



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del
título de Magíster en Innovación en Educación

**APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA: UNA PROPUESTA
PEDAGÓGICA DESDE EL ENFOQUE BASADO EN PROYECTOS**

Autor: Juan Andres Quisilema Cachago

Director: PhD. José Ángel Bermúdez

Quito, julio 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director (a) – Tutor (a) del Trabajo de Posgrado Titulado: *“APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA DESDE EL ENFOQUE BASADO EN PROYECTOS”*, presentado por el maestrante JUAN ANDRES QUISILEMA CACHAGO, titular de la Cédula de Identidad N° 1720727526 para optar al Grado de MAGÍSTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN, considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los 2 días de julio de 2024



Dr. JOSÉ ÁNGEL BERMÚDEZ GARCÍA

C.I.1757943335

jbermudez647@puce.edu.ec

+34699462619

NOTA:

Se comunica que en el servicio de análisis Turnitin, el referido trabajo de titulación alcanzó el siguiente resultado: 5 % índice de similitud con otras fuentes.

Dirección Física del Campus

Apartadpostal17-01-2184

Telf. :(+593) 22991700 ext.1519

Quito – Ecuador

www.puce.edu.ec



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, JUAN ANDRES QUISILEMA CACHAGO, titular de la Cédula de Identidad N° 1720727526, declaro que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para la obtención del Grado de MAGÍSTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN, son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos, que se desprenden del trabajo de investigación, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

En la ciudad de Quito, a los II días del mes de julio de 2024.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Juan Andres Quisilema Cachago", is written over a horizontal line.

JUAN ANDRES QUISILEMA CACHAGO

CI: 1720727526

Dirección Física del Campus

Apartado postal 17-01-2184

Telf. :(+593) 22991700 ext.1519

Quito – Ecuador

www.puce.edu.ec



ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.1. Formulación del problema.....	18
1.2. Objetivos de la Investigación	22
Objetivo General.....	22
Objetivos Específicos	22
1.3. Justificación de la Investigación.....	23
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	28
2.1. Antecedentes de la Investigación	28
2.2 Bases Teóricas.....	31
2.2.1 Aprendizaje.....	31
2.2.2 Aprendizaje en el área de Biología.....	32
2.2.3 El aprendizaje y la construcción de conocimientos.....	33
2.2.4 Conocimientos en el área de Biología	34
2.2.5 Destrezas obtenidas en el aprendizaje	35
2.2.6 Destrezas con criterio de desempeño en la asignatura de Biología.....	35
2.2.7 Influencia de la inteligencia emocional en educación.....	36
2.2.8 Ejes relacionados con la inteligencia emocional	37
2.2.9 Influencia de las costumbres en la educación.....	38
2.2.10 Cultura y la Educación.....	39
2.2.3 Metodologías Activas	40

2.2.3.1	Definición	40
2.3.2	Tipos de Metodologías Activas	41
2.3.4	El ABP como Metodología Activa.....	41
2.3.5	Aprendizaje Basado en Proyectos	43
2.3.6	Referentes Teóricos del ABP	44
2.3.7	Habilidades Cognitivas.....	45
2.3.7.1	Habilidades Cognitivas obtenidas en el ABP	46
2.3.8	Construcción del conocimiento mediante el ABP.....	47
2.3.9	Aprendizaje Colaborativo en el ABP	48
2.3.10	Actividades Grupales.....	49
2.3.11	Asignación de Proyectos Colaborativos	50
2.3.12	Asignación de Proyectos Individuales.....	51
2.3.13	Uso de los Recursos Tecnológicos y el ABP	52
2.3.14	Estrategias de evaluación implementadas en el ABP	53
2.3.15	Tipos de Evaluaciones aplicadas en el ABP.....	54
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		56
3.1	Tipo de Investigación	56
3.2	Diseño de Investigación.....	56
3.3	Según la Temporalidad	57
3.4	Según la Amplitud de Foco	58
3.5	Unidades de Estudio	58
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.7	Técnica de Análisis de Datos.....	59
Aprendizaje.....		60
Aprendizaje en el área de Biología.....		60

El aprendizaje y la construcción de conocimientos.....	60
Destrezas obtenidas en el aprendizaje	60
Destrezas con criterio de desempeño en la asignatura de Biología.....	60
Influencia de la inteligencia emocional en educación.....	60
Influencia de la Cultura en la Formacion Biologic.....	60
Metodologías Activas	60
Tipos de Metodologías Activas	60
Aprendizaje Basado en Proyectos	61
Construcción del conocimiento mediante el ABP	61
Aprendizaje Colaborativo en el ABP	61
Actividades Grupales.....	61
Asignación de Proyectos Colaborativos	61
Asignación de Proyectos Individuales.....	61
Habilidades Cognitivas.....	61
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	62
4.1 Presentación.....	62
4.2 Análisis de Datos	62
4.3 Análisis de la encuesta aplicada	62
4.4 Análisis Conclusivo por Variable.....	91
CAPÍTULO V: PROPUESTA.....	94
5.1 Definición de la propuesta.....	95
5.2 Justificación.....	95
5.3 Beneficiarios y responsables	97
5.3.1 Beneficiarios.....	97
5.3.2 Responsable.....	97

5.4	Objetivos de la Propuesta	97
5.4.1	Objetivo General.....	97
5.4.2	Objetivos Específicos	97
5.5	Funcionamiento	97
5.7.1	Selección del tema	99
5.7.2	Formación de equipos.....	99
5.7.3	Definición de los objetivos	99
5.7.4	Organización y planificación.....	99
5.7.5	Investigación y recopilación de información.....	100
5.7.6	Debate y preguntas	100
5.7.7	Presentación y evaluación	100
5.8	Contenidos	100
5.9	Planificación	101
5.9.1	Estrategias para la elaboración del Proyecto	101
5.10	Principios metodológicos	102
5.10.1	Autonomía del estudiante	102
5.10.2	Rol del docente	102
5.10.3	La motivación como elemento crucial del proyecto.....	103
5.10.4	El trabajo colaborativo.....	103
5.10.5	La interacción social.....	103
5.10.6	La diversidad de herramientas pedagógicas	103
5.11	Temporalización	105
	Matriz de Diseño del Proyecto	108
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	116
6.1	Conclusiones.....	116

Referencias Bibliográficas.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexos.....	127
Rúbrica de evaluación del proyecto.....	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de Variables.....	60
Tabla 2. Dimensión contenidos de la asignatura de Biología.....	63
Tabla 3. Dimensión Enseñanza Aprendizaje	64
Tabla 4. Temáticas actuales y su relación con los contenidos propios de la asignatura.	65
Tabla 5. Contenidos de Biología y el Proceso Actual del Aprendizaje.....	66
Tabla 6. Habilidades Cognitivas.....	67
Tabla 7. Dimensión Emocional	68
Tabla 8. Perspectiva sobre las necesidades educativas.....	69
Tabla 9. Enfoque cultural	70
Tabla 10. Enfoque metodológico.....	71
Tabla 11. Metodologías y estrategias de clases activas.....	72
Tabla 12. Aplicación de metodologías activas	73
Tabla 13. ABP en el aprendizaje de Biología.....	74
Tabla 14. Características del ABP	75
Tabla 15. Proceso de construcción del conocimiento.....	76
Tabla 16. Enfoque de Aprendizaje Colaborativo	77
Tabla 17. Dimensión de la Gestión de Proyectos	78
Tabla 18. Actividades Grupales.....	79
Tabla 19. Actividades Individuales de Aprendizaje	80
Tabla 20. Dimensión Recursos	81
Tabla 21. Dimensión de enfoques metodológicos activos.....	82
Tabla 22. Fundamentos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	83
Tabla 23. Diseño de la propuesta pedagógica	84
Tabla 24. Perspectiva de la propuesta pedagógica	85
Tabla 25. Propuesta Pedagógica Estratégica	86
Tabla 26. Dimensión de enfoques metodológicos activos.....	87
Tabla 27. Dimensión uso de recursos digitales	88
Tabla 28. Dimensión de Evaluaciones en el Aprendizaje Basado en Proyectos	89
Tabla 29. Instrumento de seguimiento y evaluación	90

Tabla 30. Contenidos de la Asignatura.....	100
Tabla 31. Aspectos para el desarrollo del proyecto	102
Tabla 32. Cronograma de actividades	106

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de Proyectos	43
Figura 2. Habilidades Cognitivas y Aprendizaje Basado en proyectos.....	46
Figura 3. Dimensión Asignatura de Biología.....	63
Figura 4. Dificultad en el Aprendizaje	64
Figura 5. Relación entre temáticas del mundo y los contenidos afines al área.	65
Figura 6. Proceso Actual de Enseñanza en la asignatura de Biología.....	66
Figura 7. Habilidades Cognitivas relacionas con el contenido referente a la asignatura de Biología.	67
Figura 8. Factores Emocionales en el Aprendizaje	68
Figura 9. Necesidades Educativas	69
Figura 10. Influencia de las costumbres en el aprendizaje.....	70
Figura 11. Metodologías utilizadas por el docente.....	71
Figura 12. Clases Activas	72
Figura 13. Metodología Activa del Aprendizaje Basado en Proyectos.....	73
Figura 14. ABP en la enseñanza y aprendizaje de Biología.....	74
Figura 15. Aprendizaje Basado en Proyectos.....	75
Figura 16. Construcción del conocimiento.....	76
Figura 17. Aprendizaje Colaborativo	77
Figura 18. Proyectos en el área de Biología	78
Figura 19. Dimensión actividades grupales.....	79
Figura 20. Actividades Individuales.....	80
Figura 21. Recursos Tecnológicos	81
Figura 22. El ABP y su aplicación en la asignatura de Biología.....	82
Figura 23. Dimensiones del ABP	83
Figura 24. Propuesta Pedagógica	84
Figura 25. Contenidos de la propuesta	85
Figura 26. Propuesta pedagógica y la metodología activa en educación	86
Figura 27. Dimensión metodologías activas en el proceso educativo.....	87
Figura 28. Proceso de formación y el uso de recursos digitales.....	88
Figura 29. Sistema de evaluación educativa.....	89
Figura 30. Marco de intervención pedagógica	90

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

**APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA: UNA PROPUESTA
PEDAGÓGICA DESDE EL ENFOQUE BASADO EN PROYECTOS**

Juan Andres Quisilema Cachago

Director -Tutor:

PhD. José Ángel Bermúdez

Fecha:

julio, 2024

RESUMEN

Los procesos tradicionales, inmersos en el sistema, promueven una educación deficiente excluyente de las necesidades educativas, generando desinterés en el quehacer educativo, por lo que existe un déficit relacionado en el rendimiento educativo, y la tradicional coarta nuevas experiencias en el proceso. Cabe mencionar que, la sociedad actual requiere de seres humanos capaces de crear propuestas relacionadas con las problemáticas sociales, por lo tanto, la educación se convierte en una herramienta incondicional para ajustar estas necesidades evidentes, ante esta premisa, es fundamental, establecer una propuesta educativa desde el enfoque constructivista. En este contexto, la investigación está enfocada en la situación real de la Unidad Educativa “Cristo Rey”. Desde la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos, como parte de un referente, el cual se ajusta a otras asignaturas que forman parte del proceso educativo. El objetivo de este proyecto es: Diseñar una propuesta pedagógica sobre el aprendizaje en la asignatura de Biología desde el enfoque basado en proyectos, dirigida a estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa “Cristo Rey” Parte del enfoque metodológico responde a un estudio de nivel descriptivo que utilizó un enfoque cuantitativo proyectivo, mediante, una exhaustiva investigación de diversas fuentes como base y antecedentes de este trabajo, mediante, un cuestionario como instrumento de recolección de datos aplicado a 30 estudiantes del segundo año de bachillerato general unificado. En cuanto a los resultados, existe una proyección en la que implica déficit y complicaciones al impartir contenidos afines a la asignatura de Biología, involucrando aspectos como la falta de metodologías activas en el proceso educativo, lo que dificulta que el estudiante adquiera eficazmente la información y se convierta en receptores pasivos del proceso. De acuerdo con lo estipulado, la gestión de la propuesta obtiene un enfoque destinado a instituir un modelo educativo, que fomenta el desarrollo de nuevas habilidades.

Palabras clave: Metodologías activas, Aprendizaje Basado en Proyectos, innovación educativa, Biología, habilidades cognitivas.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

Learning in the field of Biology: A pedagogical proposal from the project-based approach.

Autor:

Juan Andres Quisilema Cachago

Director -Tutor:

PhD. José Ángel Bermúdez

Fecha:

julio, 2024

ABSTRACT

The traditional processes, immersed in the system, promote a deficient education excluding educational needs, generating disinterest in the educational task, so there is a deficit related to educational performance, and the traditional one limits new experiences in the process. It is worth mentioning that today's society requires human beings capable of creating proposals related to social problems, therefore, education becomes an unconditional tool to adjust these evident needs, in view of this premise, it is essential to establish an educational proposal from the constructivist approach. In this context, the research is focused on the real situation of the Educational Unit "Cristo Rey". From the application of Project Based Learning, as part of a reference, which is adjusted to other subjects that are part of the educational process. The objective of this project is: To design a pedagogical proposal on learning in the subject of Biology from the projects-based approach, directed to students of the Second Year of General Unified High School of the 2024-2025 school year in the "Cristo Rey" Educational Unit. Part of the methodological approach responds to a descriptive level study that used a quantitative projective approach, through an exhaustive research of various sources as a basis and background of this work, by means of a questionnaire as a data collection instrument applied to 30 students of the second year of unified general baccalaureate. As for the results, there is a projection in which there is a deficit and complications when teaching contents related to the subject of Biology, involving aspects such as the lack of active methodologies in the educational process, which makes it difficult for the student to effectively acquire the information and become passive receivers of the process. According to what was stipulated, the management of the proposal obtains an approach aimed at instituting an educational model, which encourages the development of new skills.

Keywords: Active Methodologies, Project Based Learning, Educational Innovation, Biology, Cognitive Skills.

INTRODUCCIÓN

El enfoque de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), difiere del ámbito educativo gracias a la utilidad que impone, si bien la literatura aborda su eficacia y experiencia su desarrollo es limitado. Antecedente relacionado con diversas razones, incluyendo las dificultades pedagógicas o técnicas asociadas a su implementación, además de, la persistencia del uso de metodologías tradicionales, como la presión para cumplir con el plan de estudios establecido “Por lo tanto, resulta crucial ejecutar este enfoque para comprender su funcionamiento y posibilidades, especialmente en los sistemas educativos, en los cuales existe un escaso registro de experiencias documentadas”. (Ayerbe Lopez y Perales Palacios, 2020, p. 182). Algunos estudios han proporcionado evidencia de la efectividad de esta metodología en comparación con metodologías tradicionales. En cualquier caso, el ABP se presenta como una alternativa innovadora que aborda diversas áreas del conocimiento.

Por otra parte, es fundamental mencionar ciertos aspectos indispensables, en el proceso de enseñanza-aprendizaje visibles en la calidad de la enseñanza, desempeño y motivación de los estudiantes, son influenciados de manera significativa por la efectividad de la práctica docente, desde este enfoque, prevalece una creciente necesidad por parte de los educadores para hacer frente a las demandas del entorno actual “Los docentes son parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje; para poder desenvolverse de una manera efectiva, deben adquirir ciertas aptitudes” (Rumipulla Borja, 2020, p. 6). Actitudes y habilidades indispensables que infieran de forma positiva en el desarrollo de los educandos y en los entornos actuales a fin de promover protagonismo, autonomía y liderazgo en los estudiantes “De ese modo, el docente deja de comportarse como experto y entonces guía y aprende con el grupo” (Méndez Urresta et al, 2021, p. 9). Corresponde a un proceso educativo que fomente el crecimiento completo del individuo, posibilitando su participación activa y creativa en la sociedad, alentando así su desarrollo continuo como individuo comprometido con su propio bienestar y el de los demás.

Desde esta perspectiva, el fin de la educación adquiere un nuevo matiz mediante, la orientación educativa “Los orientadores/as actuales y futuros, deben poseer conocimientos sobre los acontecimientos socioeconómicos, culturales, políticos y laborales” (Amor y Serrano Rodríguez, 2020, p. 74). Por lo tanto, la guía del proceso de

enseñanza pretende adquirir activamente nuevos conocimientos. A partir de situaciones reales, efectivas en las cuales el quehacer educativo sea parte de este modelo, recurriendo al desarrollo de estrategias que permitan construir las capacidades por cada individuo, de manera creativa y emancipadora. Particularmente, existe una amplia gama de propuestas, alternativas, enfoques didácticos o métodos que colaboran en alcanzar este objetivo; uno de ellos es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o Problem-based learning procura la participación activa en el proceso de enseñanza evitando que el educando se convierta en un receptor pasivo de la información impartida en el aula de clase. La conciliación de las nuevas tendencias y paradigmas implica un encuentro entre la filosofía subyacente y los enfoques holísticos.

Esta propuesta es instaurada en la Unidad Educativa “Cristo Rey” dirigida, a los estudiantes del Segundo de Bachillerato General Unificado, como parte de la muestra de análisis, este tipo de proyectos se ejecuta con el propósito de incrementar las habilidades cognitivas de los alumnos en relación contenidos al área. Finalmente, los capítulos de la indagación están conformados de la siguiente manera:

Capítulo I: Corresponde a los objetivos de la investigación, planteamiento del problema especificando las causas y consecuencias.

Capítulo II: Marco teórico. - Recopila datos provenientes de indagaciones previas o consideraciones teóricas, permite justificar de forma coherente los resultados obtenidos.

Capítulo III: Diseño Metodológico. - Contiene criterios que enfatizan el estudio, expresa el diseño de la investigación, modelos y características correspondientes al enfoque mediante técnicas e instrumentos.

Capítulo IV.- Abarca los resultados que se producen en la investigación, se establece las diferencias o las similitudes proyectadas dentro del proceso.

Capítulo V: Presentación de la Propuesta. - Plan detallado presentado con el fin de abordar un problema. Esta propuesta incluye elementos como el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la revisión de la literatura, la metodología que se utiliza para recopilar y analizar datos para el estudio en cuestión.

Conclusiones y Recomendaciones. - Apartado que aborda los aspectos vinculados a la investigación incluyen los datos significativos que resultan de un proceso reflexivo por parte del investigador.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

Durante las últimas décadas el sistema educativo ecuatoriano ha impartido en sus aulas conocimientos ajustados ante la participación de metodologías tradicionalistas. Conforme al currículo del 2016 en Ecuador, prioriza que; *La educación debe enfatizarse en la participación activa del estudiante, recurriendo a metodologías dinámicas. En este sentido, los docentes están en la capacidad de diseñar actividades que promuevan el trabajo individual como el trabajo en grupo.* Según lo estipulado por el Ministerio de Educación (2016), menciona lo siguiente:

El currículo del 2016 establece que; es necesario diseñar actividades adaptadas a los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, en base a situaciones o contrariedades reales utilizando una variedad de métodos, recursos y materiales didácticos. (párr. 3)

Por lo tanto, es crucial seleccionar e implementar enfoques de enseñanza que materialicen lo mencionado con anterioridad. Al abordar el tema de las metodologías de enseñanza, el investigador encuentra diversas opciones y clasificaciones disponibles. Para autores como Pansza et al (1996), afirman que existen:

Diversas metodologías pueden categorizarse según los modelos conocidos como: escuela tradicional, escuela nueva, escuela tecnocrática y crítica. Los criterios de una educación tradicional involucran una enseñanza centrada en el docente dichos enfoques se basan en el verticalismo, autoritarismo, verbalismo e intelectualismo. (p. 34)

Enfoque convencional de la educación que ha prevalecido durante gran parte de la historia educativa. Un modelo tradicional caracterizado por ciertos rasgos distintivos desarrollados a lo largo del tiempo y que varían según las culturas y las épocas. No obstante, ante las necesidades de cada uno de los educandos existen nuevas propuestas en la que se involucra una escuela nueva enfocada en el estudiante al igual que, la implementación de metodologías actualizadas.

