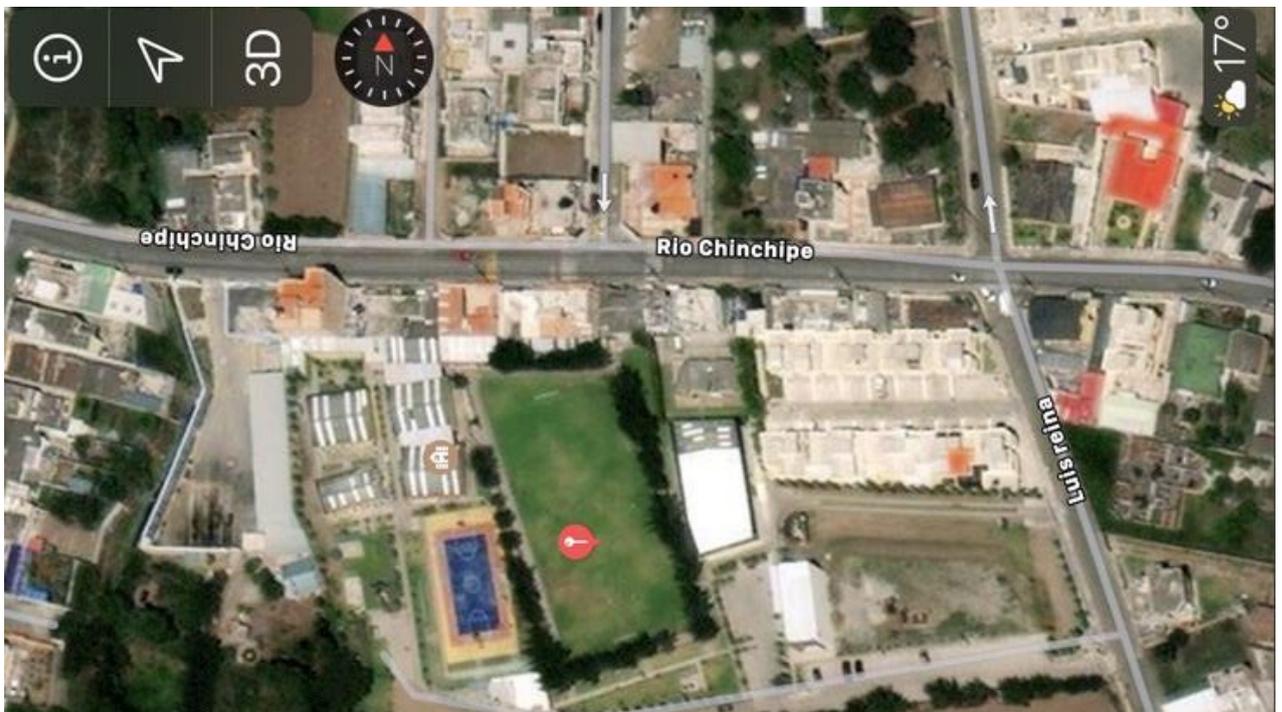
La investigación se efectuó en la Unidad Educativa Particular (UEP) “Victoria” Bilingual Christian Academy ubicada en la ciudad de Ibarra, barrio Los Ceibos, calle Luis General Reina y Río Chinchipe, la misma pertenece a la zona 1, Distrito 10D01.

La institución educativa es de tipo particular, de jornada matutina con niveles educativos desde inicial 2, básica y bachillerato, su modalidad es presencial, cuenta con 52 docentes y 647 estudiantes. Su sostenimiento es de tipo privado en la que estudian personas con recursos económicos medianamente altos. También, se caracteriza por tener programas de becas abiertas a estudiantes de escasos recursos y rendimiento académico alto. Cuenta con un campus con áreas internas y externas para la realización de diversas actividades educativas.

A continuación, se expone el mapa de ubicación y referencia de la Unidad Educativa.

Figura 1

Ubicación relativa de la U.E.P. “Victoria” Bilingual Christian Academy



Fuente: Adaptado de (Google Maps, 2021)

3.2 Enfoque y Tipo de Investigación

3.2.1. Enfoque

La investigación tendrá un enfoque cualitativo el mismo que se “basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones” (Baptista et al., 2010).

Sampieri (2014), mencionan que “el enfoque cualitativo se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente. Tal recolección consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes” (p.41).

Además, la investigación se realizó con énfasis en el paradigma hermenéutico, ya que toma en cuenta la “descripción y comprensión interpretativa de la conducta humana, en el propio marco de referencia del individuo o grupo social que actúa” (Cárcamo, 2005, p.205).

3.2.2 Tipo de Investigación

Esta investigación plantea una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico para el aprendizaje de Ecología en los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa “Victoria” Bilingual Christian Academy. A continuación, se presentan los tipos de investigación, técnicas, instrumentos y métodos a emplearse.

3.2.2.1 Investigación acción educativa

Esta investigación en su inicio se describe como "reflexión relacionada con el diagnóstico". Según, Trujillo, et al., (2019), se fundamenta en que hay variadas realidades construidas desde la óptica personal de cada uno de los individuos. Este enfoque requiere que el investigador busque y comprenda las motivaciones del grupo estudiado, abandonando su óptica personal. Este es un enfoque global y flexible, en donde se establece una relación directa entre el observador y el observado, logrando la construcción total del fenómeno, desde las diferencias individuales y estructurales básicas (p.22).

3.2.2.2 Investigación documental

Según Ilis (1994), la investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos. Toda esta información se consolidó y analizó para cumplir con los objetivos de la investigación.

3.2.2.3 Investigación descriptiva

Morales (2012) manifiesta que, en las investigaciones de tipo descriptiva, llamadas también investigaciones diagnósticas, buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social no va mucho más allá de este nivel. Consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.

En este caso se caracterizó porque permitió la descripción sistemática de la percepción de los estudiantes sobre la situación actual de aprendizaje de la Unidad Didáctica de Ecología y se planteó estrategias para elaborar la propuesta didáctica que permita el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico que mejoren la enseñanza aprendizaje, además favoreció la interpretación de los datos obtenidos en el instrumento de investigación.

3.3 Procedimiento de Investigación

Para llevar a cabo el proceso investigativo, sobre competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico para el aprendizaje de la ecología en los estudiantes de 3BGU de la U.E.P. “Victoria” Bilingual Christian Academy, se recurrió a los siguientes métodos:

Método Analítico: Ayudó a determinar las causas y posibles efectos del aprendizaje de Ecología en la actualidad. Así también permitió analizar los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de 3BGU.

Método Estadístico: Este método permitió el manejo y tabulación de datos, obtenidos mediante la encuesta aplicada a los estudiantes de 3BGU de la U.E.P. “Victoria” Bilingual Christian Academy, se logró obtener los resultados de este estudio.

La investigación obedece a un diseño no experimental ya que se analizó las variables de forma independiente, con la finalidad de obtener una mayor confiabilidad en los resultados. Los datos se analizaron de manera cualitativa. Por lo tanto, la investigación se realizó por fases. A continuación, se especificará el procedimiento que permitió lograr cumplir los objetivos específicos.

3.3.1 Fase I: Identificar la situación actual de aprendizaje de la unidad didáctica de Ecología en los estudiantes de 3BGU.

Para cumplir esta fase se aplicó una encuesta validada por profesionales, desarrollada en la plataforma de Google a 30 estudiantes que cursan el 3BGU en la institución, con el fin de abordar la realidad del aprendizaje de la unidad didáctica de Ecología. Esta unidad forma parte del currículo nacional de la asignatura de Biología.

3.3.2 Fase II: Diseñar una propuesta didáctica para el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico, para el aprendizaje de Ecología en estudiantes de 3BGU.