Entre estas características se diversifica la motivación, interés y las actividades en las que se visibiliza el desempeño de los estudiantes, su relación con el uso de los recursos tecnológicos o demás constructos que permiten la interacción entre docente y estudiante con el fin de propiciar un conocimiento significativo. Aspectos diferentes a las prácticas

docentes utilizadas antes de la reforma curricular del año 2016. Prácticamente, la escuela tradicional se caracteriza por proveer un enfoque verticalista, autoritario, centrado en la verbalización y el intelectualismo.

En él se observa una postergación del desarrollo afectivo, así como una tendencia que restringe el desarrollo social, a menudo vinculado con conceptos de disciplina perspectiva de enseñanza que tiende a omitir o rechazar connotaciones previstas desde la desigualdad social, lo que puede llevar a perpetuarlas al no tomarlas en cuenta no necesariamente implica que este enfoque sea obsoleto o ineficaz. Además, las prácticas educativas han evolucionado con el tiempo. El sistema educativo contemporáneo sigue una estructura jerárquica, similar a una pirámide, donde los profesores ocupan la posición superior y los alumnos se sitúan en la base. Es necesario abandonar este enfoque, heredado del siglo XIX, adoptar un modelo colaborativo y asociativo. La propuesta consiste en establecer alianzas entre alumnos y profesores, promoviendo un diálogo abierto.

De igual manera, “La nueva doctrina estaba impulsada con programas que potenciaban la sumisión y el cumplimiento de tareas, sin opción al desarrollo del pensamiento analítico, crítico, reflexivo que poco a poco cobraba fuerza en el ámbito internacional” (Aguilar-Gordón, 2019, p. 4). Por tanto, analizar los pilares de la educación a lo largo de la historia y las evoluciones actuales en el sistema educativo de Ecuador conlleva identificar su esencia propia, comprender las restricciones, logros u obstáculos que la cuestión educativa implica establecer nuevas perspectivas para idear enfoques distintos asociados a soluciones de manera pertinente.

Es importante, arribar transformaciones actuales en la educación a nivel macro en Ecuador, debido a que las etapas educativas de manera particular, el establecer conexiones necesarias con los niveles educativos anteriores, definir su esencia propia, clarificar el propósito de la educación, comprender, fomentar la integración de conocimientos, potenciar el desarrollo del capital humano y en esencia promover una nueva epistemología que facilite la formación de profesionales competentes.

Ante las nociones expuestas de forma general, es necesario mencionar al igual algunas directrices establecidas y relacionadas con “El plan decenal de educación 2016-2025 se propone lograr la calidad educativa mediante el "apoyo, supervisión y evaluación de la implementación del currículo educativo” (Ministerio de Educación , 2016, p. 6). De

manera regular, es crucial examinar todos los procedimientos de evaluación de la ejecución del plan de estudios, principalmente a todo lo relacionado con el desempeño de métodos propios. En teoría, las actividades diseñadas por los docentes para fomentar destrezas con criterios de desempeño requieren estar organizadas con la corriente de la escuela nueva con aspectos que promueven la criticidad, como la construcción del conocimiento, según la clasificación mencionada. Al diseñar proyectos enriquecedores, en los que prevalece aspectos como la investigación, en el educando prevalecen nuevos esquemas transgrediendo experiencias de aprendizaje profundas y efectivas.

En este contexto, el ABP, responde a una metodología educativa centrada en la combinación práctica-teórica referente a un tema procesos esenciales para el crecimiento progresivo, consciente, autónomo de los individuos, debido a que, la adhesión consciente de la voluntad a los principios y valores instituye la manifestación distintiva del desarrollo evolutivo del proceso. Según datos estadísticos evidenciados en el Informe Nacional de Resultados Ser Estudiantes (2023):

Los estudiantes que asisten a instituciones localizadas en el área urbana alcanzaron un promedio de 660 puntos, que es menor en 41 puntos con respecto al resultado del año lectivo anterior. Por su parte, los estudiantes que asisten a instituciones ubicadas en el área rural lograron un promedio de 655 puntos, que es menor en 36 puntos en comparación con el año lectivo 2020-2021. (p. 32)

A partir de los datos propiciados con anterioridad, muestran un bajo rendimiento en Biología en Ecuador, descrito como un fenómeno que ha sido identificado a través, de diversas evaluaciones, estudios educativos. Este problema está relacionado con diversos factores, como la calidad de la enseñanza, disponibilidad de recursos educativos, condiciones socioeconómicas de los estudiantes, entre otros, tema que despierta gran interés, considerando factores y esquemas subyacentes como posibles soluciones.

Parte de este contexto, anexa la implementación de estrategias pedagógicas efectivas, el fortalecimiento de la formación docente, actualización de contenidos curriculares y la promoción de un ambiente educativo favorable para el aprendizaje, es decir el diseño de una malla curricular en la que existan condiciones favorables para los actores del proceso educativo. De forma general, se han visibilizado algunas evocaciones que prescribe el desarrollo del sistema educativo vigente, por ende, la Unidad Educativa “Cristo Rey” no es la excepción. La falta de metodologías innovadoras como parte de una

propuesta pedagógica acorde a las necesidades de los educandos ha generado un nivel académico deficiente, al igual que, el desconocimiento provoca que la asignatura sea observada con desinterés por parte de los alumnos. En relación con estos precedentes, surge la propuesta de estudio planteada en la indagación, mediante, los cuales se pretende fomentar el interés de los estudiantes en la materia, a fin de encontrar cierta relevancia, o criterios de utilidad en el estudio de la Biología.

Es indispensable considerar iniciativas que manifiesten apoyo adicional a estudiantes con dificultades en esta área, enfrentar la realidad que involucra el bajo rendimiento en la asignatura. De esta manera, es preciso insertar un enfoque multidimensional que involucre a docentes, autoridades educativas o la comunidad. Desde la incidencia del ABP, instaurando criterios como promover la comprensión de conceptos biológicos, habilidades de investigación, trabajo en equipo y conciencia ambiental entre otros elementos que generen aportes significativos en la comunidad científica.

La distinción entre aprendizaje y aplicación en la práctica profesional resultan ejes complejos de resolver ante la presencia de una sociedad en donde los avances científicos prevalecen y sus aplicaciones prácticas se suceden a un ritmo acelerado, preceptos diferentes de lo que solía aprender durante toda una vida o carrera profesional. En adelante, los estamentos o principios educativos requieren proporcionar a cada individuo la capacidad de adaptarse y cambiar de especialidad a lo largo de su vida. De enfrentar los cambios económicos o sociales. Por ende, la educación debe ser impartida desde propuestas que abarcan la responsabilidad de ser transdisciplinario como parte de una alternativa enriquecedora, efectiva que permite a los estudiantes integrarse de manera rápida con respuestas integrales.

Además, ofrece a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos en un contexto real aún relevante. Cabe mencionar que, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), se ha convertido en la metodología predominante para el proceso de enseñanza-aprendizaje, es identificado como un modelo en el cual se establece una amplia gama de especialidades. La investigación y estudio de este método conduce a la intervención de adaptaciones comprendiendo las necesidades o requerimientos de los individuales y colectivas ante criterios como la flexibilidad a fin de promover la creatividad en el ámbito educativo.

Convirtiéndose en un eje esencial, relacionado con criterios completamente distintos, a los cuales los docentes acceden con normalidad como parte de una herramienta distintiva para impartir conocimientos genuinos a sus alumnos, y de manera eficiente responde a ciertos estándares educativos establecidos por el Ministerio de Educación, con el transcurso del tiempo, la recreación y los hallazgos inmersos en investigaciones proponen alternativas completamente nuevas de esta forma, los estudiantes recurren a estrategias nuevas con la finalidad de intensificar la capacidad para construir conceptos, relaciones eficientes en el área investigativa.

Preguntas de Investigación

¿Cómo estaría diseñada una propuesta pedagógica sobre el aprendizaje en la asignatura de Biología desde el enfoque basado en proyectos, dirigida a estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa "Cristo Rey"?

¿Cuál es la situación actual referida al aprendizaje la asignatura de Biología en los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa "Cristo Rey"?

¿Cuáles son las estrategias didácticas empleadas por los docentes para el aprendizaje en la asignatura de Biología en estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa Cristo Rey?

1.2. Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar una propuesta pedagógica sobre el aprendizaje en la asignatura de Biología desde el enfoque basado en proyectos, dirigida a estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa “Cristo Rey”

Objetivos Específicos

- Indagar la situación actual referida al aprendizaje en la asignatura de Biología en los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa “Cristo Rey”
- Describir las estrategias didácticas empleadas por los docentes para el aprendizaje en el área de biología en estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa “Cristo Rey”

- Construir los componentes de una propuesta pedagógica sobre el aprendizaje en asignatura de Biología desde el enfoque basado en proyectos, dirigida a estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa “Cristo Rey”

1.3. Justificación de la Investigación

El análisis precedente del ámbito educativo parte de algunos criterios, reflexionar sobre la educación implica regresar a su origen: el ser humano visto como un individuo biopsicosocial, un ente que reflexiona, siente, aprende. Únicamente las personas asumen la capacidad de comprender, autoevaluarse, indagar sobre el propósito y la dirección de sus conocimientos. La facultad de maravillarse, ante la curiosidad intrínseca relacionada con la participación de seres racionales, mediante, la conexión instituida con la realidad inmediata son los motores que impulsan a los individuos hacia la creación del saber.

Cabe mencionar que, toda regresión o avance en términos socio histórico-culturales está ligada a las decisiones conscientes, abarcando concepciones como la libertad, innovación, desarrollo tecnológico, determinando así que; en las que la educación prevalece definiciones directas que evolucionan el conocimiento de los individuos, quienes están en la capacidad de autoconstruir sus saberes como parte de un proyecto centrado en la perfección constante. Respecto a los criterios establecidos por Kant “El hombre es la única criatura que ha de ser educada” (Kant 1803, como se citó en Aguilar (2019). Lo mencionado evidencia que, los procesos de aprendizaje y educación son elementos esenciales en el desarrollo pleno, consciente y autónomo de los sujetos. La adhesión deliberada de la voluntad a los principios o valores representa diversas particularidades distintivas en el proceso educativo para alcanzar la perfección.

Por consiguiente, las diversas teorías del aprendizaje, estriban criterios como; el estímulo-respuesta, condicionamiento o la imitación como fundamentos explicativos, por otra parte la existencia de teorías dinámicas enfatizan las diversas interacciones“ (entre individuo y entorno; percepciones inconscientes, reconocimiento de patrones heredados integrados con la realidad” (Aguilar, 2019, p. 76), transigen comprender que el proceso de desarrollo enlaza una combinación de factores que contienen el crecimiento, maduración y el aprendizaje. Describir situaciones en las cuales una persona elige libremente comprometerse con algo, expresando su voluntad de manera consciente y sin

coerción externa. La adhesión deliberada involucra una elección informada y reflexiva situación en que la persona afronta consecuencias tras una decisión.

En el caso de Ecuador, el Ministerio de Educación promueve como política pública la adaptabilidad y adecuación del Sistema Nacional de Educación, la introducción de innovadoras modalidades educativas conforme a las leyes vigentes, reconoce la importancia de concebir una escuela con entornos de aprendizaje adaptados a una variedad de recursos educativos“ El fin es enfatizar en los procesos de aprendizaje que surjan, a través de, la colaboración, cooperación y reflexión, suscitando preceptos como las habilidades de pensamiento crítico así como la toma de decisiones” (Ministerio de Educación , 2016,párr.3). No obstante, el pensamiento crítico se asocia a menudo con la lógica, de la misma manera, involucra el generar ideas originales y soluciones creativas por parte de los individuos con pensamiento crítico desde la reflexión sobre sus propios procesos de pensamiento, reconociendo sesgos personales al igual aquellas alternativas que permitan mejorar sus condiciones.

Con el propósito de implementar nuevos cambios en el ámbito educativo se crea un nuevo paradigma en el cual se forja criterios que representan la incorporación de contenidos y métodos relevantes destinados al aporte cultural respetando la diversidad existente, su búsqueda enfocada en mejorar la calidad y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, al igual que, adaptarse a las necesidades inconstantes de los estudiantes y el entorno, así como fomentar el desarrollo de habilidades relevantes para el siglo XXI “La institucionalización de la tecnología e innovación, condujo cambios organizacionales a nivel mundial, incursionando en todos los ámbitos, desde empresariales, económico, político, educativo, entre otros; con la intención de crear sistemas que permitieran aumentar la productividad con resultados satisfactorios” (Camacho Marín et al, 2020, p. 464). Por otra parte, el integrar herramientas tecnológicas en el ABP, criterios evaluativos, permite potenciar la colaboración, investigación, infiriendo adecuadamente en la presentación de proyectos de manera dinámica, eficiente, práctica.

Desde este enfoque, el uso de plataformas digitales, recursos multimedia y herramientas de comunicación permite que los alumnos accedan de manera rápida ante una amplia gama de información, facilitando el trabajo de manera colaborativa en la resolución de problemas, dicho campo proporciona las herramientas adecuadas con la

finalidad de que cada uno de los estudiantes organicen sus ideas de manera creativa. Parte de los precedentes o ejemplificaciones utilizadas en el ABP, radica en la Comunidad Europea “La obligación legal de seguir las pautas de la política educativa en la educación ha fomentado la adopción de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)” (Méndez Urresta et al, 2021, p. 5). Con el propósito de desarrollar habilidades profesionales y la capacidad para el aprendizaje autónomo a largo plazo, a través de, una educación que se centra en el estudiante.

En particular, la manera de guiar un proceso educativo utilizando el ABP como método de enseñanza involucra que el docente, gestione las actividades llevadas a cabo en las diversas etapas, facilita una forma de interacción social como parte del proceso, situación en la cual el estudiante se involucra en actividades curriculares “ La educación en el siglo pasado experimenta transformaciones impactantes, evolucionando de una enseñanza basada en la transmisión de información unidireccional a una era de innovaciones tecnológicas, cambiando paradigmas educativos y por ende incursionando en la era digital” (Varguillas y Bravo ,2020, como se citó en Camacho,2020 ,p .465).

Desde esta perspectiva, la innovación tecnológica en educación está sujeta a la implementación de avances tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, incluye el uso de dispositivos electrónicos, software educativo, plataformas en línea, aplicaciones móviles y otras herramientas digitales que buscan mejorar la calidad en la educación.

Por ende, la innovación tecnológica en educación asume como objetivo facilitar el acceso a la información. Para de la Torre (2018), los recursos educativos didácticos representan un respaldo pedagógico que potencia la labor del docente y mejora el proceso. Elementos que involucran el uso de material audiovisual, herramientas informáticas, elementos físicos entre otras particularidades implementadas por los educadores para satisfacer necesidades específicas. Su propósito radica en el estimular y mantener el interés de los estudiantes, facilitando la integración de los contenidos teóricos con las actividades prácticas en el aula.

Por otra parte, instaurar bases teóricas para la implementación del ABP “Proporciona una ocasión para conectar los aspectos socioculturales e históricos presentes en el salón de clase y en el entorno. Pedagógico” (Aguilar-Gordón, 2019, p. 15). En este contacto con las TIC, despierta cierta curiosidad sobre la búsqueda de información

autónoma, explorar temas desconocidos y adquirir habilidades extracurriculares son algunos de los lineamientos y objetivos que conllevan la aplicación de este tipo de temas, sin embargo, es primordial considerar que existen situaciones en las que el acceso a las nuevas tecnologías resulta complicado, sin embargo, es necesario expresar que su aplicación traslada a los educandos a una nueva era.

Continuando con otros factores que forman parte de la indagación, la asignatura de Biología establece criterios afines al dominio de los conocimientos que propician a los estudiantes el desarrollo de habilidades y destrezas significativas, por otra parte, el enfoque de esta asignatura se direcciona a la integración de perspectivas modernas, como eje central se encuentra la ciencia converge en ella y otorga otras orientaciones en términos de verdad o eficacia. Además, el concepto de Biología acentúa el vínculo entre herencia y evolución en los proyectos de la época, estos anexos facilitan la comprensión holística referente a ciertos procesos.

Por otra parte, el Aprendizaje Basado en Proyectos, plantea una nueva perspectiva para la educación al transformar los paradigmas educativos, prevé la importancia para realizar cambios educativos desplazando las alternativas vigentes. Por tanto, se emplea como estrategia pedagógica, mediante la cual, se favorece a un aprendizaje sostenible en los estudiantes y enfrentar desafíos educativos comunes, como la falta de atención en el aula, privación en el desarrollo de habilidades educativas y laborales necesarias para enfrentar las demandas empresariales. Además, se busca contrarrestar el desempleo y las crisis económicas, originadas por la desconexión entre los contenidos curriculares con la realidad del estudiante.

Cabe mencionar que, la educación está sujeta a transformaciones drásticas, en atraviesa momentos de crisis y confusión, donde pocos poseen una guía clara sobre qué medidas considerar. Estos cambios provienen de contradicciones, inadecuaciones, decisiones improvisadas y desacertadas, como consecuencia de estas aberraciones el proceso educativo ha experimentado particularidades específicas como el crecimiento o declive, es decir, suele transformarse y dejar de ser lo que fue en determinado momento, lamentablemente, la educación tradicional imparte criterios en los cuales se puede fomentar hábitos o técnicas de estudio, ajustados a procesos rigurosos fomentados en obtener una calificación como resultado final del ámbito académico.

En este contexto, gran parte de los estudiantes, utilizan la memoria como una hermanita unigénita en el aprendizaje, desconectándose de otros factores como la reflexión, proporcionar datos necesarios para una investigación autónoma, reproducen nombres, datos, eventos, etc., con precisión, por lo que tienden a olvidar en ocasiones, los contenidos, rechazando así una percepción constructivista.

En relación a los antecedentes expuestos, surge la siguiente propuesta gestionada en la Unidad Educativa “Cristo Rey”. Con la finalidad de adquirir el conocimiento de la experiencia histórico-social, la asimilación de la representación ideal de los objetos, su reflejo o reproducción intelectual, lo cual influye en todas sus acciones. De esta manera, contribuye a su unificación en la sociedad al desarrollo de valores, capacidades, actitudes los fundamentos teóricos adoptados, resaltan la importancia de los recursos tecnológicos propios de la multimedia educativa como medio de enseñanza parte de preceptos considerados necesarios para transformar los enfoques tradicionales y orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia hacia prácticas reflexivas que promueven nuevas prácticas educativas incrementando así la búsqueda de respuestas, y el descubrimiento indispensables para el desarrollo cognitivo importante para la comunidad educativa.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de la Investigación

Parte de la recopilación bibliográfica expuesta en la indagación contiene información anexada en repositorios digitales, textos, artículos científicos, entre otros documentos referentes a datos relevantes que son parte de las variables identificadas en el tema propuesto descritas a continuación:

Ante la publicación de los datos obtenidos en la propuesta: *Aprendizaje Basado en Proyectos una Estrategia Metodológica para la Enseñanza de Ciencias Sociales en Bachillerato*, gestionada por autores como Contreras et al (2020). Este estudio se centra de manera particular en la gestión del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), pertenece a una estrategia metodológica inmersa en el proceso de enseñanza. El objetivo de la investigación es: Determinar cómo el Aprendizaje Basado en Proyectos influye en la enseñanza de Ciencias Sociales en bachillerato.

Desde el enfoque metodológico, instituye en la investigación un enfoque mixto, obtiene de manera general el siguiente criterio: la estrategia es considerada como efectiva para ilustrar la ejecución del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), en combinación con el uso de recursos didácticos digitales como: Powtoon, Storytelling, Genially entre otros programas incentiva a los estudiantes a involucrarse en el proceso de aprendizaje de esta asignatura de manera creativa y dinámica en este enfoque, el estudiante se convierte en el principal arquitecto de su propio proceso de aprendizaje capacita al estudiante en varios aspectos; reflexiona, analiza y explora posibles soluciones a desafíos que enfrenta en su vida cotidiana, preparándolo para integrarse en la sociedad de manera efectiva sin dificultades.

De manera particular, en la propuesta de intervención, desarrollada por Llano (2021), *Aprendizaje Basado en Proyectos en Biología y Geología de 1º de Bachillerato: Geoturismo Aplicado*. La implementación de enfoques pedagógicos innovadores que faciliten la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, al acercar una ciencia real y relevante, simboliza el fundamento para la adquisición de conocimiento científico en el entorno educativo, instaurando los propósitos siguientes: Realizar una revisión bibliográfica actualizada acerca de las dificultades de aprendizaje de contenidos relacionados con la ciencia y especialmente con la Biología, además de investigar la falta de interés y motivación hacia el aprendizaje de esta asignatura se gestiona los siguientes

resultados: La educación en el siglo XXI está sujeta a diversos cambios, por ende, debe estar sujeta ante los requerimientos necesarios que forman parte de la realidad socio-educativa, en la actualidad el empleo de enfoques pedagógicos innovadores surge como una respuesta al desafío educativo contemporáneo. En este contexto, el uso de metodologías innovadoras con el propósito de suplir ciertas dificultades entre ellas la falta de interés o motivación identificada en el aprendizaje de asignaturas relacionadas con la ciencia conlleva a los expertos a gestionar una exploración extensa de los principios teóricos y su aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Permitiendo estructurar la propuesta de intervención desde criterios o recomendaciones derivados de este análisis. Tras comprender los fundamentos del ABP, se han concebido tareas basadas en estos compendios las actividades descritas se centran en la dinámica de enseñanza-aprendizaje, el trabajo en equipo, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades y destrezas requeridas en los planes de estudio.

Parte de los datos son adquiridos en la propuesta gestionada por Villacis et al (2022), este artículo, destaca la importancia y los beneficios de integrar las TICs junto con el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), combinación que facilita y motiva a los estudiantes a ser protagonistas de su propio aprendizaje, de esta manera, se encuentran en la capacidad de establecer posibles soluciones ante las problemáticas existentes. Es crucial acentuar que el uso de tecnologías en la educación ha emitido resultados relevantes siempre y cuando esté respaldado por un enfoque metodológico o teórico que preserve el proceso de aprendizaje, el objetivo principal consiste en; Proporcionar ayuda continua al docente, desde el compendio de una serie de plataformas. Como herramienta metodológica, insta el empleo de un cuestionario dirigido a los docentes aplicado, a través de una plataforma web para asegurar la confidencialidad de las respuestas abarcando datos precisos e íntegros, expone estos aspectos: El 48 % de los docentes no conocen el término de gamificación. Por otro lado, el 40% tiene un conocimiento total, mientras que, el 12% posee un conocimiento parcial sobre la gamificación. Parte de las conclusiones mencionan que: La propuesta de un manual o guía metodológica provee al docente una referencia completa que incluye diversas técnicas y herramientas que pueden ser incorporadas en cada etapa de la planificación.

De esta manera, permite que cada contenido incluya, la implementación de un proyecto. Este proyecto lo que conlleva emplear lo aprendido, a través, de un proyecto

científico o humanístico fomentando la creatividad y el ingenio, lo que infiere de manera beneficiosa en el desarrollo de habilidades significativas al igual que, el incremento de la motivación personal en cada uno de los educandos, por ende, las propuestas educativas actuales contribuyen de manera continua en aquellos cambios que demanda el sistema aportando con nuevos paradigmas como parte del aprendizaje significativo.

En el proyecto denominado: *El Aprendizaje Basado en Proyectos para Favorecer la Enseñanza de las Ciencias en la Unidad Educativa 30 de abril*. Elaborado por: Manobanda y Tuffiño (2023), noción centrada en el desarrollo de estrategias pedagógicas con el propósito de contribuir en beneficio del sistema educativo ecuatoriano. Parte de los objetivos establecidos en la propuesta: Delimitar el alcance de los procesos de enseñanza en los educandos, además de, generar interés en las materias impartidas dentro de la institución la indagación adopta un enfoque mixto, al analizar las estrategias pedagógicas para la inclusión educativa, es esencial investigar en documentos académicos para comprender la dinámica del problema en estudio.

Estos hallazgos se contrastan con los registros de campo para obtener una visión completa de las cualidades de los involucrados y del entorno en el que se lleva a cabo la investigación. Parte de las conclusiones menciona: La implementación de prácticas innovadoras interviene en las mejoras significativas en diversos campos, fundamentalmente, en el ámbito educativo. Es esencial que estas experiencias favorezcan en la reducción de disparidades entre las zonas rurales y urbanas, subrayando la importancia de una gestión administrativa eficiente que maximice la asignación de recursos por parte del Estado para garantizar el acceso a una educación de alta calidad.

Por otra parte, es imprescindible recopilar criterios de: *El aprendizaje basado en proyectos: Una Modalidad Facilitadora del Éxito Escolar* desarrollado por: Da Costa Goicochea (2023), los elementos clave del Aprendizaje Basado en Proyectos incluyen la noción de que el conocimiento no es exclusivo del pedagogo, los saberes surgen a partir de la colaboración entre estudiantes y docentes. Parte de los objetivos determinados en este proceso investigativo consisten en: Conocer el estado del arte actual a propósito del ABP, en segundo lugar, hallar puntos críticos o que requieran líneas de investigación y de mejora del método educativo del ABP.

En términos de metodología, se emplea el enfoque de revisión bibliográfica de manera sistemática y crítica. Sujetos a dos criterios de búsqueda de información: El

rendimiento académico y la atención a la diversidad en el contexto del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Se llevaron a cabo búsquedas en bases de datos de alto impacto como Scopus, desde Teseo hasta Science Direct, Google Scholar y Dialnet. Referente a las conclusiones. Después de examinar el estado actual de la investigación sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), destaca un aspecto crucial. Si bien es inherente al ABP, le otorga un gran potencial, del mismo modo, presenta un desafío cada proyecto, debido a su naturaleza, debe adaptarse a un contexto específico para ser efectivo lo cual complica la posibilidad de generalizar o universalizar estrategias educativas y de formación docente.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Aprendizaje

En general, es descrito como un proceso que aprueba el desarrollo de habilidades, gestionado automáticamente con relación a una serie de experiencias, en el caso educativo es primordial la intervención de enfoques pedagógicos para obtener resultados adecuados entre ellos. Activar la innovación en los procesos de enseñanza, en el entorno educativo comprendida como aquel procedimiento expresado desde el apoderamiento de experiencias culturales e históricas que vincula a los seres humanos “El proceso del aprendizaje ha ido evolucionando con el pasar de los siglos; sin embargo, es en la edad moderna en donde se formaliza la escolarización surgiendo interrogantes” (Aguilar Gordóna, 2020, p. 214). Es fundamental considerar que, el proceso de aprendizaje suele adquirirse en diferentes directrices a pesar de ser la educación formal que prevalece en un sistema organizado y regulado por autoridades correspondientes.

Sin embargo, el individuo adquiere la habilidad de relacionarse con otros grupos que conservan distintas tradiciones, costumbres y creencias “La expansión y la mejora de la educación son clave para adaptarse al cambio y enfrentar esos desafíos” (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, 2020, p.3). Por otra parte, el acceso a la educación corresponde a uno de los derechos básicos reconocidos universalmente convirtiéndose en una inversión estratégica para crear contextos inmersos en liberar el potencial humano.

2.2.2 Aprendizaje en el área de Biología

De acuerdo con esta perspectiva, la enseñanza de Biología en la educación secundaria busca colaborar, junto con otras asignaturas del programa de estudios, en la formación de una cultura fundamental que fomente una relación específica entre la ciencia y el estudiante “Al ser la Biología una parte esencial del conocimiento humano y sus avances actuales importantes para el desarrollo, esta disciplina debe permitir utilizar este bagaje para continuar su formación profesional” (De Paul & Arzamendia, 2019, p. 14). La importancia social de esta asignatura, al igual que cualquier otra ciencia, debe considerarse como aquel quehacer relacionado con el bienestar humano “El aprendizaje de la asignatura Biología, impartido en las instituciones educativas según el Currículo Nacional, conserva potencialidades para el estudio y profundización” (Espinosa-Izquierdo et al, 2021, p. 29).

En este contexto, es necesario mencionar que, los propósitos relacionados con las directrices ubicadas en los ajustes curriculares se ajustan al desarrollo de destrezas con criterios de desempeño expuesto en un entorno práctico, versátil y funcional. De igual manera, el Ministerio de Educación (2019), en sus lineamientos curriculares menciona que:

En la asignatura de Biología para Bachillerato, los estudiantes desarrollan una comprensión de los sistemas biológicos, desde el nivel celular y molecular, hasta el nivel de ecosistemas, a partir de un análisis de los componentes de estos sistemas, sus interacciones y la manera en la que estos se ven afectados por cambios a diferentes escalas.(p.152)

Por consiguiente, analiza todos los aspectos que están relacionados con la vida desde diferentes enfoques de manera sistémica, organizada para lo cual se aplica métodos que rigen los contenidos propuestos facilitando la gestión del aprendizaje, de manera general, impulsa el desarrollo del ser humano desde conocimientos que explican la interacción entre los individuos con el medio ambiente hasta la importancia del desarrollo científico y tecnológico que infieren en la construcción de los saberes considerados como aspectos claves influyendo directamente en el proceso hasta dominar por completo los contenidos con la finalidad de entender la información propuesta desde la perspectiva científica en conjunto con los lineamientos adecuados.

2.2.3 El aprendizaje y la construcción de conocimientos

La capacidad de generar transformaciones significativas en el ámbito educativo es un factor clave para contribuir al progreso de la sociedad. Este avance se refleja en el aprendizaje continuo y en la posibilidad de transmitir el conocimiento a las futuras generaciones, lo que establece un modelo auténtico de referencia. En la actualidad, el intercambio de conocimientos y experiencias entre individuos se ha vuelto una realidad gracias a la interacción facilitada por herramientas como plataformas virtuales, aplicaciones móviles, entre otros recursos tecnológicos. Por tanto, resulta imprescindible que las instituciones educativas promuevan la innovación e implementen cambios orientados hacia enfoques pedagógicos y metodológicos que respondan a las demandas de la era digital y al desarrollo de competencias que aseguren el éxito en los contextos futuros.

Parte de este contenido, está sujeto a la siguiente afirmación “Durante los últimos años se ha convertido en un área importante dentro de la gestión educativa, que ha despertado el interés de profesionales y académicos, dando lugar al desarrollo de múltiples investigaciones en relación a dicha variable” (Martins et al , 2020, p. 1315). Es decir, está ligado a un proceso en el cual se comprende una temática y permite fortalecer la aprehensión sobre lo que podemos observar, de manera práctica incide en el aspecto cultural ante la posibilidad de compartir experiencias entre los individuos, a través, de la introspección.

De igual manera, estimula la actualización constante sobre el desarrollo de habilidades y competencias como parte de una influencia significativa en la toma de decisiones “Evidencia la importancia de la gestión del conocimiento en las organizaciones, más aún en la actualidad donde el conocimiento se ha convertido en el principal recurso para incrementar la productividad dentro de las empresas por encima de la maquinaria” (Escorcia Guzmán & Barros Arrieta, 2020, p. 14). El propósito esencial del conocimiento radica en el desarrollo de nuevas experiencias, aplicadas con el fin de captar y compartir información de manera subjetiva, asegurando la perdurabilidad de sus significados en el entorno. Este proceso promueve la implementación de prácticas educativas que facilitan un entendimiento más profundo del aprendizaje. Del mismo modo, refuerza las capacidades de los individuos tanto en el ámbito relacional como

estructural, constituyéndose como un pilar fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el avance del saber.

2.2.4 Conocimientos en el área de Biología

Parte de los conocimientos previsto en el área de Biología responden a una gran cantidad de procesos relacionadas con cuestionamientos que indagan consideraciones como; el origen de la vida, permitiendo especificar diferentes aspectos entre ellos “La constitución de los seres vivos, transferencia de información genética que hace a las personas iguales y al mismo tiempo, diferentes” (Ministerio de Educación , 2014, p. 3). Sin embargo, los avances tecnológicos y demás cuestiones generadas en el ámbito escolar que intervienen en la actitud crítica así como el pensamiento lógico y científico convirtiéndose en requisitos previos para el desarrollo personal de los estudiantes. Cabe mencionar que dichos preceptos están relacionados con criterios como: “ Ampliar y profundizar los conocimientos científicos sobre los mecanismos básicos que rigen el mundo vivo ” (Ministerio de Educación , 2014, p. 4). Para ello es factible inmiscuirse con contenidos proyectados en el avance científico con la finalidad de comprender la realidad desde el desarrollo y potencialización referente a las capacidades humanas aspectos descritos por el autor Buñay (2023), transmiten lo siguiente:

La Biología es una rama fundamental que constituye el estudio de la ciencia junto a la Química y la Física. En este sentido, es una disciplina científica que forma parte del tronco común en diferentes niveles de escolaridad y sobre esta, los aprendices van generando nuevos conocimientos e integrando a los previos, esto es posible gracias a las herramientas y medios. (p. 28)

De este modo, la asignatura se presenta como un pilar fundamental para la adquisición de conocimientos diversos, facilitando el estudio de fenómenos y particularidades relacionadas con temas esenciales como el origen de la vida, las adaptaciones biológicas y los procesos complejos que integran los contenidos imprescindibles. A través de una comprensión profunda y aplicable de los principios biológicos, esta asignatura prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos científicos, contribuyendo al avance del conocimiento en esta importante rama de la ciencia.

2.2.5 Destrezas obtenidas en el aprendizaje

Referente a las destrezas, consiste en un compendio de competencias cognitivas, sociales, emocionales y prácticas fundamentales en el aprendizaje, inciden de manera positiva en el proceso formativo debido a que, propician oportunidades necesarias para cultivar habilidades en diferentes ejes. Para ello cabe mencionar algunas consideraciones o preceptos establecidos por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2018):

La educación ecuatoriana ha atravesado diversos cambios que deben entenderse como la aplicación progresiva de un nuevo modelo regulatorio, enmarcado en la concepción de que un buen sistema educativo es la mejor garantía para conseguir la igualdad y la inclusión social para las futuras generaciones. (p.11)

Parte de este preámbulo, incluye ciertos cambios que se han gestionado dentro del Currículo vigente, la estructura incluye distintos elementos, como las destrezas con criterios de desempeño que complementan al aprendizaje estas habilidades son parte de las bases para futuros aprendizajes ante el dominio de diversas acciones que conforman el quehacer educativo de manera regular como parte de la formación a su vez se conciben como criterios que permiten generar un conocimiento previo.

Son aplicadas desde un enfoque centrado en garantizar la continuidad del proceso educativo bajo todas las condiciones necesarias los diversos ajustes curriculares en el sistema educativo ecuatoriano representan uno de los cambios específicos en la nueva estructura curricular. Incluye las DCD definidas como “La manifestación del “saber hacer” por parte de los estudiantes, lo cual demuestra su dominio en la ejecución de una acción específica” (Ministerio de Educación , 2016, p. 25). El uso de estas habilidades en el proceso educativo favorece a la mejora de la calidad del aprendizaje al aplicarlas en concordancia con los bloques curriculares definidos en el fortalecimiento del plan de estudios bajo el propósito de integrar los conocimientos de manera organizada en los bloques curriculares contruyendo así un aprendizaje autónomo, efectivo y significativo.

2.2.6 Destrezas con criterio de desempeño en la asignatura de Biología

Representan aquellas capacidades, es decir, el saber hacer alguna determinada acción bajo la relación o vínculo de un conocimiento expuesto de manera teórica que se diferencia dependiendo del grado de complejidad. Referente a estas particularidades “En

las DCD se pueden encontrar de uno a cuatro aspectos depende de la enfatización de las competencias” (Ministerio de Educación , 2021, p. 11).

La enseñanza de la Biología persigue el objetivo primordial de expandir y consolidar el conocimiento científico relativo a la diversidad de la vida, considerando su evolución, interacciones y funcionamiento intrínseco. De igual forma, las estrategias pedagógicas implementadas en este ámbito facilitan la indagación profunda en los principios científicos y en el desarrollo integral del ser humano dichos conceptos se examinan desde múltiples ejes temáticos, adoptando una perspectiva crítica y analítica que contempla las implicaciones éticas, sociales y culturales asociadas a la implementación y los efectos de los avances científicos en diversos entornos.

El estudio de esta disciplina resulta fundamental para el desarrollo integral del estudiante, al fomentar su capacidad para el pensamiento lógico-científico. De manera específica, estimula su curiosidad intelectual y fortalece su creatividad, promoviendo una actitud crítica indispensable para afrontar las exigencias del mundo contemporáneo. En este sentido, su propósito central radica en facilitar la implementación de procesos cognitivos que contribuyan positivamente dentro de un paradigma pedagógico adaptado a las necesidades y expectativas de los estudiantes.

2.2.7 Influencia de la inteligencia emocional en educación

Parte del desarrollo humano se sustenta en las emociones desempeñan un papel crucial en la experiencia presentes en diversos aspectos de la vida. De manera que, no existe alguna gestión humana que no se encuentre respaldada por una emoción que la defina como tal y la haga posible como acto “En tal sentido, la educación no es ajena a esta situación, ciertamente, las emociones en el ámbito educativo inciden de manera directa en el proceso enseñanza-aprendizaje” (Palma-Delgado & Barcia-Briones, 2020, p. 76), debido a que, los alumnos gestionan una serie de emociones, en el medio surgen las emociones más comunes previstas en los seres humanos, ansiedad, alegría, o incluso aburrimiento, cada una de ellas generan un impacto significativo el proceso educativo a su vez estas experiencias van a estar sujetas a ciertas sensaciones.

Para lo cual se menciona que “Inciden en el desarrollo cognitivo es fundamental utilizar aspectos como la educación emocional, referida como una herramienta fundamental de prevención en este sentido, diversos inconvenientes poseen su origen en el ámbito emocional” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia

y la Cultura, 1996, p. 46). Las emociones exaltan un papel crucial al intervenir positiva o negativamente en el proceso de aprendizaje, está ligado por necesidades e intereses individuales del sujeto en su interacción con el entorno “Mantiene una trascendencia que tiene las relaciones personales para que el ser humano se conozca y pueda mejorar los sentimientos, emociones, motivaciones” (Hurtado Alendes et al , 2023, p. 1354). De este modo, se generan repercusiones notables en el rendimiento académico de los estudiantes, las cuales, en determinadas ocasiones, pueden derivar en complicaciones. Un enfoque que integre las emociones en el ámbito educativo ejerce una influencia sustancial, contribuye al desarrollo de la motivación, la memoria y la capacidad de los alumnos para procesar la información de manera eficiente. Al fomentar un entorno de aprendizaje positivo, orientado hacia el desarrollo de la inteligencia emocional, los educadores se encuentran en condiciones óptimas para promover no solo el éxito académico, y en pro del bienestar emocional de los educandos.