A partir del análisis de los resultados de la fase 1, se diseñó la propuesta didáctica, para desarrollar la Competencia en el Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico, utilizando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), la misma que contribuirá a que el estudiante desarrolle sus capacidades y habilidades y las aplique en su vida cotidiana. Para la elaboración se tomó en cuenta los contenidos establecidos para la unidad de Ecología en la asignatura de Biología propuestos para el Tercer Año de Bachillerato General Unificado en Ecuador.

3.3.3 Fase III: Validar la propuesta didáctica con expertos del área de las Ciencias Biológicas.

El proceso se realizó bajo el método validación por juicio de expertos, el mismo que según Robles y Rojas (2015) menciona que es:

Un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”.

Para dicho proceso se trabajó con tres expertos del área de Ciencias Biológicas, mediante la aplicación de un cuestionario, el cual consta de tres criterios fundamentales:

1. Estructuración de la propuesta didáctica diseñada.
2. Originalidad y creatividad de la propuesta didáctica diseñada.
3. Funcionalidad de la propuesta didáctica diseñada.

En cuanto a la presentación de los ítems para su evaluación, se expusieron diferentes afirmaciones que había que valorar en base a una escala de Likert de 4 puntos en la que se debía expresar mayor o menor acuerdo y en cada pregunta se ofrecía una casilla de observaciones sobre la valoración.

El experto analizó la propuesta didáctica y respondió a cada criterio tomando en cuenta la siguiente leyenda.

1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = De acuerdo, 4 = Totalmente de acuerdo

Tabla 2

Rubrica de validación de la propuesta didáctica.

CRITERIO	VALORACIÓN				OBSERVACIONES
	1	2	3	4	
Se evidencian los principios del aprendizaje.					
Es coherente la secuencia didáctica, tanto en contenido como en aplicación de actividades.					
Las actividades presentadas en la propuesta didáctica son apropiadas para los estudiantes de 3BGU.					
Es acertado el uso del ABP.					
La propuesta didáctica y sus actividades presentan creatividad.					
Considera que la propuesta didáctica es funcional para el desarrollo de las clases de Ecología.					
Considera que en la propuesta didáctica se está desarrollando la competencia					

Conocimiento e interacción con el mundo físico.

Por otra parte, se solicitó una calificación ordinal de la propuesta en función de los ítems expuestos y del análisis en general del examinador, el cual debía justificar la respuesta.

3.4 Consideraciones Bioéticas

La investigación se desarrolló considerando los principios bioéticos de beneficencia y autonomía. El trabajo investigativo se llevó a cabo con la autorización de las autoridades educativas y de los estudiantes de 3BGU de la U.E.P. “Victoria” Bilingual Christian Academy.

A los sujetos participantes de la investigación, se les informó de forma oral, los aspectos más relevantes de la investigación: objetivos, procedimientos, la importancia de su participación, tiempo de duración, carácter voluntario en la participación y beneficios. Así mismo, se garantizó que la información brindada será únicamente empleada en el presente estudio y se respetará el anonimato de los involucrados.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico para el aprendizaje de la Ecología en los estudiantes de 3 BGU de la Unidad Educativa Particular “Victoria” Bilingual Christian Academy

4.1 Análisis de las encuestas aplicadas a los estudiantes del Tercer Año de Bachillerato General Unificado.

La encuesta aplicada se realizó en el programa formulario de Google, con la finalidad de obtener información sobre el aprendizaje actual e importancia del contenido de Ecología en los estudiantes de 3 BGU de la U.E.P. “Victoria” Bilingual Christian Academy.

Interrogante 1: ¿Cree que la Ecología es importante en el desarrollo de la vida diaria?

Esta interrogante respondió a la importancia de la Ecología en el desarrollo de la vida diaria, en los estudiantes de 3 BGU de la institución educativa. Siendo los resultados obtenidos los apreciados en la siguiente tabla.

Tabla 3

Importancia de la Ecología en el desarrollo de la vida diaria.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Muy importante	16	53,30 %
Importante	13	43,30 %
De poca importancia	1	3,30 %
Sin importancia	0	0,00 %
TOTAL	30	100 %

Considerando los resultados anteriores se puede identificar que el 53,30 % de los estudiantes encuestados manifiestan que la Ecología es muy importante en el desarrollo de la vida diaria, ya que de esta manera ellos comprenderán los fundamentos que hay que considerar para mantener un medioambiente sano y equilibrado con las acciones que se realizan en el diario vivir. Hecho ratificado desde el aporte bibliográfico, tal es el caso de

Villalobos (2009) quien menciona que la Ecología es un instrumento para que las personas tengan las oportunidades de fomentar la conciencia ambiental, conocimientos, valores, actitudes, compromiso y habilidades necesarias para proteger, mejorar y mitigar los problemas del medio ambiente.

Interrogante 2: ¿Cómo considera el interés y la motivación que usted muestran por aprender y conocer temas de Ecología?

La presente inquietud, se planteó con el objetivo de conocer si el estudiante muestra interés y motivación de aprender temas relacionados con Ecología, los datos obtenidos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4
Interés y motivación para aprender temas de Ecología

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Muy Bueno	7	23,30 %
Bueno	16	53,30 %
Regular	7	23,30 %
Malo	0	0,00 %
TOTAL	30	100 %

Al considerar los datos obtenidos, se identifica que hay un porcentaje alto de estudiantes que manifiestan tener un buen nivel de interés y motivación por conocer temas de Ecología, considerando que el medio ambiente es la parte fundamental de la vida, ya que es la naturaleza quien brinda los recursos para que el ser humano se desarrolle, hecho que se reconoce desde la bibliografía existente. Es así como Paz (2014) explica que, en las últimas décadas, se ha considerado que la Ecología es un proceso de formación que busca despertar la conciencia ambiental de las personas y que éstas se identifiquen con los problemas ambientales de su entorno y del planeta.

Interrogante 3: ¿Cuál cree usted que es la deficiencia más grande que presentan los estudiantes para el aprendizaje de la Ecología?

La finalidad de plantear esta interrogante es identificar las limitaciones que presentan los estudiantes al momento de aprender Ecología. Los datos resultantes se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 5*Limitantes para el aprendizaje de la Ecología*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Falta de atención en la clase	2	6,70 %
Uso de estrategias tradicionales (Clases monótonas)	11	36.70 %
Falta de consciencia ambientalista	15	50,00 %
Pocas horas de clase	2	6,70 %
TOTAL	30	100 %

A nivel de Currículo la incorporación de la Educación Ambiental es muy limitada, no superando los planteos tradicionales. Existe por ello, una gran distancia entre lo que se postula desde la teoría, lo que se pretende hacer y lo que realmente se hace.

Los obstáculos más destacados son:

- Falta de preparación del docente y carencias de motivaciones particulares para tratar la asignatura contemplando lo ambiental.
- Falta de bibliografía y material disciplinares con enfoque ambiental, en especial con tratamiento de problemáticas regionales y locales. Esto es reemplazado por noticias o artículos de diarios y revistas de divulgación masiva, siendo la mayoría con enfoque sensacionalista y de fuentes poco confiables.
- Abordaje simplificado de la problemática ambiental no dejando apertura para que el alumno realice la integración necesaria (Roldan, 2021, p. 128).

Por su parte los estudiantes en su mayoría muestran que la principal limitación para el aprendizaje de Ecología es la falta de consciencia ambientalista. Sin embargo, un porcentaje considerable expresa que es por el uso de estrategias de enseñanza tradicional, es decir presentan clases monótonas y es por ello que los estudiantes se limitan al aprendizaje de Ecología.

Interrogante 4: ¿Cree usted que el proceso de aprendizaje de Ecología depende del docente y de su manera de enseñanza?

La intencionalidad de esta interrogante es identificar desde la perspectiva del estudiante, si el proceso de aprendizaje depende del docente, los datos obtenidos se expresan en la siguiente tabla.