2.2.8 Ejes relacionados con la inteligencia emocional

Involucra una serie de aspectos o capacidades inherentes al individuo desde el concepto de “Entender sobre el comportamiento individual en un determinado momento” a estas particularidades se asocian otros factores como el comportamiento social, la capacidad de respuesta emitida día a día. Según el psicólogo Goleman como se citó en Regader (2023), señala que; Existen aspectos claves reflejados en la inteligencia emocional, autocontrol, autoconocimiento, automotivación, reconocimiento de emociones en los demás y las relaciones interpersonales.(párr. 4)

Por otra parte, desde los entornos educativos, se ha implementado la educación emocional en conjunto con el desarrollo cognitivo de los estudiantes, con el objetivo de mejorar las expresiones emocionales de los alumnos desde la visión de contribuir al desarrollo emocional estimulando la personalidad de los niños y jóvenes “Las carencias en las habilidades propias de la inteligencia emocional afectan a los alumnos dentro y fuera de las aulas en cuatro áreas: relaciones interpersonales, bienestar psicológico, rendimiento académico y la aparición de conductas disruptivas” (Granda Granda & Granda Carrión, 2021, p. 5). En las emociones reside la esencia de la motivación, que puede considerarse como el motor en el proceso de enseñanza-aprendizaje “Para describir las emociones se emplean habitualmente varias dimensiones considerando sí una emoción es beneficiosa, positiva; o perjudicial, negativa, que una emoción provoca alerta sensorial,

para responder y el grado de acercamiento o tergiversación” (Méndez Gómez, 2019, p. 44). Por lo tanto, se posiciona como un pilar fundamental en el proceso educativo con el objetivo de estimular a los estudiantes de igual manera, propicia las pautas idóneas para el aprendizaje, incluyendo estrategias para gestionar las emociones de manera saludable, oprimiendo el manejo del estrés, ansiedad, frustración como parte del reconocimiento ante el dominio cognitivo y afectivo al comprender que ambas crean situaciones de adaptabilidad en los individuos emitiendo los recursos necesarios para adquirir las diversas competencias visualizadas en las planificaciones.

2.2.9 Influencia de las costumbres en la educación

De acuerdo con la postura de diversos expertos, las costumbres se definen como tendencias o hábitos que son manifestados por un grupo específico de personas. La práctica de estas acciones se asemeja a los conceptos establecidos dentro de la sociedad y ejerce una influencia significativa en el ámbito educativo. En este contexto, las costumbres se integran en el contenido curricular, así como en los métodos de enseñanza previstas en las dinámicas sociales que se desarrollan en el aula.

Por otra parte, se atañen con descripciones como propuestas incondicionales al desarrollo de productos, prácticas, tradiciones y recursos propios de un lugar, estos rasgos se relacionan con la identidad de cada uno de los grupos sociales por ende, es definida como “El conjunto de prácticas que se ejecutan de manera continua como parte de la identidad cultural de un grupo de individuos” (Melo, 2020, p. 3). Estas acciones suelen ser repetidas de manera regular y transmitidas como parte de la cultura esparcida en el entorno social.

En el contexto escolar, las costumbres se manifiestan a través de acciones que constituyen un componente fundamental de las actividades diarias de los actores educativos. Estas acciones no solo reflejan valores y actitudes individuales, sino que también están intrínsecamente vinculadas a prácticas que se llevan a cabo de manera reiterativa. Dichas particularidades ejercen una influencia significativa sobre la conducta de la comunidad educativa y representan un factor profundamente arraigado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, se convierten en una dimensión social que origina diversas repercusiones en respuesta a la heterogeneidad presente en los entornos educativos.

2.2.10 Cultura y la Educación

Referente a este preámbulo, la cultura desempeña un papel crucial en el progreso de un territorio, de manera que, numerosas comunidades en Europa y América Latina han invertido esfuerzos en este ámbito, promoviendo una apreciación renovada en el ámbito cultural representa una parte de la identidad de cientos de individuos, dan lugar a la creación de nuevas identidades culturales, destacando el patrimonio cultural como el núcleo de su propio progreso. El concepto de cultura es variable en función de las diferentes tendencias y autores entre Sanchez (2020), afirma:

Desde un punto de vista etnográfico como un todo que comprende conocimientos, creencias, arte, moral, derecho, costumbres u otras capacidades y hábitos adquiridos por el hombre, como miembro de la sociedad moldea la identidad individual y colectiva influye en la forma en que las personas interpretan el mundo afectando todas las dimensiones de la vida social (p. 10)

Por lo tanto, la cultura abarca una manifestación pública o colectiva de los valores y las perspectivas acerca del mundo, así como las normas que tienen un impacto directo en la configuración de las instituciones sociales. No solo se refiere a las ideas, está correlacionado con el ámbito de los objetos y los sistemas tecnológicos, a través, de los cuales podemos comprender la orientación del pensamiento al igual que, las interacciones de esos grupos con su entorno están relacionadas a un vínculo anexado con una serie de factores sociales “No se limita únicamente a manifestaciones humanas observables” (Díaz, 2020, p. 64). Por lo tanto, responde a un conjunto de actividades, ideas, instituciones y técnicas que representan a ciertos grupos.

De igual manera, abarca todo el entorno físico, social o simbólico que constituye el mundo, en el cual se establecen diversas formas de poder en distintos niveles, en donde, los temas sociales juegan un papel crucial, este concepto adquiere una diversidad de significados que parten desde el contexto económico hasta la segregación de temas implicados en el desarrollo. Por consiguiente “No sería concebida como conjunto de prácticas, representaciones, instituciones, técnicas, que construyen determinados grupos, sino como todo el espacio físico, social y simbólico, dentro del cual se establecen relaciones de poder de distintos y en diferentes asristas” (Araiza Díaz, 2020, p. 20). En otras palabras, los estudios culturales se basan en una concepción amplia y compleja, lo

que posibilita analizar los fenómenos sociales aproximación que busca descubrir las interrelaciones que existen entre lo económico, político, social y otros fenómenos.

2.2.3 Metodologías Activas

2.2.3.1 Definición

A lo largo de la historia y en diversas culturas, la realidad educativa, como fenómeno social, ha expuesto patrones epistemológicos recurrentes que se comparten en el sistema educativo los requisitos que cada colectividad impone a la institución educativa son distintivos influenciados por factores diversos “Favorecen al desarrollo de destrezas permiten que los estudiantes se involucren en todas las etapas del proceso de aprendizaje, abordando sus necesidades” (Anchundia Roldán et al, 2023, p. 6093). Por lo que representan un gran aporte destacando así la atención que recae sobre las problemáticas educativas.

Por otra parte, la educación necesita avanzar desechando así los enfoques tradicionales que se centran en la mera transmisión de conocimientos, considerando nuevas iniciativas que impulsen aprendizajes que aporten un significado real, en relación a una conexión cada vez estrecha entre docentes, estudiantes y la comunidad “La aplicación de esta metodología en el proceso de enseñanza - aprendizaje y los múltiples beneficios que aporta a la comunidad educativa tales como avivar la motivación en el estudiante por el aprendizaje, desarrollar la autonomía y pensamiento crítico” (Coronel Bustamante et al, 2021, p. 87). Este nuevo enfoque simboliza un cambio de paradigma en el que se otorga un papel protagonista al estudiante, alejándolo del rol pasivo de receptor de contenidos en el proceso educativo.

En la actualidad, dado el contexto de transformaciones profundas y continuas a nivel global, se torna fundamental la promoción de nuevos criterios educativos que permitan generar cambios significativos en el ámbito del aprendizaje. En este sentido, Pertusa Mirete (2020, p. 3) sostiene que “La metodología activa consiste en un sistema de enseñanza que facilita la interacción de los educandos con el entorno”. De forma general, estas metodologías resultan esenciales para alcanzar una educación pertinente y efectiva en el siglo XXI, promoviendo el compromiso estudiantil, el desarrollo de competencias fundamentales y la preparación para un futuro caracterizado por su constante evolución.

2.3.2 Tipos de Metodologías Activas

La educación ha experimentado transformaciones importantes debido a la adopción y aplicación de herramientas tecnológicas las unidades educativas han optado agilizar la participación de los estudiantes. Por ello, se sugiere incorporar metodologías activas en los procesos de enseñanza-aprendizaje “Definidas por oposición a los métodos pasivos o receptivos utilizados tradicionalmente en la enseñanza” (Mirete, 2021, p. 3). Para lo cual se utiliza una serie de estrategias de enseñanza abarcan todas las herramientas, enfoques, tácticas y procesos que los profesores emplean durante sus clases con el fin de facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Mientras tanto, las actividades de aprendizaje consisten en las labores de instrucción o tareas dirigidas por los educadores. Entre las mateodologías activas se encuentran:

- Gamificación.
- APP educativas para gamificar el aula.
- Simulación.
- Juego de roles.
- Hedbanz.
- Escape Room.
- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
- Aprendizaje-Servicio.
- Aprendizaje Basado en Retos o problemas (ABR).

Por consiguiente, la idea que se desea transmitir es integrar estas estrategias, siguiendo un camino personalizado en el uso y aplicación de las metodologías activas evidentemente, varían desde una inmersión completa en estas metodologías, integrándolas como una estrategia central en la planificación curricular, hasta introducirlas gradualmente según el nivel de formación y aceptación. De todas formas, la experiencia derivada de la implementación de estas metodologías genera un mayor interés en ellas proporcionando experiencias gratificantes.

2.3.4 El ABP como Metodología Activa

Por otra parte, la incidencia del ABP está relacionado con la construcción del aprendizaje por parte del educando “ La concepción de desarrollar proyectos y resolver complicaciones se origina en la filosofía pragmática, sostiene que los conceptos se comprenden, a través, de las consecuencias observables y que el aprendizaje implica la

interacción directa con la realidad” (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 2019, p. 3). De esta manera, los conocimientos se construyen incrementando así el desarrollo de las capacidades intelectuales como modelo pedagógico es capaz de propiciar diversas estrategias desde connotaciones particulares que incluyen el trabajo en equipo.

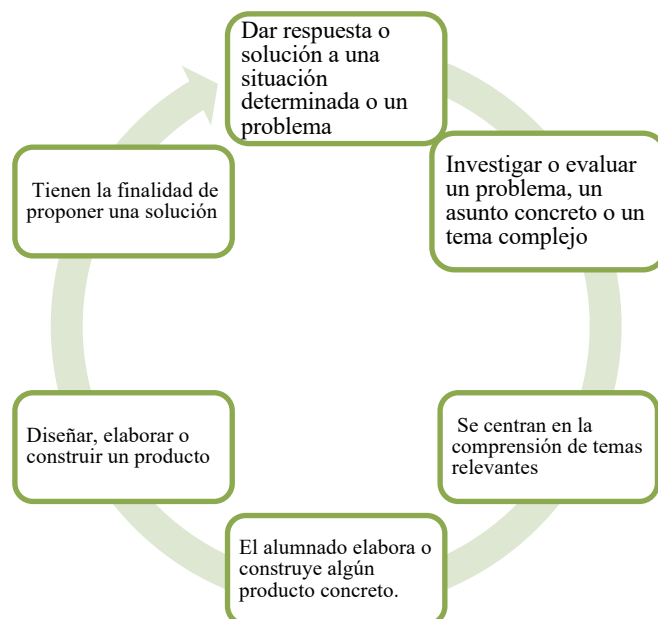
De otro modo, la implementación de proyectos en el ámbito educativo potencia las dinámicas de interacción entre profesores y estudiantes, al tiempo que reduce la competencia entre los alumnos y fomenta la colaboración. Esta metodología transforma el enfoque del aprendizaje, desplazándose de la mera memorización de datos hacia la exploración profunda de conceptos e ideas. En este contexto, resulta viable incorporar presentaciones impartidas por el docente y actividades dirigidas por los propios estudiantes, lo que enriquece el proceso educativo y promueve un aprendizaje más significativo.

Sin embargo, estas actividades no constituyen el objetivo principal que añade aplicaciones prácticas y conexiones con la vida real ayuda a los estudiantes a ver la relevancia y el propósito de lo que están aprendiendo “El factor fundamental al integrar proyectos en la planificación educativa reside en las estrategias pedagógicas empleadas por los profesores en el aula, los cuales deben considerar el nivel de destreza, entorno social y diversidad presentes entre sus estudiantes” (Palma-Cedeño & Jama-Zambrano, 2022, p. 128).

Por consiguiente, crear un proyecto que sea genuino y práctico es crucial al igual se pretende que de los proyectos surga un valor significativo entre los resultados y de esta manera pueda ser compartido ante una audiencia. Es necesario definir las etapas del proyecto previamente a su inicio al igual que clasificar los proyectos en función de lo que se pretende conseguir, según Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2020), los proyectos pretenden alcanzar las siguientes finalidades:

Figura 1.

Tipos de Proyectos



Nota. Tipos de proyectos según la clasificación emitida por UNICEF en el año 2020(p.12).

En consecuencia, estos enfoques corresponden a las diferentes propuestas y variaciones establecidas en el momento de elegir un proyecto estas alternativas son diseñadas de manera distinta en el momento de planificarlos el interés principal en este tipo de variaciones es despertar la motivación por investigar e indagar en los educandos a partir de las clasificaciones proyectadas.

2.3.5 Aprendizaje Basado en Proyectos

En este contexto, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) facilita que los educandos construyan su conocimiento mediante la interacción social y la utilización de recursos tecnológicos. Esta metodología promueve una reflexión profunda sobre diversas analogías integradas en los contenidos, al mismo tiempo que favorece el desarrollo de las capacidades y competencias emocionales e intelectuales esenciales para el proceso de aprendizaje. “Responde al eje del conocimiento, uno de los elementos nucleares del ABP tiene que ver con el hecho, a la vez premisa y resultado, refiriéndose al conocimiento como un factor susceptible de ser construido y modulado atendiendo a diversas técnicas, medios” (Da Costa Pimenta & Goicochea Calderón, 2023, p. 3707). El ABP, constituye un recurso indispensable para identificar las habilidades de los educandos creadas en relación al trabajo colaborativo, autonomía, fomentando así la inclusión educativa como

parte de las orientaciones curriculares alienadas a la independencia y el compromiso de una sociedad capaz de reflexionar ante la gestión de proyectos personales o colectivos enfatizados en el éxito del sistema educativo.

El enfoque “Entrega la posibilidad metodológica para articular aquellos objetivos imprescindibles con los objetivos integrados y significativos en un mismo proyecto” (Ministerio de Educación Gobierno de Chile , 2019, p. 7). Por consiguiente, su diseño permite la incorporación de un resultado flexible ajustado a las prácticas reales al igual que la adhesión del grupo mediante la interacción del grupo de manera activa “la flexibilidad a la hora de aplicarse en contextos muy diversos, cargado con un alto potencial inclusivo y motivador de un estudiantado que no siempre se reconoce participe de su proceso de aprendizaje” (Da Costa Pimenta & Goicochea Calderón, 2023, p. 3723). El ABP, consigue incrementar las posibilidades del aprendizaje incrementando la autonomía e incidiendo de manera positiva en las relaciones personales, corresponde a un enfoque que genera nuevas propuestas en el sistema educativo actual.

2.3.6 Referentes Teóricos del ABP

En una etapa inicial, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) no se alinea con una corriente filosófica particular; más bien, sus principios emergen de múltiples perspectivas y enfoques que proporcionan coherencia a esta práctica pedagógica. En virtud de esta premisa, se destacan las siguientes particularidades:

Para la teoría del conocimiento, el educando es caracterizado por ser un sujeto activo “Capaz de interactuar con el entorno que modifica sus conocimientos en función de los factores externos e internos proyectados en su trayectoria escolar” (De la Torre Neches, 2018, p. 34). Por consiguiente, parte de un método en el cual prioriza la resolución autónoma por parte de los estudiantes. De igual manera, imparte sus propósitos mediante, bases generadas en el constructivismo de Dewey (1938), Piaget (1977) y Vigotsky (1962), considerando aspectos como la manera en que se construye el conocimiento además del entorno social que es parte de la gestión educativa.

Otra de las teorías en las que se sustenta el ABP, corresponde a la teoría propuesta por Parfit (1980), precepto en el cual sostiene “Que no todos los alumnos construyen su aprendizaje de manera igual” (como se citó en De la Torre Neches, 2018). Por lo cual, es primordial que en el aula exista cierta flexibilidad y libertad en dónde, cada uno de los educandos sean parte de los aprendizajes desde la interacción social, en un ambiente

acogedor y estimulantes para cada uno de los individuos que son parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre otras consideraciones por las que el ABP se convierte en un método abierto a la experimentación, en el que el educando puede descubrir las competencias referentes a las asignaturas, instaurando criterios, que conducen a un aprendizaje significativo incrementando las habilidades incluyendo las emociones o la manera de percibe la información procesada creando condiciones favorables para desarrollar nuevos datos, pudiendo dirigir su propio aprendizaje de manera que se crean beneficios para el estudiante incluyendo criterios referentes a la vida cotidiana, influyendo en la crítica y reflexiva.

2.3.7 Habilidades Cognitivas

Una parte significativa de los resultados asociados al aprendizaje se refiere al proceso mediante el cual el ser humano adquiere conocimientos a través de experiencias. El desarrollo cognitivo es un fenómeno intrínseco desde el nacimiento, que se manifiesta y evoluciona progresivamente a medida que el individuo interactúa con su entorno.: “El sujeto al relacionar un concepto previo, con una nueva información, genera un proceso de transferencia, propiciando una construcción continua de procesos mentales simples y cada vez más complejos para comprender la información” (Villegas, 2021, p. 61).

Estableciendo condiciones relevantes y significativas que se adaptan al proceso de enseñanza de cada individuo, estos factores ejercen un impacto positivo en las etapas del desarrollo, facilitando la adecuada organización, clasificación, memorización y procesamiento de la información. “Operaciones mentales, cuyo objetivo es que el alumno integre sus conocimientos adquiridos, a través, de los sentidos (Álvarez , 2020, p. 861).

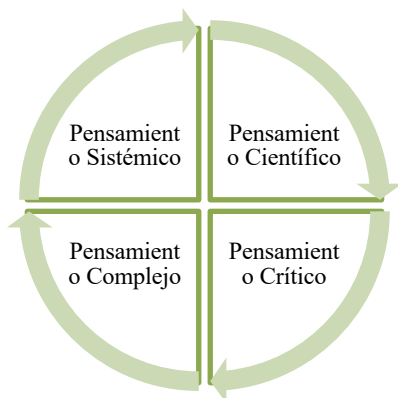
Es importante señalar que estas habilidades son susceptibles de modificación durante los primeros años de vida, y tienden a responder de manera ágil a los estímulos proporcionados en el entorno educativo. Además, el fomento de estas habilidades desde una edad temprana contribuye a un mejor rendimiento académico, profesional y personal a lo largo de la vida.

2.3.7.1 Habilidades Cognitivas obtenidas en el ABP

Desde este punto de vista, el ABP, incluye respuestas favorables, intensifica mediante su aplicación resultados significativos a nivel cognitivo mediante el uso de estrategias además del aspecto conductual y actitudinal. Incorporar el ABP en el aprendizaje consta como una estrategia innovadora que estimula la formación académica de igual manera influye en la “Sistematización de competencias, integrando aspectos como saber hacer con el saber conocer el saber ser; además posibilita el determinar, alcanzar y resolver problemas de la realidad” (Zúñiga Igarza et al, 2021, p. 3). Fomentando el desarrollo de habilidades que implica interactuar con modelos pedagógicos desafiantes de forma que, existe la posibilidad de instaurar los cambios necesarios. Entre las habilidades que pretende alcanzar este enfoque pedagógico, están inmersas las siguientes connotaciones:

Figura 2.

Habilidades Cognitivas y Aprendizaje Basado en proyectos



Nota. Habilidades Cognitivas gestionadas mediante el ABP datos obtenidos El aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades cognitivas en la formación de los profesionales de la salud. (p. 284) por Durán y Gutiérrez(2021).

En este contexto, la información presentada se refiere a las competencias gestionadas tanto a nivel individual como colectivo en el proceso de aprendizaje, implementadas a través de diversas directrices. Estas competencias se fundamentan en distintos tipos de pensamiento, con el objetivo de proporcionar soluciones o alternativas adecuadas ante problemáticas específicas, enfoque que integra el razonamiento y otros principios fundamentales, tales como la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración efectiva, enriqueciendo así la capacidad de los estudiantes para abordar

situaciones complejas de manera ordenada y eficiente. “La capacidad analítica es considerada como una de las habilidades más valiosas en los profesionales que trabajan en el ámbito de desarrollo de un proyecto” (Arias Herrera et al , 2023, p. 2048). Estos principios están relacionadas con el proceso de la información, la memoria, las experiencias con lo cual los individuos conservan la capacidad de desarrollar tareas complejas además de, prever situaciones futuras.

Por lo tanto, estas competencias permiten orientar el pensamiento y fomentar una conciencia plena de las acciones, con el propósito de lograr resultados positivos en actividades específicas. La integración de estos parámetros facilita el desarrollo de conceptos contextuales y criterios relacionados con el juicio crítico, siendo fundamental incorporar una diversidad de patrones para facilitar el intercambio de información, lo que a su vez contribuye a la generación de un nuevo enfoque en la resolución de problemas.

2.3.8 Construcción del conocimiento mediante el ABP

En este contexto, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) constituye una metodología que edifica el conocimiento mediante la creación de espacios propicios para la discusión y el diálogo entre los estudiantes. Este enfoque pedagógico se basa en el desarrollo de habilidades transversales en la comunicación, orientadas a fomentar el pensamiento crítico y la formulación de argumentos lógicos. Así, el ABP no solo facilita un aprendizaje profundo y significativo; además capacita a los educandos para abordar y resolver problemas de manera efectiva, preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo. “El conocimiento no constituye una posesión exclusiva del docente más bien resulta del proceso de trabajo conjunto entre estudiantes y docentes; la tesis de que el rol del estudiante. Por tanto, no puede limitarse a la escucha” (Da Costa Pimenta & Goicochea Calderón, 2023, p. 3707). Al trabajar en proyectos que simulan desafíos del mundo real, los estudiantes obtienen nuevas pautas para el entorno laboral además, desarrollan competencias prácticas y una mentalidad orientada a la solución de problemas.

Interviene de manera pronta en la interrelación de contenidos parte de los beneficios generados puntualiza el conocimiento flexible así como la motivación intrínseca “Donde su construcción, análisis y/o resolución constituyen el foco central de la experiencia en los alumnos, y en donde la enseñanza consiste en promover el desarrollo del proceso de indagación y resolución de problemas en forma organizada” (Benítez-

Chavira et al, 2023, p. 3). El proceso descrito capacita a los educandos para llevar a cabo actividades en entornos esenciales, propiciando así la aplicación de su creatividad. Se define como una estrategia multidimensional en la cual el conocimiento se genera a partir de las actividades implementadas, involucrando de manera gradual la participación activa de los educandos.

2.3.9 Aprendizaje Colaborativo en el ABP

En la actualidad, el sistema educativo se encuentra bajo la influencia de diversas propuestas diseñadas para generar resultados positivos. Por consiguiente, resulta esencial incorporar nuevas estrategias en el ámbito escolar, destacándose entre ellas la promoción del trabajo en equipo. Los criterios establecidos por Vargas et al. (2020) estipulan lo siguiente:

El aprendizaje colaborativo no es un grupo de personas formado homogéneamente, son grupos pequeños que discuten temas motivando el diálogo con el único fin de cumplir una meta de resolver un problema de manera individual o en conjunto permitiendo el desarrollo de las habilidades interpersonales donde cada uno es responsable de su propio aprendizaje. (p.365)

De este modo, los principios orientados a este tipo de estrategias metodológicas se centran en el desarrollo de conocimientos integrados dentro de un enfoque humanizado en la labor docente. En contraste, en el trabajo cooperativo, el docente ejerce una influencia directa en el proceso educativo, mientras que los estudiantes se encuentran en una fase de formación activa.

Por consiguiente, el estudiante adquiere la capacidad de considerar o cuestionar diferentes perspectivas, conlleva una reorganización de conceptos en la cual sus puntos de vista, tanto convergentes como divergentes, contribuyen en la formación de un nuevo aporte para la generación de conocimiento “Conciernen al valor interacción socio cognitiva y la participación grupal” (Ponte et al, 2021, p. 34). Cabe mencionar que, corresponde a un proceso dinámico, sin embargo, es necesario discurrir que el trabajo en equipo genera ciertas controversias en ocasiones.

Es factible citar como antecedente la incidencia del método investigativo para crear nuevos contenidos en la asignatura, no obstante, fomentar estrategias como el ABP, crean nuevas oportunidades “Promueve una cultura de trabajo cooperativo en el que participan todos los miembros de un grupo; también el desarrollo de habilidades

interpersonales, lo que permite a los estudiantes ir adquiriendo los conocimientos para un desarrollo intelectual, científico, cultural” (Campo Fuentes & Aguado Ochoa, 2019, p. 243). La relevancia de emplear el aprendizaje colaborativo radica en que las acciones de los estudiantes en el aula se sustentan en las directrices del docente durante este proceso, se produce un intercambio de información como resultado de este procedimiento se obtiene un aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades gestionadas por medio de la colaboración.

2.3.10 Actividades Grupales

El proceso de enseñanza en las ciencias experimentales está intrínsecamente vinculado a la evolución de las estrategias y metodologías implementadas, muchas de las cuales se relacionan con el papel activo de los educandos y los paradigmas educativos. En este sentido, la asistencia a la escuela formal a menudo se percibe como una obligación sin una relevancia manifiesta en la vida cotidiana de los estudiantes. Por lo tanto, resulta fundamental transformar la perspectiva del aprendizaje, considerándolo como un proceso colectivo.

La construcción del conocimiento se facilita, a través, del intercambio o confrontación de diferentes puntos de vista “Los estudiantes son capaces de hacer cooperando y colaborando entre ellos, le brinda al maestro un indicador fidedigno del nivel de desarrollo que han alcanzado” (Carranza Gangotena et al, 2022, p. 155). El grupo logra aprendizajes desde las planificación de actividades conjuntas, lo cual posibilita la apropiación, construcción y reconstrucción de diversas experiencias.

En otras palabras, representa a un elemento activo en el proceso de aprendizaje experimentando cambios en las gestiones académicas con lo cual se pretende adquirir de manera óptima las destrezas adecuadas “Las dinámicas sociales dentro del grupo entonces ayudan a desarrollar, pues son agentes de movilización, activadores y potenciadores de los procesos internos del grupo” (Carranza Gangotena et al, 2022,p.153). De modo que, las anécdotas vividas dentro del grupo ofrecen a cada miembro la oportunidad de desarrollar habilidades de pensamiento y resolver los desafíos.

Dada la complejidad del sistema educativo es fundamental que los docentes gestionen otros tipo de actividades para despertar el interés y la motivación en los alumnos en el caso de las actividades grupales son descritas como “Recursos que ayudan a lograr metas planteadas basándose en la comunicación, crecimiento y maduración de los

participantes del grupo” (Calla , 2023, p. 28). Considerando que, la participación de los educandos es primordial en el proceso de enseñanza, impulsando en el educando habilidades para obtener información de manera ágil.

En el caso del ABP, emplea tácticas educativas para guiar los proyectos hacia un correcto desarrollo, la cual sirve para obtener datos sobre el progreso del aprendizaje mientras este tiene lugar. Se utilizan métodos como preguntas, observaciones, cuestionarios y al igual que las actividades grupales para obtener alguna consideración sobre los contenidos.

2.3.11 Asignación de Proyectos Colaborativos

En un proyecto colaborativo, la estructura es completamente distinta. A diferencia de un proyecto tradicional, todos los miembros del equipo comparten un objetivo común no existe una jerarquía definida.

La organización es igualitaria y cada participante asume el mismo nivel de importancia que los demás “La aplicación de la metodología implica determinación de lineamientos de trabajo, la participación de todos los estudiantes y el aprovechamiento sobre el talento humano contemplado dentro del propio Sistema Nacional de Educación, en fomento del desarrollo integral de los estudiantes” (Dirección Nacional de Mejoramiento Pedagógico, 2018, p. 5). Es crucial identificar los elementos del producto final del proyecto escolar y reconocer los contenidos curriculares que los estudiantes han reforzado, a través, de sus intereses, logrando así un aprendizaje integral, significativo y atractivo, parte de este tema radica en la prioridad para desarrollar innovaciones en el entorno educativo.

Por consiguiente “Los sistemas educativos deben ajustarse a las necesidades y circunstancias de la sociedad y del momento presente involucra el trabajo pedagógico con el fin de promover un desarrollo integral del conocimiento sobre diferentes temáticas” (Pérez De Albéniz Iturriaga, 2021, p. 1). Esta estrategia implica que los estudiantes trabajen en grupos para desarrollar un proyecto que se adapte a sus niveles de conocimiento. Antes de esto, el proyecto debe ser elaborado, evaluado y analizado por los docentes para garantizar que los estudiantes cuenten con las herramientas necesarias para contrarrestar las problemáticas.

Específicamente, el Aprendizaje Basado en Proyectos ha demostrado ser efectivo para potenciar la habilidad de trabajar en equipo y de manera colaborativa con el propósito

de que los estudiantes se involucren activamente en el proceso de aprendizaje en conjunto con actividades que requieren resolver dificultades reales lo que involucra tomar decisiones, investigar en diversas fuentes y establecer conexiones entre diferentes contenidos.

2.3.12 Asignación de Proyectos Individuales

Este tipo de actividades son definidas, como una metodología que brinda a los estudiantes la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades fundamentales para el siglo XXI, al introducir en el sistema proyectos que resuelven obstáculos del mundo real. Los estudiantes asumen un papel activo en su propio proceso de aprendizaje, lo que les permite desarrollar autonomía y responsabilidad al encargarse de la planificación y organización del trabajo” Las habilidades y actitudes para el siglo XXI están presentes en el propósito formativo de las Bases Curriculares Ministeriales” (Ministerio de Educación Gobierno de Chile, 2019, p. 5). Proporciona la oportunidad metodológica de unir los objetivos esenciales con los objetivos integrados y significativos en un solo proyecto.

Parte de este concepto implica, prescribir ciertas características relacionadas con su naturaleza de diseño y planificación adaptable que incluye etapas de investigación e indagación para lograr un aprendizaje profundo y estrategias de evaluación interactivas que promueven la equidad, es una herramienta que se adapta a las necesidades o soluciones potenciales en el proceso de aprendizaje.

Cabe mencionar que, un proyecto es gestionado en diversas direcciones entendiendo que el aprendizaje es un proceso interactivo posee un recorrido irregular, focalizado en diversas directrices, en donde, la prioridad consiste en crear nuevas oportunidades, con criterios simples para profundizar el aprendizaje después de crear pausas reflexivas. Según criterios establecidos por Unicef, estipula el siguiente discernimiento es importante: “Reconocer las diferencias individuales: El ambiente de aprendizaje es muy sensible a las diferencias individuales entre los aprendices, incluyendo su conocimiento previo” (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia , 2020, p. 10). Los proyectos son construidos relacionando los contenidos establecidos en los diseños curriculares creados por las autoridades ministeriales , priorizando cada uno de los conceptos relacionados con las asignaturas a fin de instituir conexiones entre ambos elementos.

2.3.13 Uso de los Recursos Tecnológicos y el ABP

En la actualidad, la expansión de los medios de comunicación e información influye en la educación formal, debido a su incidencia el proceso de aprendizaje ha experimentado cambios significativos en comparación con décadas anteriores. Esto se debe principalmente a las transformaciones sociales derivadas de la integración de nuevas tecnologías en el ámbito educativo.

Por lo tanto, es natural que los métodos y estrategias educativas se modifiquen o evolucionen, es decir estas pautas están en cambios constantes mediante, actualizaciones continuas para brindar a los estudiantes de esta nueva era una formación integral y transformadora, en sintonía con las realidades sociales contemporáneas. Considerando que “La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en los diferentes escenarios educativos ha sido un proceso acelerado, que ha generado gran interés y preocupación en las instituciones para su correcto uso e integración” (Jama-Zambrano et al, 2020, p. 23). Estos recursos de manera particular suplantando a la educación tradicional, incluyen dentro del aprendizaje criterios en los cuales renace la motivación por parte del estudiante en el momento de interactuar con las plataformas o herramientas propuestas.

Por consiguiente, la tecnología y sus aportes están evolucionando rápidamente, transformando el panorama del conocimiento. En este contexto, resulta comprensible que la disciplina educativa se enfrente a nuevos desafíos que demandan una investigación más profunda. Dado que las estrategias convencionales en entornos educativos tradicionales no son completamente satisfactorias, la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en la práctica educativa tiene un impacto significativo en el papel de los docentes. La creación y utilización de estas herramientas tecnológicas señalan cambios estructurales en la sociedad actual, independientemente de su nivel de desarrollo.

Cabe mencionar que, en Ecuador la realidad no es ajena a las connotaciones descritas anteriormente “El surgimiento de diferentes canales de comunicación han contribuido a los conceptos de globalización y ejecución de actividades empresariales, dado que la sociedad demanda una fuerza laboral que pueda utilizar la tecnología como herramienta productividad y creatividad” (Brown, 2019, p. 34), fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas, a través, del proceso de enseñanza-aprendizaje, empleando los

recursos tecnológicos, se ha convertido en un tema esencial en el ámbito académicos y profesional.

En consecuencia, contribuye a la potenciación del conocimiento a través del uso de estas habilidades en la enseñanza. En definitiva, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), en combinación con los recursos tecnológicos, puede operar de manera complementaria sinergia que permite una mejora en el enfoque de trabajo por proyectos, sustentado en una base teórica sólida, proporcionando al docente los elementos necesarios para optimizar su desempeño en el proceso educativo. “En la educación aporta muchas herramientas pedagógicas que generan un impacto positivo en la enseñanza de los docentes y los estudiantes que reciben una enseñanza personalizada de forma que se logra un aprendizaje dinámico y experimental” (García Sánchez et al, 2021,p. 1225). Proporcionan una variedad de recursos electrónicos que favorecen el aprendizaje y simplifican la adquisición de conocimientos. Estos recursos se fundamentan en un enfoque metodológico didáctico, ofrecen entornos de enseñanza virtual que permiten el trabajo colaborativo, así como aplicaciones para mejorar la calidad de las presentaciones en clase.

2.3.14 Estrategias de evaluación implementadas en el ABP

Una parte fundamental de la propuesta implementada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se relaciona con la creación de entornos de aprendizaje que faciliten el acceso a la información dicho enfoque respalda la enseñanza a través de la instrucción y orientación hacia los estudiantes, al tiempo que promueve el uso de procesos de aprendizaje metacognitivos. Además, se valora tanto el esfuerzo individual como el grupal, se proporciona retroalimentación y se evalúan los resultados de manera integral. “Finiquitado el proyecto, se debe exponer ante el público. Para ello, debe preparar una presentación adecuada y prepararse para una exposición oral del tema. La presentación puede ser apoyada mediante material audiovisual que le permita llegar al público” (Espinoza Coraizaca , 2022, p. 125). De esta manera, se centra en la implementación de estrategias de evaluación formativas en conjunto con una metodología didáctica que promueve la participación de los estudiantes como el núcleo de la experiencia, para ello se fundamenta el proceso de evaluación mediante estrategias de autoevaluación y coevaluación.

Por consiguiente, está “Centrada en las estrategias de evaluación entre iguales evidenciando cierta resistencia de los estudiantes a evaluar a sus compañeros y la conveniencia de disponer de criterios claros para poder orientar su trabajo de acuerdo con los niveles de referencia” (Ibarra, 2020, p. 251). Dado que, el alumno va asimilando los criterios de evaluación establecidos a lo largo del proceso, ajusta sus respuestas conforme a los objetivos de aprendizaje definidos por el docente.

Este procedimiento capacita a los estudiantes para reflexionar y reconocer sus propios errores, lo que incide en la toma de conciencia de su proceso de aprendizaje “El uso de estrategias de autoevaluación y coevaluación con una intención formativa” (Abella García y otros, 2020, p. 95). De esta manera, el estudiante está en la capacidad de evaluar críticamente su propio avance como el de sus compañeros.

2.3.15 Tipos de Evaluaciones aplicadas en el ABP

En el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), la evaluación desempeña un papel significativo, convirtiéndose en un conjunto de parámetros multifacéticos y dinámicos establecidos con el propósito de proporcionar al educando una retroalimentación integral. Por otro lado, estas condiciones fomentan una retroalimentación que mejora tanto la ejecución de la tarea como la comprensión del proceso de aprendizaje. Este tipo de consideraciones conduce a una evaluación centrada en el proceso de aprendizaje, en la cual prevalecen criterios como la reflexión y la participación de cada uno de los educandos, promoviendo la autonomía, la confianza y el aumento de la independencia en la resolución de la problemática propuesta. Según Pérez de Albéniz Iturriaga (2021): “El enfoque del ABP genera resultados positivos, los cuales no se reflejan adecuadamente en un examen convencional con calificaciones bajas” (p. 16). Esta disparidad se explica fácilmente al reconocer que la participación y la motivación en el proyecto son significativamente mayores que en la preparación para un examen, lo que resulta en una dedicación insuficiente al estudio de la asignatura en sí.

En el contexto del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), la realización de una evaluación objetiva presenta ciertas complejidades. Por consiguiente, es fundamental adoptar una perspectiva que contemple la considerable cantidad de información, que a primera vista puede parecer subjetiva, requiriendo un análisis mediante la aplicación de criterios objetivos para generar resultados consistentes.

Según los criterios establecidos en la actualización sobre proyectos escolares, se enfatiza en la evaluación docente-estudiante: “Enfocada en la observación de las actividades que el estudiante realice, la relación con los demás miembros del proyecto, el aporte, la iniciativa y creatividad que demuestre” (Dirección Nacional de Mejoramiento Pedagógico, 2018, p. 44). En este sentido, el docente debe visibilizar las capacidades del estudiante durante la presentación del proyecto, considerando características fundamentales como la modulación de la voz y el contenido presentado.

A medida que transcurre el tiempo, surgen nuevas corrientes educativas a nivel global, y la educación se torna cada vez más reflexiva y autónoma, contribuciones que han demostrado tener impactos positivos en el rendimiento del estudiante. “El resultado del aprendizaje puede plasmarse, por ejemplo, en un documento escrito y en la defensa del mismo, de forma presencial o por videoconferencia” (García Sánchez et al., 2021, p. 2). Esta evolución se refleja en la integración estrecha entre teoría y práctica, en el fomento del aprendizaje colaborativo y en el compromiso ético, aspectos que son necesarios para el ámbito académico y para abordar los desafíos reales que enfrentan las comunidades.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

El proyecto de investigación propuesto es catalogado de tipo proyectivo parte de las respuestas o alternativas ante las necesidades identificadas permite centrarse en el desarrollo de futuros escenarios según afirmaciones establecidas por Hurtado (2010), menciona que:

Consiste en la elaboración de una propuesta, un plan o procedimiento como solución a un problema de tipo práctico, propio de una institución en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso del momento, los procesos explicativos y tendencias futuras (p.567).

Por tanto, emite soluciones ante una situación a partir de un proceso que implica la recopilación de datos exhaustivos para alcanzar los fines determinados. En relación ante lo descrito anteriormente, es factible inducir esta propuesta, a través de, los procesos, estadios, enfoques y técnicas como parte de una solución a un problema.