Tabla 6

Proceso de aprendizaje, responsabilidad del docente

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Totalmente de acuerdo	14	46,70 %
Acuerdo	13	43,30 %
En desacuerdo	2	6,70 %
Totalmente en desacuerdo	1	3,30 %
TOTAL	30	100 %

Considerando los resultados obtenidos, se identifica que los estudiantes muestran un total acuerdo, en el cual manifiestan que el aprendizaje de Ecología depende del docente y de su manera de enseñanza, ya que él y las estrategias que utilice para impartir la asignatura son las principales motivaciones para valorar y aprender sobre el tema.

Esto es corroborado desde la bibliografía, por ejemplo, Kayali (2021) refiriéndose al rol de los docentes “la misión como agentes transformadores sociales no solo consiste en transmitir conocimientos, destrezas y valores a su alumnado, sino también en motivarles para adquirir una actitud proactiva hacia la concienciación ecológica y medioambiental”.

Interrogante 5: ¿Cómo cree que debe impartirse los temas de Ecología en 3ro BGU?

El planteamiento de esta interrogante se basó en evidenciar a la Ecología como eje principal del aprendizaje interdisciplinario, los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Tabla 7

Ecología, individual o complementaria

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
En una asignatura específica y única	13	43,3 %
En forma Transversal (asociada a otras asignaturas)	17	56,7 %

TOTAL**30****100 %**

Con base a los resultados obtenidos, se identifica que, los estudiantes consideran en su mayoría a la Ecología como un tema transversal, ya que al hablar de medio ambiente todos deben aportar desde cualquier campo, utilizando estrategias que orienten el aprendizaje interdisciplinar.

La transversalidad permite comprender la esencia del ambiente que no es privativo de ninguna ciencia específica. Los distintos campos curriculares realizan su aporte ambiental y se establecen los puntos de contacto que permiten relacionar los conceptos de diversas materias adquiriendo de este modo un enfoque integrador. El enfoque transversal exige una apertura hacia la innovación: dejar de lado la especialización y buscar la manera de crear un enfoque integral que considere la comprensión del ambiente a partir de las contribuciones y relaciones entre asignaciones diversas. (Roldan, 2021, p. 126).

Interrogante 6: ¿Considera que las metodologías innovadoras son útiles y adecuadas para impulsar la Ecología en las aulas?

Con la finalidad de conocer el criterio del estudiante frente a una clase activa mediante el uso de metodologías activas se planteó esta interrogante, siendo los datos resultantes que se presentan a continuación.

Tabla 8

Importancia del uso de metodologías innovadoras en la enseñanza de Ecología

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Totalmente de acuerdo	9	30,00 %
Acuerdo	20	66,70 %
En desacuerdo	1	3,30 %
Totalmente en desacuerdo	0	0,00 %
TOTAL	30	100 %

Conforme a los resultados expuestos anteriormente, se puede observar que la mayoría de los estudiantes mencionan estar de acuerdo en que el uso de metodologías activas ayuda a impulsar de forma positiva la Ecología en las aulas, ya que al utilizar diferentes estrategias innovadoras el estudiante se convierte en el principal actor del proceso enseñanza aprendizaje. De Miguel (2006) afirma que la elección del método de enseñanza debe fomentar el trabajo autónomo del alumno como objetivo prioritario, a la vez que se incorporan modelos didácticos centrados en la práctica y en el método de proyectos, y se procura una adecuada educación en valores y actitudes.

Interrogante 7: ¿Cree que el aprendizaje al aire libre potencia la sensibilidad de los estudiantes por el cuidado de la naturaleza?

La presente interrogante se planteó con la finalidad de conocer la apreciación del estudiante al momento de trabajar con actividades de campo para tomar conciencia de lo que nos rodea, resultando los datos observables en la siguiente tabla.

Tabla 9

Aprendizaje al aire libre potencia la sensibilidad de los estudiantes por el cuidado de la naturaleza

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Totalmente de acuerdo	19	63,30 %
Acuerdo	11	36,70 %
En desacuerdo	0	0,00 %
Totalmente en desacuerdo	0	0,00 %
TOTAL	30	100 %

Al observar la información expuesta en la tabla anterior, se puede reconocer que los estudiantes presentan un total acuerdo al mencionar que el aprendizaje al aire libre potencia la sensibilidad por el cuidado de la naturaleza, ya que al entrar en contacto con el campo de acción ellos aprenderán a valorar y tomar conciencia de los recursos de los cuales hay un beneficio. Además, permite que el aprendizaje se afiance, ya que las actividades prácticas son más recordadas que las teóricas

La permanencia al aire libre en un contexto educativo posee ventajas en dos grandes áreas: el desarrollo y la salud. La primera, se engloban

aquellos que tienen que ver con lo cognitivo y lo emocional. La segunda, gracias al movimiento y la estancia en la naturaleza, tenemos beneficios para la salud física y mental, contribuyendo a una mayor predisposición al aprendizaje. Todos estos beneficios construyen, por tanto, un clima propicio para que los aprendizajes sean significativos, placenteros y duraderos (Hueso, 2022).

Asimismo, Alliende (2022) manifiesta que los principales beneficios de la educación medioambiental son vincular al ser humano con la naturaleza, lo que genera empatía y respeto hacia otros seres vivos. Así, permite entender que somos parte de un todo, aumentando la sensibilidad ambiental y amar lo que conocemos.

Interrogante 8: ¿Considera que las técnicas de aprendizaje cooperativo (grupo) resultan especialmente apropiadas para la enseñanza de Ecología?

La presente inquietud, se planteó con el objetivo de identificar si el estudiante considera que el trabajo en grupo apoya al proceso de aprendizaje de Ecología, siendo los datos obtenidos expuestos en la Tabla 10.

Tabla 10
Aprendizaje cooperativo apoya enseñanza de Ecología

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Totalmente de acuerdo	10	33,30 %
Acuerdo	16	53,30 %
En desacuerdo	4	13,30 %
Totalmente en desacuerdo	0	0,00 %
TOTAL	30	100 %

Al considerar los datos obtenidos en este ítem. Se identifica que los estudiantes encuestados en un porcentaje considerablemente alto están de acuerdo en que las técnicas de aprendizaje cooperativo son apropiadas para la enseñanza de Ecología. Permite una mayor interacción entre pares y esto a su vez puede desarrollar habilidades como empatía, liderazgo, entre otras. Las mismas que deben ser orientadas al trabajo en beneficio del cuidado del medio ambiente. Es así como Urzúa (2006) afirma:

El aprendizaje cooperativo permite que se encuentran trabajando en pequeños equipos apoyados por una serie de recursos de aprendizaje, diseñados de tal forma que las interacciones sociales ofrecen una posibilidad de fomentar la paz, la seguridad humana y ambiental de manera transversal.

Interrogante 9: ¿La enseñanza actual de Ecología está contribuyendo al desarrollo de habilidades del estudiante?

Esta interrogante se planteó con la finalidad de reconocer si la enseñanza actual de Ecología contribuye al desarrollo de habilidades del estudiante, obteniéndose los resultados mostrados en la Tabla 11.

Tabla 11

Enseñanza de Ecología contribuye al desarrollo de habilidades

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Totalmente de acuerdo	6	20,00 %
Acuerdo	17	56,70 %
En desacuerdo	6	20,00 %
Totalmente en desacuerdo	1	3,30 %
TOTAL	30	100 %

Con base en los datos y aportes expresados en este ítem, se identifica que el 56,70 % de los estudiantes encuestados expresan que la enseñanza actual de Ecología está aportando al desarrollo de habilidades ambientales.

Tracy (2017), en la educación ambiental no debe enseñarse solamente sobre ecología y medio ambiente, sino ir más allá. Por dicha razón, el autor sugiere que debe procurar que los estudiantes desarrollen sus habilidades y pensamiento crítico, con la finalidad de que tengan un mayor sustento al momento de analizar y discutir sobre la problemática medioambiental. Gardner (2017) complementa lo anteriormente expuesto, indicando que, si bien la educación ambiental puede desarrollarse en todos los niveles educativos, es en el nivel secundario y superior donde los estudiantes pueden aprovecharla al máximo, puesto que se encuentran preparados en más disciplinas que contribuyen a la comprensión de la problemática medioambiental.