Para ello, es fundamental emitir un diagnóstico previo relacionado con las necesidades que surgen en el aprendizaje del área de Biología en el Segundo año de Bachillerato General Unificado. En consecuencia, se han identificado oportunamente las falencias y debilidades que están inmersas o relacionadas con la formación en la asignatura correspondiente. Como resultado de dicho estudio, se deriva una propuesta pedagógica centrada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), la cual responde a la necesidad de implementar una metodología activa que sustituya a los métodos tradicionales empleados en el sistema educativo y en el diseño curricular

3.2 Diseño de Investigación

En cuanto al diseño investigativo corresponde aquel procedimiento utilizado con el fin de recopilar los datos necesarios o relevantes para la indagación emitiendo así respuestas concretas a las preguntas sugestionadas, condesciende al investigador alcanzar criterios de validez expresadas de manera lógica “Es el conjunto de decisiones estratégicas que toma el investigador con el dónde, el cuándo, el cómo recoger los datos, y con el tipo de datos a recolectar” (Hurtado de Barrera, 2010, p. 691). Para ello el investigador debe haber agrupado las técnicas de recolección adecuadas a fin de crear un sesgo sobre la información para determinar la confiabilidad de la investigación.

3.2 Según la Fuente

El diseño de esta propuesta corresponde a una investigación de campo sujeta a la recopilación de datos de manera directa con el propósito de obtener información específica relacionada con el fenómeno de análisis al igual que, la descripción y comparación de las variables de estudio, como ejes que complementan los datos propuestos Arias (2011) afirma que:

La investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad de los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. (p.31)

Al igual, genera conocimientos nuevos descritos en base al método científico y la manipulación de los datos observados en la realidad que requieren demostrar un paradigma o un modelo ajustado al problema de estudio en el caso propuesto se ejecutó desde la comparación de los métodos de estudios aplicados con el objetivo de conocer el impacto que generan los enfoques tradicionales en relación a las prácticas educativas gestionadas por el ABP.

3.3 Según la Temporalidad

Corresponde al tiempo en el que se recopilan los datos, es decir el periodo en el que se lleva a cabo la investigación “En la formulación del problema debe indicarse el lapso o período objeto de estudio” (Arias, 2011, p. 42). De manera que, los estudios suelen ser analizados en una temporalidad extensa o relativamente corta dependiendo de los objetivos al igual que, los criterios utilizados por el investigador.

En este sentido, la indagación responde a una temporalidad transeccional o denominada transversal, alude a un espacio de tiempo determinado prácticamente, el investigador recopila los datos en un solo momento con el propósito de describir las variables de manera específica “Un diseño de investigación es contemporáneo cuando el investigador recoge los datos en su propio presente. Pueden ser evolutivos o transaccionales de campo” (Hurtado de Barrera, 2010, p. 731), por lo tanto, los datos recopilados sirven para emitir un diagnóstico real sobre la unidad de estudio correspondiente a los educandos de Segundo año de Bachillerato General Unificado.

3.4 Según la Amplitud de Foco

Respecto a este aspecto, involucra una serie de criterios en los cuales se pretende determinar la complejidad que precisan los elementos a considerar dentro de la investigación, para lo cual es prescindible utilizar el enfoque multivariable permite analizar o explorar de manera extensa la incidencia de diversas variables, dichas afirmaciones se sustentan en las conceptualizaciones emitidas por Hurtado (2010):

Son aquellos en los cuales el investigador está interesado en estudiar más de un evento de cada tipo (varios eventos a describir, varios eventos a analizar, varios procesos causales, varios eventos a explicar, varios eventos a comparar...). Estos diseños generan a su vez dos categorías, con base en el foco de atención (grupo-caso) y según el tipo de organización que el investigador asigne a los datos (rasgo-totalidad). (p.695)

De modo que, trata de comprender las descripciones que surgen entorno a eventualidades, pretende comprender el análisis y la observación de más de una variable expuesta para mencionar las relaciones existentes obteniendo un criterio relevante referente a la formación de los educandos.

3.5 Unidades de Estudio

Con relación a este preámbulo, parte de una estructura clara y lógica para el desarrollo del proyecto, mediante, análisis estadísticos es factible obtener formación relevante sobre un determinado un conjunto de individuos “La población, o en términos precisos, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación queda delimitada por el problema y los objetivos del estudio.” (Arias , 2011, p. 41).

La población objetiva de estudio debe quedar definida con exactitud. En este sentido, el grupo de estudio corresponde a 30 estudiantes que comparten características en común como por ejemplo edad, grado, institución, religión, entre otros factores. La edad de las unidades de estudio oscila entre los 15 y 16 años, integrados en Segundo de Bachillerato General Unificado pertenecientes a la Unidad Educativa “Cristo Rey”.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Estas herramientas y procedimientos son utilizados con el propósito de organizar, recopilar, analizar y presentar los resultados de la información obtenida. Por otra parte, los instrumentos se refieren a aquellos mecanismos determinados por el investigador. En el contexto de esta propuesta investigativa, se prioriza la encuesta a través del uso de un cuestionario, con el objetivo de obtener la información necesaria sobre las variables que intervienen en la propuesta de manera rápida y eficaz. Según Hurtado de Barrera (2010), "la técnica de encuesta corresponde a un ejercicio de búsqueda de información acerca del evento de estudio, mediante preguntas directas a varias unidades o fuentes" (p. 875). En este caso, es factible prescindir de otros tipos de instrumentos, ya que la encuesta permite obtener información de manera ágil, mediante la agrupación de preguntas directas o ítems de respuesta cerrada distribuidos en dimensiones que son parte del tema central de investigación, los cuales están anexados a un rango específico.

3.7 Técnica de Análisis de Datos

Posteriormente, al recopilar la información necesaria en base a la implementación de los instrumentos estipulados, los cuales permiten organizar de manera sistemática los datos identificados antes en las variables y dimensiones de estudio entre procesos como la recolección, recopilación y tabulación de dichos informes. En cuanto, a la tendencia para identificar los caracteres de la población se implementa la técnica descriptiva.

Se encarga de describir las particularidades de la población que está siendo trabajada, maneja criterios definidos para establecer la estructura o el método para comprender los fenómenos en análisis "Es un conjunto de técnicas numéricas y gráficas para describir, analizar un grupo de datos, sin extraer inferencias sobre la población a la que pertenecen algunas técnicas descriptivas básicas, como la construcción de tablas de frecuencias, la elaboración de gráficas" (Faraldo, 2013, p. 2). Parte de esta gestión se obtuvo mediante las herramientas aplicadas en Google Forms con el fin de obtener los resultados adecuados ajustados a la realidad desde los criterios necesarios para promover un nivel adecuado de fiabilidad en la investigación.

3.8 Operacionalización de Variables

Tabla 1. *Matriz de Operacionalización de Variables*

Objetivos Específicos	Variables	Definiciones Nominales	Dimensiones	Indicadores
Indagar la situación actual referida al aprendizaje en asignatura de Biología en los estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa “Cristo Rey”.	Situación actual referida al aprendizaje en el área de biología	Se entiende al conjunto de situaciones referidas al proceso de aprendizaje en el área de la Biología	Dimensión Cognitiva	Aprendizaje Aprendizaje en la asignatura de Biología El aprendizaje y la construcción de conocimientos Conocimientos en la asignatura de Biología de Biología
			Dimensión Intrapersonal	Destrezas obtenidas en el aprendizaje Destrezas con criterio de desempeño en la asignatura de Biología
			Dimensión Interpersonal	Influencia de la inteligencia emocional en educación Ejes relacionados con la Inteligencia Emocional
			Dimensión Sociocultural	Influencia de la Cultura en la Formacion Biologica
Describir las estrategias didácticas empleadas por los docentes para el aprendizaje en la asignatura de Biología en estudiantes del Segundo Año	Las estrategias didácticas empleadas por los docentes para el aprendizaje en la	Las estrategias didácticas se relacionan con el grupo de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para	Modelos de enseñanza	Metodologías Activas Tipos de Metodologías Activas

de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa " Cristo Rey"	asignatura Biología	de lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje de los estudiantes para construir el conocimiento y que en todo caso obedecen a un modelo de enseñanza	Generalidades del ABP	El ABP como Metodología Activa Aprendizaje Basado en Proyectos Referentes Teóricos del ABP Construcción del conocimiento mediante el ABP Aprendizaje Colaborativo en el ABP Actividades Grupales Asignación de Proyectos Colaborativos Asignación de Proyectos Individuales Uso de los Recursos Tecnológicos y el ABP Estrategias de evaluación implementadas en el ABP Tipos de Evaluaciones aplicadas en el ABP
			Habilidades Cognitivas	Habilidades Cognitivas obtenidas en el ABP
Construir los componentes de una propuesta pedagógica sobre el aprendizaje en la asignatura de Biología en el enfoque basado en proyectos, dirigida a estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado del periodo lectivo 2024-2025 en la Unidad Educativa " Cristo Rey".	Propuesta pedagógica enfocado en el aprendizaje basado en proyectos.	El aprendizaje basado en proyectos es un modelo de aprendizaje que involucra activamente al estudiante, pues fomenta el aprender haciendo de forma lúdica, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje; siendo el docente un guía en el proceso de enseñanza.	Planificación	Justificación Objetivos Contenidos
			Ejecución	Contenidos Actividades Recursos Didácticos Evaluación
			Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

4.1 Presentación

En este apartado es factible incorporar los resultados obtenidos mediante, la encuesta aplicada a los educandos pertenecientes al Segundo de BGU en la Unidad Educativa “Cristo Rey”. De la información recopilada en cada pregunta planteada. La población de estudio conformada por 30 estudiantes, el instrumento abarca ciertos aspectos visibles en las siguientes dimensiones:

- Situación actual relacionada con la asignatura contenidos impartidos en el proceso de aprendizaje.
- Aplicación de estrategias innovadoras gestionadas por los docentes como parte del aprendizaje.
- Dificultades afines al estudio de la asignatura con los temas establecidos en las planificaciones curriculares.
- Propuesta pedagógica sujeta a metodologías activas como el ABP, siendo un referente para fomentar el aprendizaje.

4.2 Análisis de Datos

Cada sección incluye un análisis estadístico básico de las respuestas, destacando los porcentajes significativos que requieren atención especial. Al final de cada ítem, se presenta un análisis general que incorpora una evaluación crítica relevante, respaldada por la literatura pertinente. el instrumento implementado en el estudio de investigación abarca algunas dimensiones que están relacionadas con la asignatura. Para el análisis de los resultados, se emplearon principalmente los gráficos generados por la plataforma Google Forms, donde se llevó a cabo la encuesta. Además, se utilizó Microsoft Excel para crear algunos gráficos al igual que todas las tablas presentadas. Este enfoque metodológico permite una comprensión clara de los datos proporcionados.

4.3 Análisis de la encuesta aplicada

1.- ¿Considera usted que los contenidos tratados en la asignatura de Biología son de actualidad y útiles para su aprendizaje?

Tabla 2

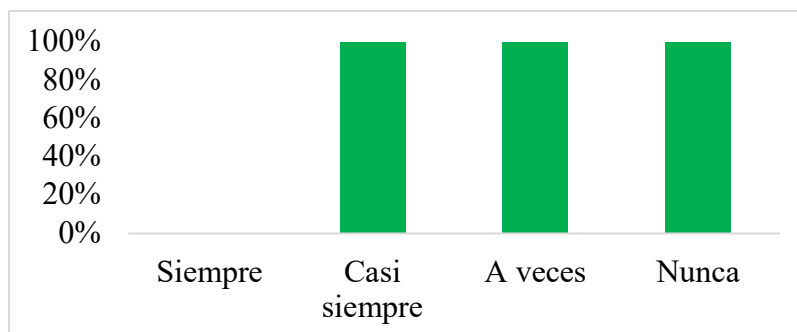
Dimensión contenidos de la asignatura de Biología

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	7	23%
A veces	12	40%
Nunca	11	37%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 3

Dimensión Asignatura de Biología.



Fuente. Elaboración Propia.

En los resultados, el 40% de las personas encuestadas indicó que los contenidos impartidos en el proceso de aprendizaje reflejan temas actuales y útiles para su formación. Por otro lado, el 23% considera que los temas ofrecidos son obsoletos, argumentando que su aporte resulta irrelevante en el contexto educativo. Es esencial considerar las dificultades, tanto individuales como colectivas, que enfrentan los estudiantes al momento de adquirir conocimientos en asignaturas experimentales, como es el caso de la Biología. Por ejemplo, temas como la genética presentan desafíos significativos; sin embargo, afortunadamente, existen recursos emergentes que facilitan experiencias prácticas similares a la realidad, tales como los laboratorios virtuales y las propuestas pedagógicas innovadoras.

2.- ¿Usted ha tenido alguna dificultad relacionada con el proceso de aprendizaje en la asignatura de Biología?

Tabla 3

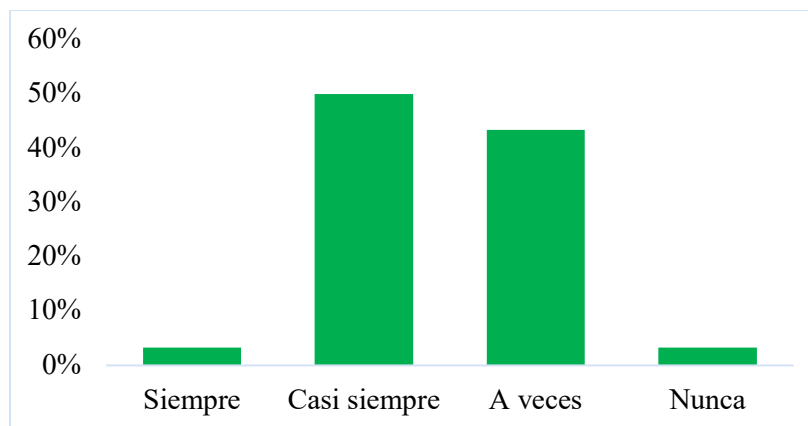
Dimensión Enseñanza Aprendizaje

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	1	3%
Casi siempre	15	50%
A veces	13	43%
Nunca	1	3%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 4

Dificultad en el Aprendizaje



Fuente. Elaboración Propia.

El 50% de los encuestados manifestó que, en la mayoría de las ocasiones, existen dificultades en la asignatura. En contraste, únicamente el 3% optó por la alternativa "nunca", lo que subraya la prevalencia de desafíos en la adquisición de conocimientos en esta área. Se pone de relieve que las técnicas y metodologías empleadas por el docente obstaculizan la construcción de esquemas mentales, convirtiendo la información proporcionada en un reto significativo para cada participante de manera individual. Además, los estudiantes enfrentan dificultades al establecer pautas de investigación.

3.- ¿Cree que es importante generar contenidos relacionados con temas biológicos de actualidad?

Tabla 4

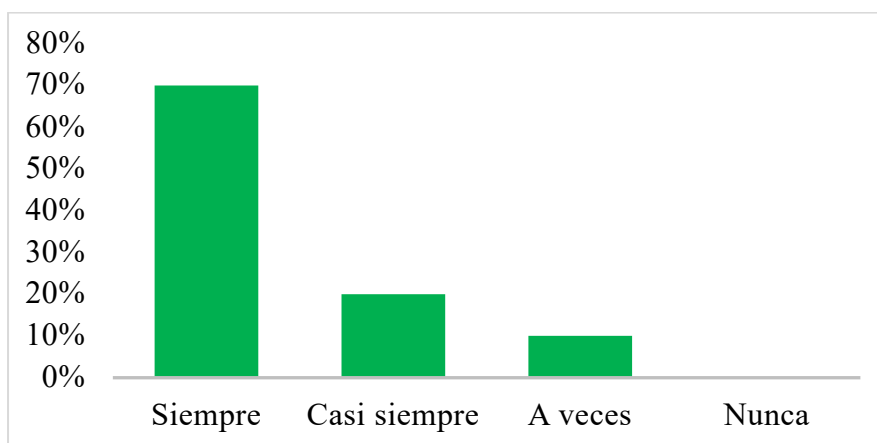
Temáticas actuales y su relación con los contenidos propios de la asignatura.

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	21	70%
Casi siempre	6	20%
A veces	3	10%
Nunca	0	0%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 5

Relación entre temáticas del mundo y los contenidos afines al área.



Fuente. Elaboración Propia.

Desde esta perspectiva, el 70% de los encuestados afirmó que es fundamental generar contenidos coherentes con las circunstancias actuales, mientras que el 10% considera que este aspecto no es esencial. La comprensión de la Biología y su evolución se fundamenta en el análisis de una base sólida que facilita la creación de propuestas innovadoras. A través de estas propuestas, se obtiene información relevante sobre temas específicos, contribuyendo de manera positiva a la sociedad en general. De este modo, se enriquece la conciencia pública, lo que a su vez favorece el desarrollo personal y profesional del individuo.

4.- ¿Cree usted que los contenidos relacionados con la asignatura de Biología se ajustan a las exigencias establecidas en el proceso de aprendizaje?

Tabla 5

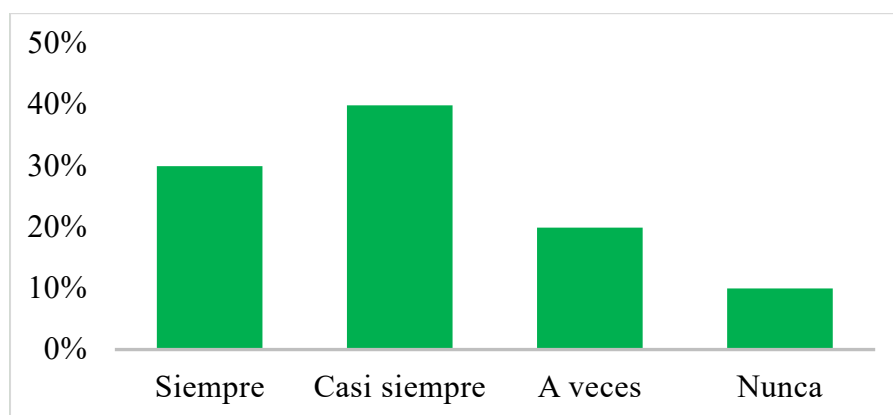
Contenidos de Biología y el Proceso Actual del Aprendizaje

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	9	30%
Casi siempre	12	40%
A veces	6	20%
Nunca	3	10%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 6

Proceso Actual de Enseñanza en la asignatura de Biología



Fuente. Elaboración Propia.

El 40% de los encuestados sostiene que, en la mayoría de los casos, los contenidos impartidos en clase se alinean con las situaciones actuales relacionadas con el aprendizaje. No obstante, el 10% de los participantes indica que dichos temas no cumplen con los requisitos contemporáneos. Es esencial abordar ciertos aspectos en el ámbito medioambiental, dado que el conocimiento biológico es fundamental para comprender la situación actual del ser humano y el entorno en el que se desarrolla. A través de investigaciones realizadas, los expertos en esta área promueven políticas que generan nuevas condiciones para la sociedad en su conjunto.

5.- ¿Usted se siente con la capacidad para observar, analizar y plantear argumentos referentes a temas de Biología que han evolucionada desde la célula hasta los organismos vivos?

Tabla 6

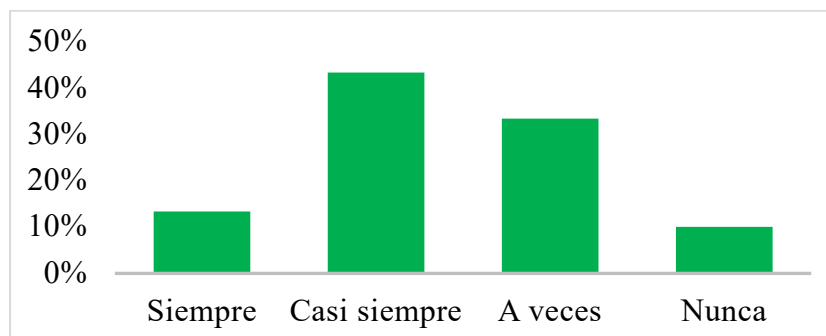
Habilidades Cognitivas

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	4	13%
Casi siempre	13	43%
A veces	10	33%
Nunca	3	10%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 7

Habilidades Cognitivas relacionas con el contenido referente a la asignatura de Biología.



Fuente. Elaboración Propia.

Respecto a la pregunta planteada, el 43% de los educandos afirma que, en la mayoría de los casos, se establecen parámetros que les permiten desarrollar ciertas habilidades basadas en los contenidos propuestos. Sin embargo, el 10% menciona que; nunca se han creado estas oportunidades. Por lo tanto, el desarrollo de estas habilidades es fundamental, ya que la inclusión de estos factores proporciona un enfoque relevante que amplía el conocimiento sobre el universo, abarcando aspectos relacionados con el desarrollo de la humanidad. Cada descubrimiento añade piezas al rompecabezas que constituye nuestra realidad, desde los confines del espacio hasta los misterios que subyacen en la mente humana.

6.- ¿Cree usted que su estado de ánimo con él que va a clases influye en el aprendizaje de los temas de la asignatura de Biología?

Tabla 7

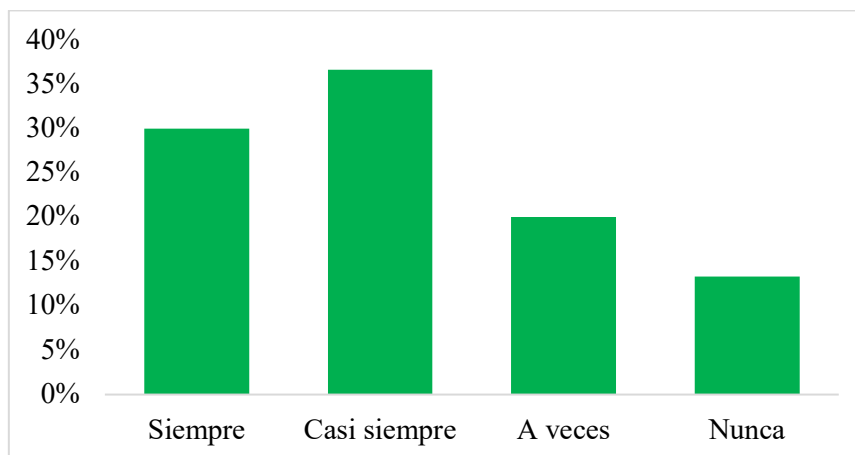
Dimensión Emocional

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	9	30%
Casi siempre	11	37%
A veces	6	20%
Nunca	4	13%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 8

Factores Emocionales en el Aprendizaje



Fuente. Elaboración Propia.

Una parte de las respuestas obtenidas indica que el 37% de los educandos considera que los factores emocionales influyen en el proceso de aprendizaje; no obstante, el 13% menciona que; dichas condiciones no afectan el desarrollo académico. Es relevante destacar que es común experimentar emociones como el miedo o la ansiedad al enfrentarse a desafíos de aprendizaje. Sin embargo, si estas emociones son demasiado intensas, pueden obstaculizar el logro de las metas previstas por los educandos, provocando bloqueos. Por lo tanto, una clave fundamental para garantizar el éxito académico radica en aprender a controlar y gestionar adecuadamente las emociones.

7.- Desde su opinión. ¿Considera que su docente es consciente de sus necesidades y motivaciones educativas durante el desarrollo de la clase impartida?

Tabla 8

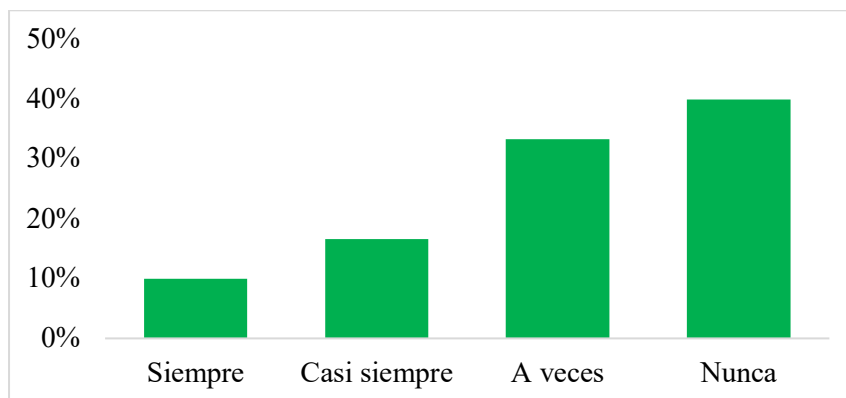
Perspectiva sobre las necesidades educativas

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	3	10%
Casi siempre	5	17%
A veces	10	33%
Nunca	12	40%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 9

Necesidades Educativas



Fuente. Elaboración Propia.

En relación con la propuesta establecida, el 40% de la población analizada destaca que el docente se encuentra desconectado de aspectos tales como la motivación y los requerimientos individuales o colectivos. No obstante, el 10% de los educandos contrarresta esta afirmación, señalando que, en ocasiones, los docentes priorizan estos factores. Es importante señalar que dichos aspectos desempeñan un papel crucial en las necesidades educativas, influyendo significativamente en la forma en que los estudiantes absorben, procesan y retienen la información. Un ambiente emocionalmente seguro y positivo propicia un aprendizaje efectivo; es probable que se involucren activamente en el proceso de aprendizaje, lo que conduce al éxito académico.

8.- ¿Cree usted que sus costumbres influyen en el proceso de aprendizaje en la asignatura de Biología?

Tabla 9

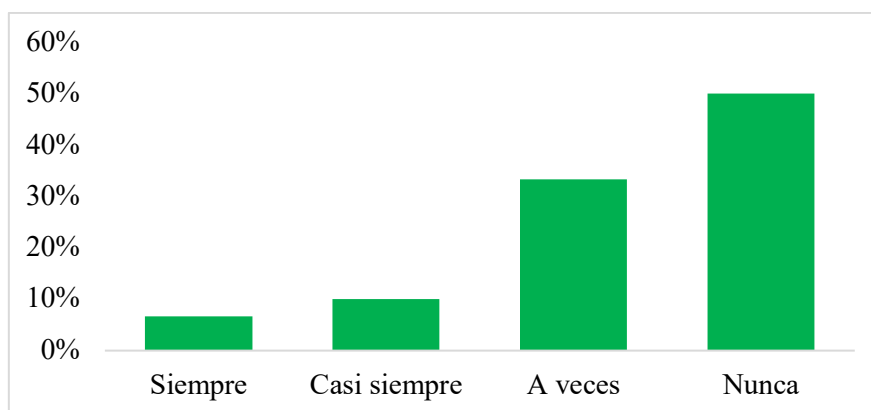
Enfoque cultural

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	2	7%
Casi siempre	3	10%
A veces	10	33%
Nunca	15	50%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador

Figura 10

Influencia de las costumbres en el aprendizaje



Fuente. Elaboración Propia.

En este preámbulo, se observa que el 50% de los encuestados se posiciona en la opción “nunca” en relación con la incidencia de la cultura en la educación, mientras que el 7% considera que este aspecto representa un factor capaz de generar cambios en el proceso de aprendizaje. La educación se encuentra influenciada por las perspectivas del mundo de los educadores, estudiantes y comunidades locales. La comprensión intercultural y el respeto por las diferencias son fundamentales para promover una educación inclusiva y globalmente competente. La cultura ejerce una influencia significativa en la educación al moldear las actitudes, los valores y las prácticas dentro del entorno educativo.

9.- ¿El docente en las clases de Biología, utiliza metodologías activas para explicar los contenidos de la materia?

Tabla 10

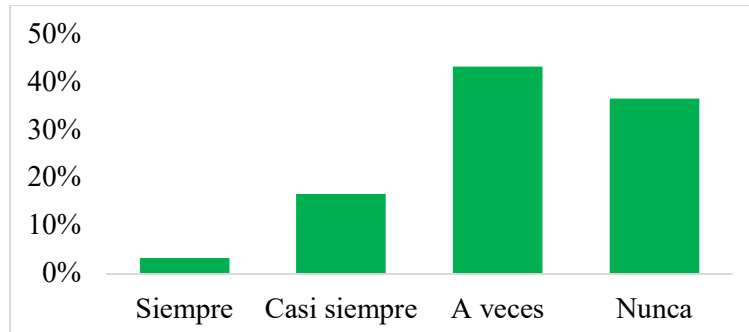
Enfoque metodológico

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	1	3%
Casi siempre	5	17%
A veces	13	43%
Nunca	11	37%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 11

Metodologías utilizadas por el docente



Fuente. Elaboración Propia.

El 43% de la población encuestada indica que, en ocasiones, el docente emplea metodologías interactivas con el fin de motivar al estudiante, mientras que el 3% señala que estos elementos se manifiestan de manera constante en las clases impartidas. Es fundamental reconocer que los estudiantes se encuentran sujetos a diversos estilos de aprendizaje y necesidades; en este sentido, los docentes tienen la capacidad de adaptar su enseñanza para satisfacer las habilidades y preferencias individuales de los alumnos. Esto se logra mediante el uso de diferentes recursos, actividades y estrategias de evaluación, con el propósito de comprender las variaciones individuales en el aprendizaje de la Biología.

10.- ¿El docente de Biología utiliza diferentes metodologías de enseñanza, para hacer las clases activas?

Tabla 11

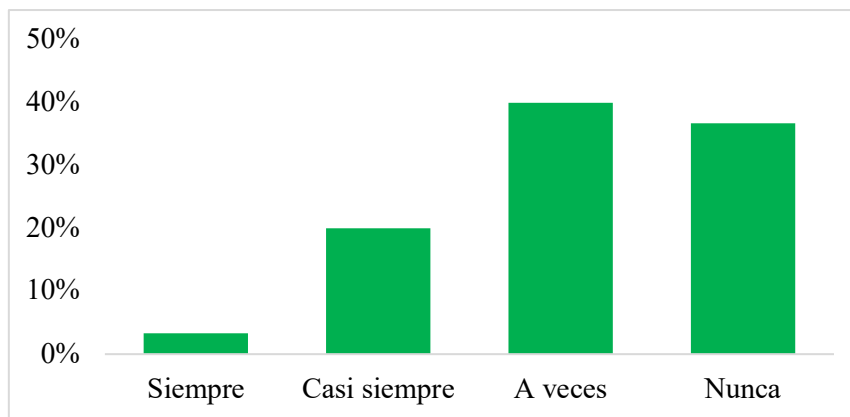
Metodologías y estrategias de clases activas

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	1	3%
Casi siempre	6	20%
A veces	12	40%
Nunca	11	37%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 12

Clases Activas



Fuente. Elaboración Propia,

El 40% de los estudiantes afirma que el docente utiliza metodologías interactivas, lo que contribuye a que las clases sean enriquecedoras. En contraste, el 3% sostiene que estas metodologías se aplican de manera constante, adaptándose según las necesidades del contenido del curso, los objetivos de aprendizaje y las características de los alumnos. El propósito de estas prácticas es crear un ambiente de aprendizaje activo, participativo y significativo, que motive a los estudiantes a comprender adecuadamente los conceptos biológicos.

11.- ¿Con qué frecuencia el docente ha implementado la metodología activa del Aprendizaje Basado en Proyectos en la clase de la asignatura de Biología?

Tabla 12

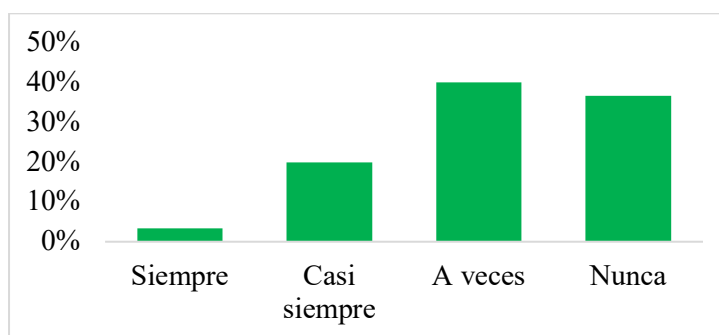
Aplicación de metodologías activas

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	1	3%
Casi siempre	6	20%
A veces	12	40%
Nunca	11	37%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 13

Metodología Activa del Aprendizaje Basado en Proyectos



Fuente. Elaboración Propia

Los encuestados indican que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se aplica a veces, representando un 40% de las respuestas. Sin embargo, el 3% sostiene que estas metodologías están presentes de manera constante en el aula. Al centrarse en el desarrollo de habilidades transferibles, tales como el trabajo en equipo y la resolución de problemas, la implementación de metodologías activas prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral y la vida cotidiana. Estas metodologías son fundamentales para crear un entorno de aprendizaje dinámico, interactivo y significativo, en el cual los estudiantes no solo adquieren conocimientos biológicos, sino que también desarrollan las habilidades necesarias para alcanzar el éxito en el futuro.

12.- ¿El docente aplica el Aprendizaje Basado en Proyectos, para la enseñanza de los contenidos de la asignatura?

Tabla 13

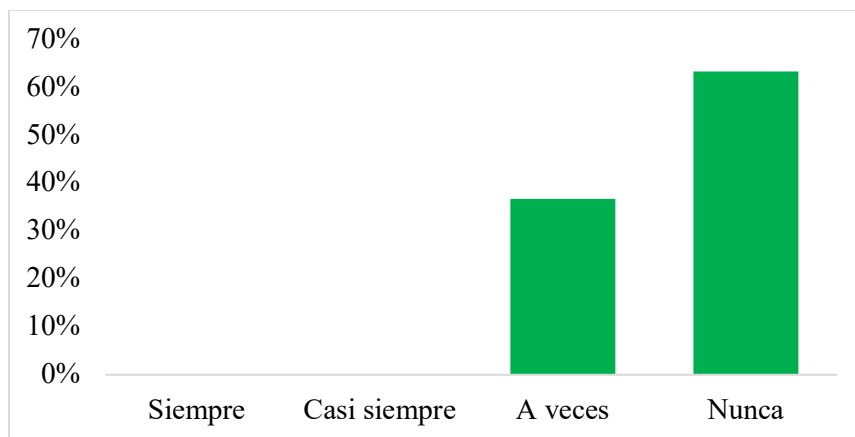
ABP en el aprendizaje de Biología

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	11	37%
Nunca	19	63%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 14

ABP en la enseñanza y aprendizaje de Biología



Fuente. Elaboración Propia.

En relación con esta pregunta, el 63% de los encuestados indica que este tipo de metodologías activas nunca se ha implementado en el aula. La utilización del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la enseñanza de la asignatura brinda a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conceptos y habilidades adquiridos en clase a situaciones del mundo real. Este enfoque permite desarrollar una comprensión profunda y significativa de los contenidos propuestos en el currículo.

13.- ¿En el aula de clases el docente ha explicado la definición, características, elaboración y ejemplos sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos?

Tabla 14

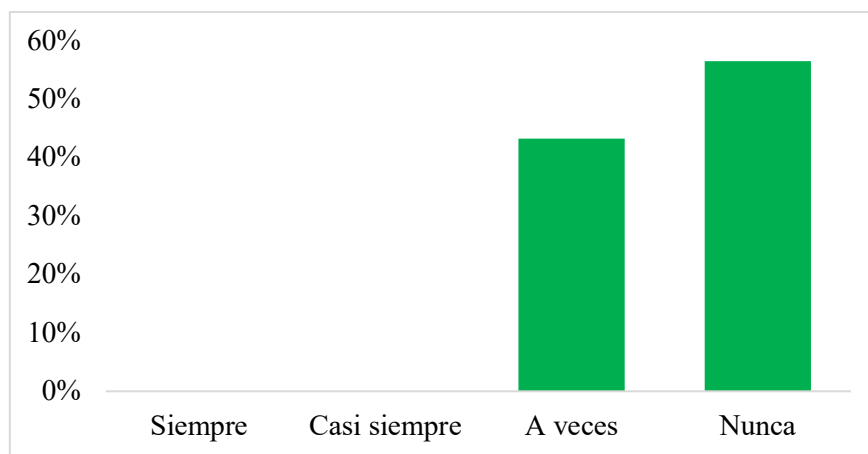
Características del ABP

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	13	43%
Nunca	17	57%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 15

Aprendizaje Basado en Proyectos



Fuente. Elaboración Propia.

En este contexto, los estudiantes indican que existe un desconocimiento sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el aula, con un 57% de respuestas bajo el criterio de “nunca”. Es importante señalar que esta metodología educativa es valiosa, ya que, proporciona a los estudiantes la oportunidad de aprender de manera significativa, desarrollar habilidades esenciales y prepararse para el éxito en el mundo real. Su relevancia radica en su capacidad para transformar la experiencia de aprendizaje, considerando los cambios que se presentan en la sociedad del siglo XXI.

14.- ¿En docente en el aula fomenta el dialogo y discusión mediante argumentos con sustento teórico para construir el conocimiento por medio del Aprendizaje Basado en Proyectos?

Tabla 15

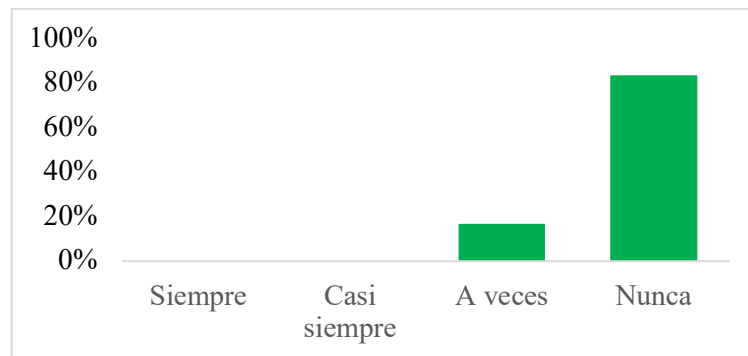
Proceso de construcción del conocimiento

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	5	17%
Nunca	25	83%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 16

Construcción del conocimiento



Fuente. Elaboración Propia.

En relación con esta pregunta, el 83% de los encuestados afirma que nunca se han aplicado este tipo de metodologías, lo que indica un desconocimiento respecto a sus objetivos y propósitos en el ámbito educativo. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) contribuye al desarrollo de habilidades de resolución de problemas del mundo real y fomenta competencias como la colaboración, el liderazgo, la negociación y el trabajo en equipo, las cuales son esenciales en los entornos laborales y sociales se fundamenta en la planificación de actividades prácticas, significativas y contextualizadas.

16.- ¿El docente fomenta el aprendizaje colaborativo permitiendo a los estudiantes que conforman dichos grupos aportan ideas que fortalecen el Aprendizaje Basado en Proyectos?

Tabla 16.

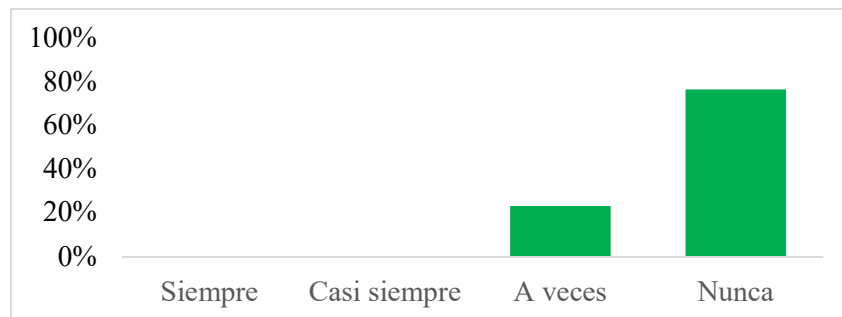
Enfoque de Aprendizaje Colaborativo

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	7	23%
Nunca	23	77%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 17.