Interrogante 10: ¿Cree que Ecología debería aparecer como una de las competencias clave dentro de las leyes de educación, como respuesta a las necesidades de la sociedad actual?

La presente inquietud, se planteó con el objetivo de identificar el criterio del estudiante frente a la importancia de introducir los temas de Ecología como una competencia indispensable en el sistema de educación, para tomar conciencia de lo trascendental del cuidado de la naturaleza en la sociedad actual.

Los estudiantes manifiestan que efectivamente la Ecología debe aparecer como una competencia básica dentro de la ley de Educación, puesto que para crear conciencia en los estudiantes se debe empezar desde el conocimiento, la reflexión y acción. Al convertirse Ecología en la línea central de la educación se logrará concientizar a las presentes y futuras generaciones.

La adquisición de estas competencias ha de ser abordada desde una metodología educativa innovadora, que combine de forma equilibrada las necesidades de adquisición y asimilación de conocimientos con su adecuada aplicación a la práctica educativa, y que a su vez proporcione referencias prácticas y experimentadas a la construcción del conocimiento. Todo ello desde la ineludible aplicación de criterios éticos de justicia social, equidad, solidaridad y respeto al medio ambiente (Bautista - Cerro, et al., 2008, p. 22).

Además, según Roldan (2021), la transversalidad permite comprender la esencia del ambiente que no es privativo de ninguna ciencia específica. Los distintos campos curriculares realizan su aporte ambiental y se establecen los puntos de contacto que permiten relacionar los conceptos de diversas materias adquiriendo de este modo un enfoque integrador. El enfoque transversal es totalmente innovador: en la escuela tradicional el saber se compartimenta y cada campo curricular se ocupa de su sector asignado realizándose muy pocas instancias de relación. La transversalidad exige una apertura hacia la innovación: dejar de lado la especialización y buscar la manera de crear un enfoque integral que considere la comprensión del ambiente a partir de las contribuciones y relaciones entre asignaciones diversas.

4.2 Propuesta didáctica

En el contexto de crear conciencia de lo importante de los recursos que brinda la naturaleza, por medio del trabajo investigativo realizado en la U.E.P. “Victoria” Bilingual Christian Academy se determinó la necesidad de proponer estrategias didácticas que sirvan como guía para desarrollar la competencia en el Conocimiento e interacción con el mundo físico. La misma tiene como objetivo proporcionar una educación integradora a través del uso de instrumentos y herramientas guías para generar concienciación y sensibilización sobre la necesidad de conservación del medio ambiente, para contribuir al compromiso social y la participación pública, de manera individual o colectiva, generando propuestas que generen un cambio en la sociedad, aportando a los ODS.

Además, se pretende conseguir un aprendizaje significativo en el cual evidencie compromiso y responsabilidad de formar, no sólo estudiantes aptos para seguir preparándose, sino seres humanos capaces de enfrentar y resolver sus problemas; críticos y creativos, ciudadanas y ciudadanos participativos, con una cultura sustentada en valores y comprometidos con la sociedad en la que viven.

La propuesta didáctica está diseñada para que maestros y maestras contribuyan a formar una conciencia ambiental en los estudiantes, con la aplicación de conocimientos básicos y el desarrollo de actividades integradoras en diferentes asignaturas.

Dicho trabajo se construyó tomando en cuenta el resultado de la encuesta realizada a los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa Particular Victoria Bilingual Christian Academy, plasmando actividades acordes a su edad y entorno.

También, en la propuesta encontrarán elementos del currículo nacional el cual rige las destrezas y contenido que se debe cumplir en la unidad didáctica de Ecología.

Asimismo, se plantea ideas sobre la elaboración de un proyecto integrador utilizando la metodología “Aprendizaje basado en proyectos”, la misma que ayudara a desarrollar la competencia Conocimiento e interacción con el mundo físico.

La propuesta didáctica la podrá encontrar en el siguiente enlace https://issuu.com/gabyroman2022/docs/propuesta_did_ctica

Figura 2
Portada de la propuesta didáctica



Figura 3
Esquema de la presentación expuesta en la propuesta didáctica



Figura 4
Elementos del currículo

Pág. 7

ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

OBJETIVO DEL AREA

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.

OG.CN.2. Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.

OG.CN.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socioambiental.

OBJETIVO POR SUBNIVEL

O.CN.B.5.1. Demostrar habilidades de pensamiento científico a fin de lograr flexibilidad intelectual; espíritu crítico; curiosidad acerca de la vida y con respecto a los seres vivos y el ambiente; trabajo autónomo y en equipo, colaborativo y participativo; creatividad para enfrentar desafíos e interés por profundizar los conocimientos adquiridos y continuar aprendiendo a lo largo de la vida, actuando con ética y honestidad.

O.CN.B.5.3. Integrar los conceptos de las ciencias biológicas para comprender la interdependencia de los seres humanos con la biodiversidad, y evaluar de forma crítica y responsable la aplicación de los avances científicos y tecnológicos en un contexto histórico-social, para encontrar soluciones innovadoras a problemas contemporáneos relacionados, respetando nuestras culturas, valores y tradiciones.

Figura 5
Metodología utilizada en la clase

Pág. 10

METODOLOGÍA A UTILIZAR EN LA CLASE

La metodología a utilizar para el desarrollo enseñanza – aprendizaje consiste en un proceso de razonamiento lógico, en el cual intervienen 3 fases.

1
ANTICIPACIÓN

El estudiante activa conocimientos previos. En esta fase se presentan los contenidos y objetivos de forma tal que despierte el interés de los estudiantes, y conozcan la importancia por la que deben aprender determinados temas, además incentivar a estar prestos a adquirir nuevos conocimientos, mediante diferentes estrategias como:

- Lluvia de ideas
- Conversación
- Presentación de gráficos
- Presentación de un video
- Presentación de una lectura comprensiva
- Juegos

2
CONSTRUCCIÓN

En esta fase el estudiante establece nuevos conocimientos, mediante diferentes estrategias:

- Exposición
- Gamificación
- Clase invertida
- Resolución de problemas

Figura 6

Ilustración de una actividad presentada en la propuesta didáctica

Pág. 12

PARA EMPEZAR

DIAGNOSTICO 

Presentar preguntas para indagar el interés o expectativas del capítulo a estudiar. El cuestionario 1 debe aplicar al inicio y al final del módulo.

CUESTIONARIO 1 

I. INSTRUCCIONES:

- Escuche/Lea con atención las preguntas del cuestionario.
- Disponga de los materiales necesarios.
- Conteste con sus propias palabras.

1. ¿Cree que la Ecología es importante en el desarrollo de la vida diaria?

2. ¿Crees que el aprendizaje al aire libre potencia la sensibilidad de los estudiantes por el cuidado de la naturaleza?

3. ¿La enseñanza actual de Ecología está contribuyendo al desarrollo de habilidades del estudiante?

4. ¿Cómo considera el interés y la motivación que usted muestran por aprender y conocer temas de Ecología?

Figura 7

Ilustración del tema 1 de la propuesta didáctica

Pág. 13

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE

TEMA 1. ECOSISTEMAS

- La Tipos de ecosistemas
- Habilidad y nicho ecológico
- Ecosistema y salud

PARA RECORDAR 

El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes.

ANTICIPACIÓN 

- El docente realiza una lluvia de ideas sobre ecosistema e importancia del mismo sobre la salud del ser humano.

Figura 8
Ilustración del tema 2 de la propuesta didáctica

Pág. 15

TEMA 2. ECOLOGÍA HUMANA

- Servicios ambientales del ecosistema para los humanos
- Intensidad de la demanda sobre los ecosistemas

***PARA RECORDAR**

La ecología humana es el estudio de las relaciones, en tiempo y espacio, entre la especie humana y otros componentes y procesos de los ecosistemas de los cuales forma parte. Su objetivo es conocer la forma en que las sociedades humanas conciben, usan y afectan el ambiente, incluyendo sus respuesta biológicas, sociales y culturales a cambios en tal ambiente.

ANTICIPACIÓN 

- Empezaremos activar la clase con la proyección y análisis de un vídeo.

Figura 9
Ilustración del tema 3 de la propuesta didáctica

Pág. 18

TEMA 3. DESARROLLO SUSTENTABLE

- Recursos del planeta
- El suelo y los seres vivos
- ¿Qué es la sostenibilidad o desarrollo sostenible?
- Gestión de los residuos

***PARA RECORDAR**

Desarrollo sustentable es el resultado de una acción concertada de las naciones para impulsar un modelo de desarrollo económico mundial compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social.

ANTICIPACIÓN 

- *Es hora de activarnos*

- Salida de campo; En compañía del docente salir al patio del colegio y a los alrededores de la

Figura 10
Ilustración del tema 4 de la propuesta didáctica

Pág. 20

TEMA 4. ECOGESTIÓN

- Medidas preventivas para el cambio medioambiental
- Medidas correctoras para el cambio medioambiental

***PARA RECORDAR**

Ecogestión es un sistema de gestión que permite asegurar un alto nivel de protección del medio ambiente, mejorando continuamente el comportamiento medioambiental, comunicando públicamente sus progresos a través de la publicación de una declaración medioambiental donde queden reflejados todos los esfuerzos.

ANTICIPACIÓN 

Para conocer un poco más sobre ecología y que medidas se deben tomar para no deteriorar el medio ambiente, realizar:

- Una lectura crítica sobre ecogestión.



Figura 11
Presentación del proyecto final

PROYECTO FINAL

El futuro depende de iniciativas que respeten el medio ambiente y que sean útiles para la sociedad.
Anónimo

Proyecto integrador

De acuerdo a Barrera y Santos (2012), "El Proyecto Integrador tiene como objetivo estimular la investigación desarrollando la capacidad de toma de decisiones, planificación, gestión del tiempo, desarrollo del sentido crítico, entre otros".

En el desarrollo de los proyectos finales, los estudiantes emplean el aprendizaje colaborativo, de esta manera pueden autorregular su propio aprendizaje, compartir y articular sus ideas con las de sus compañeros de grupo.

Para trabajar en el proyecto integrador, se sugiere formar grupo de cinco estudiantes, el mismo debe ser heterogéneo, sin considerar sexo, ni rendimiento académico, para que la integración sea equitativa, definir un líder dentro del equipo, conciliar puntos de vista diferentes y definir en forma conjunta una estrategia de resolución.

Los proyectos se evalúan mediante la entrega, presentación y exposición de los mismos, en presencia del docente de la asignatura, jefe de área y estudiantes de 3BGU.

Para la elaboración y presentación de los proyectos los estudiantes deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Claridad en la presentación del problema y definición de los objetivos.
- b. Actualidad e importancia de los antecedentes expuestos.
- c. Importancia de la ejecución del proyecto de acuerdo con la fundamentación presentada.
- d. Beneficiarios del proyecto.
- e. Implicaciones principales del proyecto para la protección del medio ambiente.
- f. Novedoso, importante, útil y provechoso.
- g. Instructivo y educativo.

Figura 12
Ejemplos de rubricas de evaluación

Pág. 29

EVALUACIÓN

Aquí encontrara algunos ejemplos de rubricas que puede utilizar o adaptar de acuerdo a sus necesidades.

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA LLUVIA DE IDEAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SÍ	NO	OBSERVACIONES
En la lluvia de ideas participó la mayoría de los estudiantes.			
Aportaron ideas significativas.			
La participación fue entusiasta.			
Se respetó la opinión de los compañeros.			
Se fomentó el análisis y la reflexión de los conceptos.			
Permitió el proceso de aprendizaje efectivo.			

4.3 Análisis de la validación de la propuesta didáctica

La validación de la propuesta didáctica se realizó con tres expertos del área, utilizando una rubrica en la cual se analizaron siete afirmaciones las cuales fueron evaluadas en base a una escala de Likert de 4 puntos en la que se expresa mayor o menor acuerdo.

En el análisis de los ítems, los expertos manifiestan un total acuerdo, ya que en la propuesta se evidencia los principios del aprendizaje, una correcta secuencia didáctica, actividades apropiadas para los estudiantes de 3BGU, es funcional y desarrolla la competencia conocimiento e interacción con el mundo físico.

Los expertos proporcionan una nota ordinal de 10 puntos, cuyas justificaciones se expresan: el docente es el conocedor de las diferentes estrategias metodológicas del aprendizaje enfocadas en el desarrollo de competencias, utilizando varias herramientas pedagógicas que permitan un adecuado aprendizaje significativo, fortaleciendo el conocimiento de Ecología en los estudiantes de 3BGU, con el fin de trabajar exitosamente, de manera individual y grupal. Por ello la propuesta didáctica presentada es una buena guía para realizar el desarrollo del aprendizaje y motivar a los estudiantes de 3BGU a estar activos, comprometidos y sobre todo a dar un valorar esencial al

desarrollo de buenas prácticas de cuidado del medio ambiente con el apoyo de la competencia, la cual permitirá resolver problemas de la vida cotidiana.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los estudiantes de 3BGU de la U.E.P. “Victoria” Bilingual Christian Academy presentan una buena actitud para el aprendizaje de la unidad didáctica de Ecología, considerando que la teoría va de la mano con la práctica y es por ello que se debe trabajar directamente con la competencia conocimiento e interacción con el mundo físico.

La propuesta didáctica está orientada como guía docente para trabajar en el desarrollo de la competencia conocimiento e interacción con el mundo físico y para integrar conocimientos, actitudes y técnicas para la solución a los problemas actuales y la prevención de los que puedan llegar.

De acuerdo con el análisis realizado por los expertos, se considera que la propuesta es una guía adecuada, adapta a la realidad de la institución. Su diseño expresa como eje primordial el despertar el interés y la motivación por conocer aspectos fundamentales de la naturaleza y todo lo que en ella sucede, aportando a cumplir con los objetivos planteados en el perfil de salida de los estudiantes de 3BGU.

Recomendaciones

Toda la comunidad educativa debe tener una capacitación sobre desarrollo sostenible responsable, para que se garantice que las generaciones venideras puedan disfrutar un ambiente sano, con bienes y servicios ambientales disponibles.

Los docentes del área de Ciencias Naturales de la U.E.P. "Victoria" Bilingual Christian Academy deben permanecer en constante capacitación y actualización de conocimientos y técnicas innovadoras para motivar el aprendizaje de los estudiantes.

Realizar un trabajo interdisciplinar, tomando como eje primordial la Ecología y todo lo que implica el cuidado del medio ambiente y desarrollo sostenible responsable, para aportar desde cada ámbito a la conciencia y respeto por la naturaleza, tanto estudiantes, maestros y padres de familia.

Se recomienda aplicar la propuesta didáctica elaborada en el presente trabajo investigativo.

REFERENCIAS

- Arango, N., Elfi, M., y Feinsinger, P. (Eds.). (2002). Guía metodológica para la enseñanza de ecología en el patio de la escuela. Nueva York, Estados Unidos: National Audubon Society.
- Beyer, B., Costa, A., Kalleck, B., Reagan, R., Swartz, R. (2008). El aprendizaje basado en el conocimiento. Ediciones SM.
- Bolívar, A. (1ª Ed) (2008). Didáctica y currículo: De la modernidad a la posmodernidad. Málaga. Ediciones Aljibe.
- Calle, C. & Quichimbo, A. (2021). Presencia de metodologías tradicionales en la educación del Ecuador. Ciencias de la Educación, 7 (4), 1205-1215. file:///C:/Users/PC/Downloads/2164-10773-2-PB.pdf
- Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y Análisis Cualitativo. CINTA DE MOEBIO, 23, 204-216. <https://revistaderechoeconomico.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26081/27> 386
- Covarrubias, P. & Pantoja, C. (2013). La enseñanza de la biología en el bachillerato a partir del aprendizaje basado en problemas (ABP). Perfiles Educativos, 35(139), 93 – 109. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000100007
- De Miguel Díaz, M. (2006). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Oviedo: Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investigación en Educación Médica, 2(7), p. 162-167 <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>
- Díaz, L. (2011). La Observación. UNAM

Domínguez, F. J. & Palomares, A. (2020). El “AULA INVERTIDA” como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contextos Educativos*, 26, 261 – 275. <file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-ElAulaInvertidaComoMetodologiaActivaParaFomentarLa-7657253.pdf>

Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). Constitución Política de la República del Ecuador. Registro Oficial 449. <https://www.cec-epn.edu.ec/wp-content/uploads/2016/03/Constitucion.pdf>

Ecuador. Consejo Nacional de Planificación. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021. CNP. https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Ecuador. Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2015). Suplemento del Registro Oficial No. 572. https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

Ecuador, Ministerio del Ambiente (2018), Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 - 2030. Primera edición. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>

Ecuador. Ministerio de Educación y cultura. (2016). www.educacion.gob.ec

Ecuador. Ministerio de Educación y Cultura. (2019). Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria, Nivel BACHILLERATO.MINEDUC. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/BGU-tomo-1.pdf>

Elliott, J. (2018). *La investigación – acción en Educación*. Morata S.L.

Flores, L. G., Veytia, M. G., y Moreno, J. (2020). Clase invertida para el desarrollo de la competencia: uso de la tecnología en estudiantes de preparatoria. *REVISTA EDUCACIÓN*, 44(1), 1-30. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.36961>

- Gallardo, M., Mayorga, M. J., Sierra, J. E. (2014). La competencia de ‘conocimiento e interacción con el mundo físico y natural’: Análisis de las pruebas de evaluación de diagnóstico de Andalucía. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 11(2), 160 – 180. <https://www.redalyc.org/pdf/920/92030461004.pdf>
- García, J. (2011). Modelo Educativo Basado en Competencias: importancia y necesidad. REVISTA ELECTRÓNICA "ACTUALIDADES INVESTIGATIVAS EN EDUCACIÓN", vol. 11, núm. 3, 1-24. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44722178014.pdf>
- Hernández, P. F., Jara, A., Salmerón, P. H. (2012). Enfoques de aprendizaje y metodologías de enseñanza en la universidad. Revista iberoamericana de educación, 60(3), 1-12. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/181947>
- Leguía Orezzaoli, J. (2019). Guía Introductoria a la Metodología TiNi. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/GUIA-METODOLOGICA-TINI-2019.pdf>
- Mendoza, Y. L., y Mamani, J. E. (2012). Estrategias de enseñanza. aprendizaje de los docentes de la facultad de ciencias sociales de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, 3 (1), 58-67. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=449845035006>
- Muñoz, J.C. (2010). Las competencias Básicas. Desarrollo a través de una Unidad Didáctica de Educación Física. EmásF, Revista Digital de Educación Física, 1(3), 1 – 21. <file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-LasCompetenciasBasicas-3178208.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). Las metas educativas. UNESCO. <https://es.unesco.org/node/266395>
- Pagliarulo, E. (2010). La educación por competencias. Un desafío para la inserción social equitativa. (Ponencia) Congreso Iberoamericano de Educación Metas 2021, Buenos Aires, Argentina.

- Paz, M.L.; Avendaño C; William R; Parada-Trujillo, A.E. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. Luna Azul, No. 39, pp. 250-270.
- Prieto, G. E. y Sánchez, A. (2019). La didáctica como disciplina científica y pedagógica. RASTROS Y ROSTROS DEL SABER, 2(1), 41 – 52. <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/rastrostroyrostros/article/view/9264>
- Ramírez (et al.). (2018). La competencia conocimiento e interacción con el mundo físico: autoevaluación del alumnado de Educación Primaria. CONTEXTOS EDUCATIVOS. REVISTA DE EDUCACIÓN. 9(22), 9 – 28 https://www.researchgate.net/publication/326044177_La_competencia_conocimiento_e_interaccion_con_el_mundo_fisico_autoevaluacion_del_alumnado_de_Educacion Primaria
- Ramos, I. (2014). Aprendizaje por competencias. (Trabajo final de master). Universidad Pública de Navarra.
- Roldan, C. (2021). Educación ambiental: limitaciones del proceso de enseñanza en el aula. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/3003>
- Ruiz, F. J. (2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales. REVISTA LATINOAMERICANA DE ESTUDIOS EDUCATIVOS, 3(2), 41-60 <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134112600004.pdf>
- Silva, J. F. (2018). Educación Basada en Competencia (EBC) y los saberes para una educación del futuro, en Ecuador. CERTIUNI JOURNAL, (4), 9-19. www.certiunijournal.com
- Tortosa, M. T., Grau, S. y Álvarez, J. D. (2016). Investigación, innovación y enseñanza. (Ponencia). XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, España.

- Trujillo-Segoviano, J. (2014). El enfoque en competencias y la mejora de la educación. RAXIMHAI, vol. 10, núm. 5, 307-322. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134026.pdf>
- Urzúa, C. (2006). Aprendizaje Cooperativo. Una competencia a desarrollar en profesores y alumnos. Recuperado de http://carlosurzua.usach.cl/moodle/file.php/1/APRENDIZAJE_COOPERATIVO.pdf.
- Vázquez, L. (2010). Competencias Básicas del Estudiante de Bachillerato: generación del Bicentenario. (Ponencia) Congreso Iberoamericano de Educación Metas 2021, Buenos Aires, Argentina.
- Vilchez y Ramón, (2020). Clase invertida: implicancias en el desarrollo de competencias matemáticas en educación secundaria. CONRADO, 16(76) http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500225&lang=es
- Villalobos, A. (2009). "La Educación Ambiental: un objetivo transversal del profesor". Educación & Realidad 34(3), 67-80.

ANEXOS

Anexo 1 Oficio de Consentimiento informado

Figura 13

Oficio de Consentimiento Informado



Ibarra, 28 de octubre de 2022
Oficio N.º 114 R-UEP VBCA 2022-2023

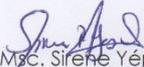
Doctora
Lucía Yépez V Msc.
INSTITUTO DE POSGRADO

De mi consideración:

Reciba bendiciones y un cordial saludo, de quienes conformamos la Unidad Educativa Particular "Victoria Bilingual Christian Academy", y el mejor deseo de éxito en sus delicadas funciones.

Para los fines consiguientes me permito informar a usted que la Ing. **ROMAN PAILLACHO GABRIELA MARIBEL**, con número de cedula 0401376611, estudiante del programa de maestría en: En Innovación en Educación con mención en Pedagogía y Didáctica con un enfoque basado en competencias, ha sido aceptada en nuestra Unidad Educativa para realizar su trabajo de grado; es importante mencionar que Academia Victoria brindará todas las facilidades e información necesarias, así como la implementación de los resultados.

Por su gentil atención le agradezco.

Atentamente,

Msc. Sirene Yépez O.
**RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR
"VICTORIA BILINGUAL CHRISTIAN ACADEMY"**
1002392957



Victoria Bilingual Christian Academy
Dir: Luis G Reina y Río Chinchipe
Telf.: 062 611 897 / 062 611 339 / 0988 396 761
www.vbcacampusibarra.edu.ec
@vbcaibarra

"Instruye al niño en su camino,
Y aun cuando fuere viejo no se apartará de él."
Proverbios 22:6 RVR

Anexo 2 Formato y Validación de Encuesta

Figura 14

Formato de la encuesta aplicada a los estudiantes 3 BGU

	Facultad de Posgrado	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
		RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020
		26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO		
VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES		
Lineamientos Generales		
Estimado validador:		
Soy Gabriela Román P., estudiante de la Maestría en Innovación en Educación con mención en pedagogía y didáctica con un enfoque basado en competencias del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte. Le solicito comedidamente validar el presente instrumento, que forma parte del Trabajo de Grado de la maestría titulado: “Competencia en el Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico para el aprendizaje de la Ecología en los estudiantes de 3ro BGU de la Unidad Educativa Particular Victoria Bilingual Christian Academy” .		
La información que proporcione en el cuestionario será manejada con total criterio de responsabilidad y confiabilidad.		
A continuación, se presenta el objetivo general de la investigación con la finalidad de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia, redacción y coherencia del presente instrumento.		
Objetivo General		
Crear una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico para el aprendizaje de Ecología en los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa “Victoria” Bilingual Christian Academy.		

FACULTAD DE POSGRADO

Cuestionario dirigido a estudiantes de 3ro BGU de la U.E.P. “Victoria Bilingual Christian Academy”

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

Introducción:

La presente encuesta tiene como objetivo identificar la situación actual de aprendizaje de Ecología en los estudiantes de 3ro BGU, mediante la percepción de los mismos, para plantear estrategias de mejora en el proceso enseñanza – aprendizaje.

Instrucciones:

- 1.- El instrumento cuenta con diez ítems, nueve de ellos debe seleccionar una sola opción y en un único ítem debe escribir su comentario personal.
- 2.- Lea cuidadosamente las preguntas antes de contestar.

1. ¿Cree que la Ecología es importante en el desarrollo de la vida diaria?

- Muy importante
- Importante
- De poca importancia
- Sin importancia

2. ¿Cómo considera el interés y la motivación que usted muestran por aprender y conocer temas de Ecología?

- Muy Bueno
- Bueno
- Regular
- Malo

3. ¿Cuál cree usted que es la deficiencia más grande que presentan los estudiantes para el aprendizaje de la Ecología?

- Falta de atención en la clase
- Uso de estrategias tradicionales (Clases monótonas)
- Falta de consciencia ambientalista

FACULTAD DE POSGRADO

Pocas horas de clase

4. **¿Cree usted que el proceso de aprendizaje de Ecología depende del docente y de su manera de enseñanza?**

Totalmente de acuerdo

Acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

5. **¿Cómo cree que debe impartirse los temas de Ecología en 3ro BGU?**

En una asignatura específica y única

En forma Transversal (asociada a otras asignaturas)

6. **¿Considera que las metodologías innovadoras son útiles y adecuadas para impulsar la Ecología en las aulas?**

Totalmente de acuerdo

Acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

7. **¿Cree que el aprendizaje al aire libre potencia la sensibilidad de los estudiantes por el cuidado de la naturaleza?**

Totalmente de acuerdo

Acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

8. **¿Considera que las técnicas de aprendizaje cooperativo (grupo) resultan especialmente apropiadas para la enseñanza de Ecología?**

Totalmente de acuerdo

Acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo



Facultad de
Posgrado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCION 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO

9. ¿La enseñanza actual de Ecología está contribuyendo al desarrollo de habilidades del estudiante?

Totalmente de acuerdo

Acuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

10. ¿Cree que Ecología debería aparecer como una de las competencias clave dentro de las leyes de educación como respuesta a las necesidades de la sociedad actual? Explique su respuesta.

Figura 15

Validación de la encuesta por MSc. Tirira Fernando

		Facultad de Posgrado		UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE RESOLUCION 173-SE-33-CACES 2020 26 de octubre del 2020
FACULTAD DE POSGRADO				
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN				
Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala: bueno (B); mejorable (M); Deficiente (D) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción). Si es necesario, agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.				
Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	B	B	B	
2	B	B	B	
3	B	B	B	
4	B	B	B	
5	B	B	B	
6	B	B	B	
7	B	B	B	
8	B	B	B	
9	B	B	B	
10	B	B	B	

Observaciones generales:

Conforme al análisis del presente cuestionario se recomienda su pronta aplicación en la institución educativa. La información que se recopilará servirá para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Datos del Validador



FIRMA

TIRIRA MORILLO FERNANDO JAVIER
MAGISTER EN TECNOLOGIA EN INNOVACION EDUCATIVA
N.U.I. 1003522511
DOCENTE EN VBCA

Figura 16

Validación de la encuesta por Lic. Lorena Carrera



Facultad de
Posgrado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

RESOLUCION 173-SE-33-CACES 2020

26 de octubre del 2020

FACULTAD DE POSGRADO

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala: bueno (B); mejorable (M); Deficiente (D) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción). Si es necesario, agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Ítem Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	B	B	B	
2	B	B	B	
3	B	B	B	
4	B	B	B	
5	B	B	B	
6	B	B	B	
7	B	B	B	
8	B	B	B	
9	B	B	B	
10	B	B	B	

Observaciones generales:

Conforme al análisis del presente cuestionario se recomienda su pronta aplicación en la institución educativa. La información que se recopilará servirá para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Datos del Validador

FIRMA

LORENA CARRERA
LICENCIADA CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIDAD QUIMICA Y
BIOLOGIA
N.U.I. 1001775495
DOCENTE EN UE. LUIS ULPIANO DE LA TORRE

Figura 17

Validación encuesta MSc Cristina Merizalde

	Facultad de Posgrado	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE RESOLUCION 173-SE-33-CACES 2020 28 de octubre del 2020																																																											
FACULTAD DE POSGRADO																																																													
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN																																																													
<p>Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala: bueno (B); mejorable (M); Deficiente (D) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción). Si es necesario, agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.</p>																																																													
	<table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Ítem Nro.</th><th colspan="3">Validación</th><th rowspan="2">Observación</th></tr><tr><th>Coherencia</th><th>Pertinencia</th><th>Redacción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>B</td><td>B</td><td>B</td><td></td></tr></tbody></table>			Ítem Nro.	Validación			Observación	Coherencia	Pertinencia	Redacción	1	B	B	B		2	B	B	B		3	B	B	B		4	B	B	B		5	B	B	B		6	B	B	B		7	B	B	B		8	B	B	B		9	B	B	B		10	B	B	B	
Ítem Nro.	Validación				Observación																																																								
	Coherencia	Pertinencia	Redacción																																																										
1	B	B	B																																																										
2	B	B	B																																																										
3	B	B	B																																																										
4	B	B	B																																																										
5	B	B	B																																																										
6	B	B	B																																																										
7	B	B	B																																																										
8	B	B	B																																																										
9	B	B	B																																																										
10	B	B	B																																																										
<p>Observaciones generales:</p>																																																													
<p>Datos del validador</p> 																																																													
<p>FIRMA CRISTINA MERIZALDE ALMEIDA MAGISTER EN GESTION DE LA COMUNICACION N.U.I. 1003281654</p>																																																													

Anexo 2. Formato y Validación de la propuesta didáctica

Figura 18

Validación de la propuesta didáctica

 IBARRA - ECUADOR	Facultad de Posgrado	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020 28 de octubre del 2020 FACULTAD DE POSGRADO
VALIDACIÓN DE PROPUESTA DIDACTICA		
Lineamientos Generales		
Estimado validador:		
<p>Soy Gabriela Román P., estudiante de la Maestría en Innovación en Educación con mención en pedagogía y didáctica con un enfoque basado en competencias del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte. Le solicito comedidamente validar el presente instrumento, que forma parte del Trabajo de Grado de la maestría titulado: “Competencia en el Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico para el aprendizaje de la Ecología en los estudiantes de 3ro BGU de la Unidad Educativa Particular “Victoria Bilingual Christian Academy”.</p>		
<p>La información que proporcione en el cuestionario será manejada con total criterio de responsabilidad y confiabilidad.</p>		
<p>A continuación, se presenta el objetivo general de la investigación con la finalidad de proporcionar información para la validación de la propuesta didáctica.</p>		
Objetivo General		
<p>Crear una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la competencia Conocimiento e Interacción con el Mundo Físico para el aprendizaje de Ecología en los estudiantes de 3BGU de la Unidad Educativa “Victoria” Bilingual Christian Academy.</p>		

Figura 19

Validación de la propuesta didáctica por MSc Blanca Avilés

	Facultad de Posgrado	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE RESOLUCION 173-SE-33-CACES 2020 26 de octubre del 2020			
FACULTAD DE POSGRADO					
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN					
Instrucciones:					
La evaluación consta de tres criterios fundamentales:					
1. Estructuración de la propuesta didáctica diseñada.					
2. Originalidad y creatividad de la propuesta didáctica diseñada.					
3. Funcionalidad de la propuesta didáctica diseñada.					
A continuación, se presentan siete ítems los cuales serán valorados mediante la escala de Likert de 4 puntos en la que se debía expresar mayor o menor acuerdo y en cada pregunta se ofrecía una casilla de observaciones sobre la valoración.					
El experto analiza la propuesta didáctica y responde con una x a cada criterio tomando en cuenta la siguiente leyenda.					
1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = De acuerdo, 4 = Totalmente de acuerdo					
Además, se solicita una calificación ordinal de la propuesta en función de los ítems expuestos y del análisis en general del examinador, el cual deberá justificar la respuesta.					
CRITERIO	VALORACION				OBSERVACIONES
	1	2	3	4	
Se evidencian los principios del aprendizaje.				x	
Es coherente la secuencia didáctica, tanto en contenido como en aplicación de actividades.				x	
Las actividades presentadas en la propuesta didáctica son apropiadas para los estudiantes de 3BGU.				x	
Es acertado el uso del ABP.				x	
La propuesta didáctica y sus actividades presentan creatividad.				x	

Considera que la propuesta didáctica es funcional para el desarrollo de las clases de Ecología.				x	
Considera que en la propuesta didáctica se está desarrollando la competencia Conocimiento e interacción con el mundo físico.				x	

CALIFICACIÓN FINAL

10

Observaciones generales:

El docente debe ser conocedor de las diferentes estrategias metodológicas del aprendizaje enfocadas en el proceso de competencias, utilizando varias herramientas pedagógicas que permitan el desarrollo adecuadamente de su trabajo y lograr que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo, siendo el eje primordial para despertar el interés de aprender y ser críticos a la hora de dar un análisis, y con esta propuesta didáctica presentada se podría llegar a cumplir con algunos de los objetivos planteados en el perfil de salida de los estudiantes que debe tener al finalizar el año lectivo, siendo estas actividades las más apropiadas para los estudiantes de 3BGU dando un valor indispensable para el aprendizaje.

Datos del Validador



MSc. Blanca Mishell Aviles Guzmán
N.U.I. 1724840788
DOCENTE UE FISCOMISIONAL SAN FRANCISCO

Figura 20

Validación de la propuesta didáctica por MSc Marisol Lastra

	Facultad de Posgrado	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE RESOLUCION 173-SE-33-CACES 2020 28 de octubre del 2020			
FACULTAD DE POSGRADO					
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN					
Instrucciones:					
La evaluación consta de tres criterios fundamentales:					
1. Estructuración de la propuesta didáctica diseñada.					
2. Originalidad y creatividad de la propuesta didáctica diseñada.					
3. Funcionalidad de la propuesta didáctica diseñada.					
A continuación, se presentan siete ítems los cuales serán valorados mediante la escala de Likert de 4 puntos en la que se debía expresar mayor o menor acuerdo y en cada pregunta se ofrecía una casilla de observaciones sobre la valoración.					
El experto analiza la propuesta didáctica y responde con una x a cada criterio tomando en cuenta la siguiente leyenda.					
1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = De acuerdo, 4 = Totalmente de acuerdo					
Además, se solicita una calificación ordinal de la propuesta en función de los ítems expuestos y del análisis en general del examinador, el cual deberá justificar la respuesta.					
CRITERIO	VALORACION				OBSERVACIONES
	1	2	3	4	
Se evidencian los principios del aprendizaje.				x	
Es coherente la secuencia didáctica, tanto en contenido como en aplicación de actividades.				x	
Las actividades presentadas en la propuesta didáctica son apropiadas para los estudiantes de 3BGU.				x	
Es acertado el uso del ABP.				x	
La propuesta didáctica y sus actividades				x	

Considera que la propuesta didáctica es funcional para el desarrollo de las clases de Ecología.				x	
Considera que en la propuesta didáctica se está desarrollando la competencia Conocimiento e interacción con el mundo físico.				x	

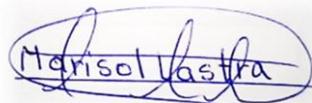
CALIFICACIÓN FINAL

10

Observaciones generales:

La propuesta didáctica, favorece el aprendizaje de la Ecología de los estudiantes con el fin de trabajar exitosamente, de manera individual y grupal, por lo que es importante aprender a compartir, experimentar la sensación de logros como esfuerzos conjuntos, proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para el desarrollo de los contenidos en la asignatura de Biología, de una manera ordenada, comprensiva, creativa, visual y dinámica. Buscando que el estudiante llegue a construir su propio aprendizaje de una manera significativa para solucionar las diferentes dificultades que se presentan en el entorno próximo.

Datos del Validador



MSc. Elisa Marisol Lastra García
C.I. 1003573720

Figura 21

Validación de la propuesta didáctica por Dra. Maritza Rueda

	Facultad de Posgrado	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE RESOLUCION 173-SE-33-CACES 2020 28 de octubre del 2020			
FACULTAD DE POSGRADO					
INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN					
Instrucciones:					
La evaluación consta de tres criterios fundamentales:					
<ol style="list-style-type: none">1. Estructuración de la propuesta didáctica diseñada.2. Originalidad y creatividad de la propuesta didáctica diseñada.3. Funcionalidad de la propuesta didáctica diseñada.					
A continuación, se presentan siete ítems los cuales serán valorados mediante la escala de Likert de 4 puntos en la que se debía expresar mayor o menor acuerdo y en cada pregunta se ofrecía una casilla de observaciones sobre la valoración.					
El experto analiza la propuesta didáctica y responde con una x a cada criterio tomando en cuenta la siguiente leyenda.					
1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = De acuerdo, 4 = Totalmente de acuerdo					
Además, se solicita una calificación ordinal de la propuesta en función de los ítems expuestos y del análisis en general del examinador, el cual deberá justificar la respuesta.					
CRITERIO	VALORACION				OBSERVACIONES
	1	2	3	4	
Se evidencian los principios del aprendizaje.				x	
Es coherente la secuencia didáctica, tanto en contenido como en aplicación de actividades.				x	
Las actividades presentadas en la propuesta didáctica son apropiadas para los estudiantes de 3BGU.				x	
Es acertado el uso del ABP.				x	
La propuesta didáctica y sus actividades				x	

Considera que la propuesta didáctica es funcional para el desarrollo de las clases de Ecología.				x	
Considera que en la propuesta didáctica se está desarrollando la competencia Conocimiento e interacción con el mundo físico.				x	

CALIFICACIÓN FINAL

10

Observaciones generales:

La presente propuesta didáctica presenta componentes importantes e indispensables para el proceso enseñanza aprendizaje, ya que muestra una variedad de actividades adecuadas para motivar a los estudiantes de 3BGU a estar activos, comprometidos y sobre todo a dar un valorar esencial al desarrollo de buenas prácticas del cuidado del medio ambiente. Además, me parece muy atractivo el desarrollo de la competencia Conocimiento e interacción con el mundo físico, ya que el éxito de la educación es poner en práctica lo aprendido en el aula de clase, resolviendo problemas de la vida cotidiana.

Datos del Validador



Dra. Maritza Rueda P. MSc
C.I. 1001459070