Aprendizaje Colaborativo



Fuente. Elaboración Propia.

En relación con esta pregunta, el 77% de la población encuestada se manifiesta sobre el desconocimiento del aprendizaje colaborativo en el aula. Es relevante señalar que, al trabajar en proyectos que simulan diversas situaciones, los estudiantes desarrollan habilidades transversales que son útiles para su aprendizaje. Este enfoque tiene un impacto positivo en los educandos, fortaleciendo así su rendimiento académico. Al reorganizar la información, los estudiantes tienen la capacidad de construir un nuevo proceso mental que les permite discernir los datos proporcionados, estableciendo un criterio distinto al que presenta el docente.

17.- ¿El docente utiliza el trabajo en grupos para desarrollar proyectos de Biología que son de utilidad y actualidad en la vida cotidiana?

Tabla 17

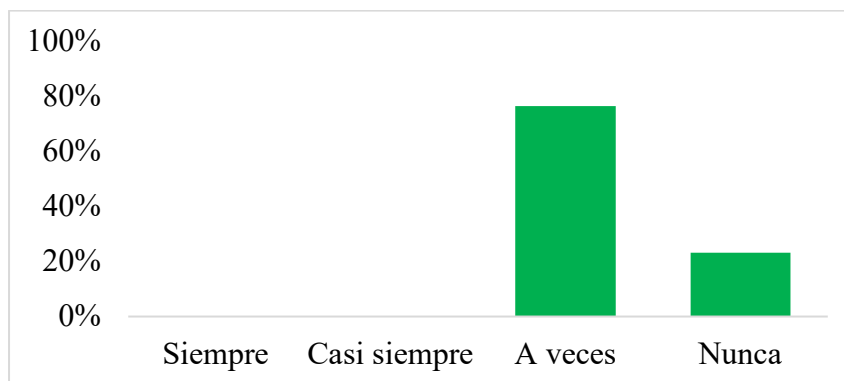
Dimensión de la Gestión de Proyectos

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	23	77%
Nunca	7	23%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 18

Proyectos en el área de Biología



Fuente. Elaboración Propia.

Los encuestados indican que, en ocasiones, el docente lleva a cabo la implementación de trabajos en grupo. Esta observación sugiere que los proyectos tienden a motivar a los estudiantes de manera más efectiva que las tareas tradicionales, dado que facilitan la colaboración en la realización de investigaciones objetivas. En este sentido, esta metodología se convierte en una herramienta valiosa para promover el aprendizaje, ya que, desde su implementación, genera un sentido de pertenencia, colaboración y cohesión entre los participantes. Adicionalmente, se establece un entorno de estudio distintivo que prioriza el bienestar académico y enriquece la discusión a través de la diversidad de ideas y criterios pertinentes al tema abordado.

18.- ¿Usted cree que las actividades grupales en clase favorecen las habilidades comunicativas en el contexto de los aprendizajes de los contenidos de la asignatura?

Tabla 18

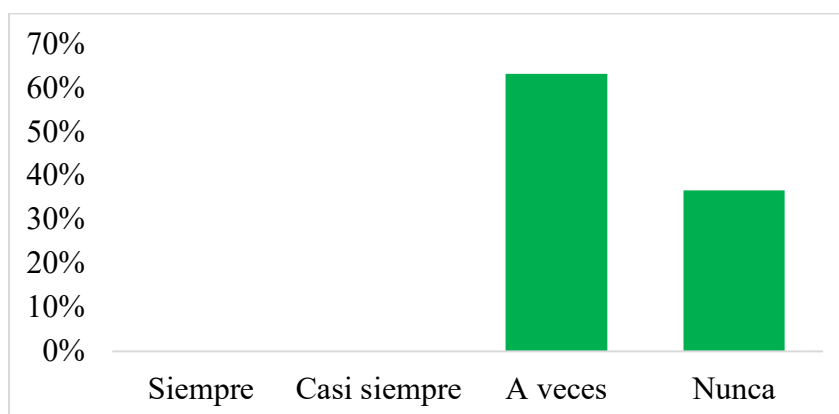
Actividades Grupales

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	19	63%
Nunca	11	37%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 19

Dimensión actividades grupales



Fuente. Elaboración Propia.

El 63 % de los encuestados indica que, en ocasiones, las actividades grupales favorecen el proceso de aprendizaje. No obstante, el 37 % manifiesta que estas acciones tienen un impacto negativo en dicho proceso. A pesar de estas opiniones divergentes, el desarrollo de actividades grupales se considera una estrategia efectiva para fomentar la colaboración, la creatividad y el apoyo mutuo. Estas actividades se perfilan como herramientas valiosas para enriquecer la experiencia educativa, permitiendo que se visibilicen diversos criterios en la resolución de un problema. En este contexto, el estudiante tiene la capacidad de proponer ideas relevantes al tema en cuestión, lo que contribuye a fortalecer la cohesión del grupo de estudio.

19.- ¿El desarrollo de actividades individuales contribuyen en su desempeño escolar en la asignatura de Biología?

Tabla 19

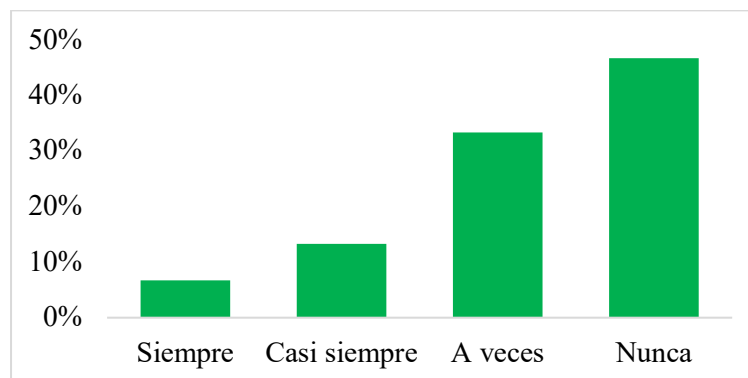
Actividades Individuales de Aprendizaje

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	2	7%
Casi siempre	4	13%
A veces	10	33%
Nunca	14	47%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 20

Actividades Individuales



Fuente. Elaboración propia.

En relación con esta pregunta, cabe mencionar que el 37% de las personas encuestadas afirma que las actividades individuales no ejercen validez en el aprendizaje. Por el contrario, el 7% menciona que; estas son actividades necesarias en un estándar de “siempre”. No obstante, al realizar actividades individuales, los estudiantes generan la oportunidad de evaluar su propio progreso, estableciendo criterios afines a las temáticas expuestas y fortaleciendo aspectos cognitivos al hacerse conscientes de la realidad. La integración del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), convierte a los actores principales en seres humanos autónomos e independientes dentro del proceso de enseñanza.

20.- ¿El docente utiliza los recursos tecnológicos tales como proyector, pizarras digitales, aplicaciones educativas al impartir los contenidos en la asignatura?

Tabla 20

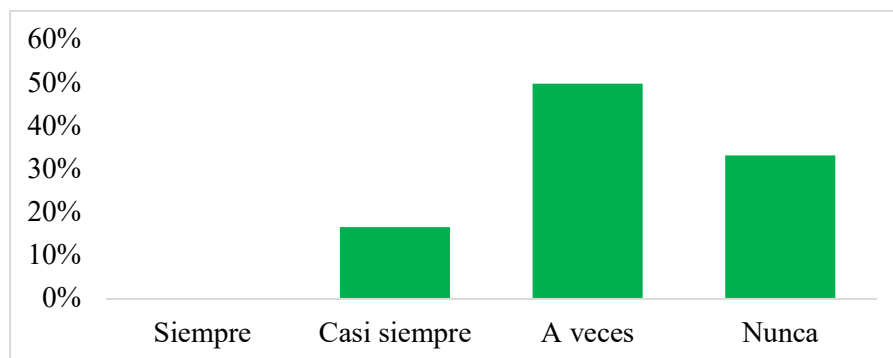
Dimensión Recursos

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	5	17%
A veces	15	50%
Nunca	10	33%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 21

Recursos Tecnológicos



Fuente. Elaboración propia.

En relación con esta pregunta, es importante destacar que el 37 % de los encuestados sostiene que las actividades individuales carecen de validez en el proceso de aprendizaje. En contraste, el 7 % menciona que estas actividades son esenciales y las considera necesarias de manera constante. Sin embargo, al llevar a cabo actividades individuales, los estudiantes tienen la oportunidad de evaluar su propio progreso, estableciendo criterios que se alinean con las temáticas abordadas lo que refuerza aspectos cognitivos al aumentar la conciencia sobre su realidad educativa. La integración del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) transforma a los actores educativos en individuos autónomos e independientes dentro del proceso de enseñanza.

21.- ¿El docente explica los procesos evaluativos utilizando la metodología activa del Aprendizaje Basado en Proyectos en la asignatura de Biología?

Tabla 21

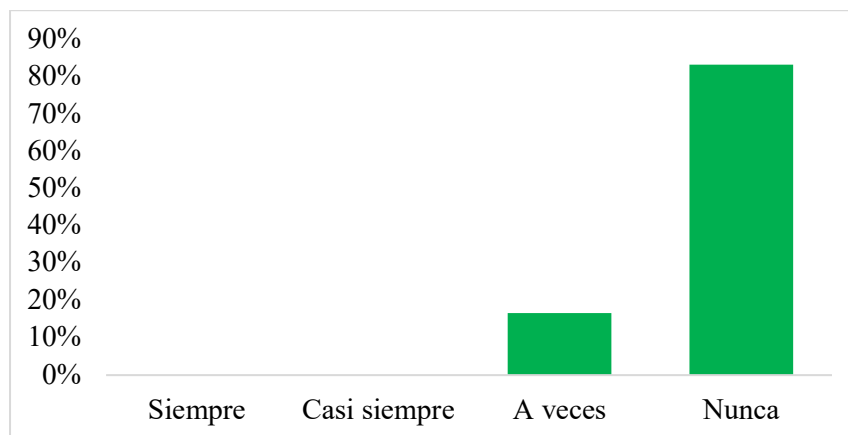
Dimensión de enfoques metodológicos activos

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	5	17%
Nunca	25	83%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 22

El ABP y su aplicación en la asignatura de Biología



Fuente. Elaboración propia.

El 83 % de los educandos establece que nunca se han aplicado estas metodologías sobre la asignatura, por otra parte, el 17 % afirman que; el docente ha usado estas metodologías, cabe recalcar que, El ABP responde a un proceso sencillo que incrementa la motivación intrínseca de los estudiantes al involucrarlos en problemas auténticos fomentando un compromiso con el aprendizaje, ligado de una actitud positiva hacia el desarrollo de habilidades y conocimientos, este tipo de propuestas surgen bajo la conciliación de diversos aspectos, como fortalecer la materia o asignatura.

22.- ¿El docente aplica diferentes tipos de evaluación fundamentados en la metodología activa del Aprendizaje Basado en Proyectos de la asignatura de Biología?

Tabla 22

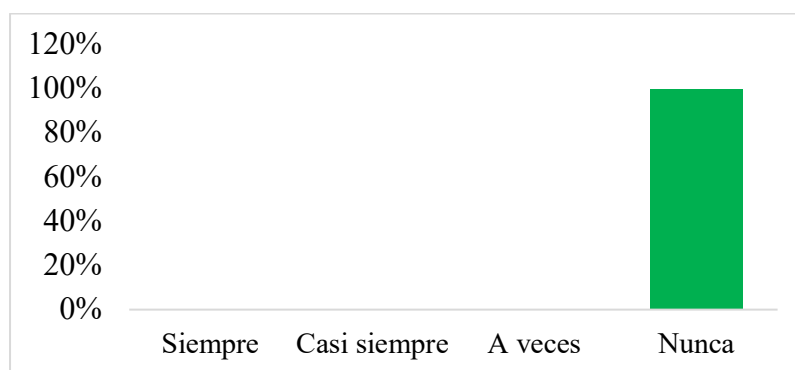
Fundamentos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	30	100%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 23

Dimensiones del ABP



Fuente. Elaboración propia.

En este contexto, la población encuestada manifiesta que el docente nunca aplica evaluaciones para obtener un puntaje referencial sobre los conocimientos o temáticas abordadas. Sin embargo, es fundamental destacar que el desarrollo del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) representa una metodología activa de suma importancia, a través de la cual los educandos tienen la oportunidad de formular propuestas educativas innovadoras. La implementación de proyectos permite a los estudiantes participar de manera activa en su propio proceso de aprendizaje, asumiendo un rol protagónico en la identificación, investigación y resolución de problemas. En consecuencia, esta metodología fomenta una retención y comprensión más profunda del material estudiado.

23.- ¿Considera usted que sería de gran utilidad el diseño de una propuesta pedagógica sobre el aprendizaje en la asignatura de Biología desde la metodología activa del Aprendizaje Basado en Proyectos?

Tabla 23

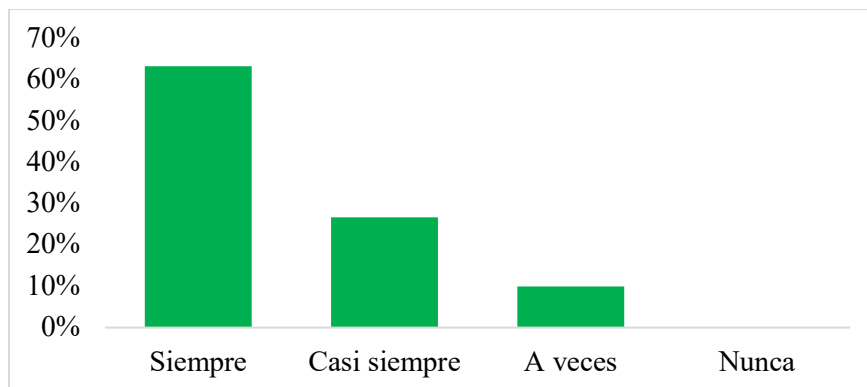
Diseño de la propuesta pedagógica

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	19	63%
Casi siempre	8	27%
A veces	3	10%
Nunca	0	0%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 24

Propuesta Pedagógica



Fuente. Elaboración propia.

El 63 % de los encuestados sostiene que es esencial desarrollar una propuesta pedagógica. Por su parte, el 10 % considera que el diseño de dicha propuesta se convierte en una herramienta fundamental, que aborda aspectos diversos, tales como la planificación y organización del proceso educativo. A través de una estructura coherente y flexible, esta propuesta se adapta a las necesidades de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo, inclusivo y de calidad.

24.- ¿Considera usted que la propuesta debería contribuir a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Biología?

Tabla 24

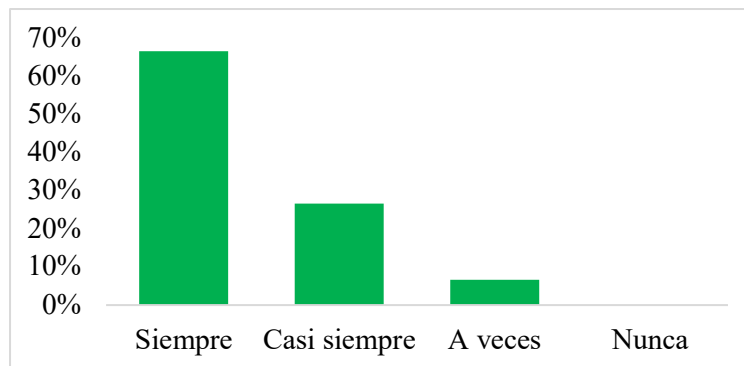
Perspectiva de la propuesta pedagógica

ALTERNATIVA	FI	%	
Siempre	20	67%	
Casi siempre	8	27%	
A veces	2	7%	
Nunca	0	0%	
TOTAL	30	100%	

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 25

Contenidos de la propuesta



Fuente: Elaboración propia.

El 67 % considera importante que; la propuesta pedagógica incide de manera beneficiosa en el aprendizaje, no obstante, el 6 % menciona que, a veces se asocian correctamente con el proceso, en este aspecto el diseño de una propuesta pedagógica es desarrollada mediante factores o índices en los cuales se abarca actividades y una metodología coherente ajustada a la realidad educativa desde esta perspectiva los estudiantes poseen las capacidades para construir conocimiento científico y perfeccionar los saberes adquiridos en niveles anteriores.

25.- ¿Cree usted que la propuesta pedagógica con metodología activa debe abarcar contenidos biológicos relacionados con fenómenos naturales?

Tabla 25

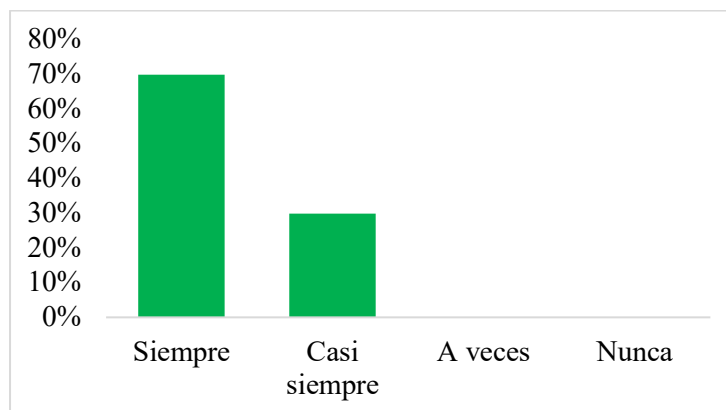
Propuesta Pedagógica Estratégica

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	21	70%
Casi siempre	9	30%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 26

Propuesta pedagógica y la metodología activa en educación



Fuente. Elaboración propia.

En relación con la presente interrogante, el 70 % de los encuestados considera que; la propuesta es aplicable y cumple con los requisitos pertinentes a la asignatura. Por otro lado, el 30 % indica, al seleccionar la opción “casi siempre”, no lo considera indispensable. Al proporcionar alternativas en el diseño de las propuestas pedagógicas, se faculta a los educadores para adaptar la enseñanza en la cual se satisfaga las necesidades individuales de los estudiantes, como un requisito fundamental propuestas pedagógicas que implican la gestión de procesos innovadores en los cuales se abordan contenidos actuales.

26.- ¿Usted cree que las actividades que se deben proponer en la propuesta deben estar asociadas a los contextos y problemáticas de la vida diaria?

Tabla 26

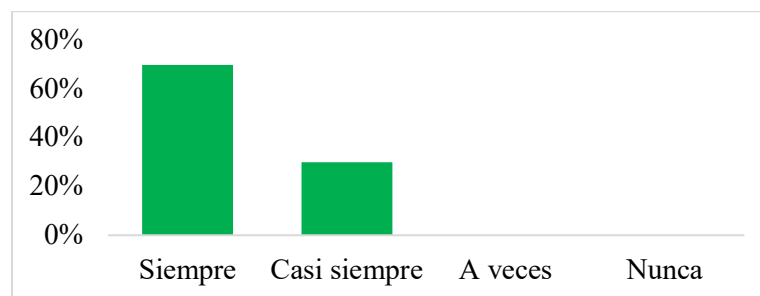
Dimensión de enfoques metodológicos activos

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	21	70%
Casi siempre	9	30%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 27

Dimensión metodologías activas en el proceso educativo



Fuente. Elaboración propia.

El 70% de los encuestados considera indispensable la implementación de propuestas pedagógicas, las cuales se describen como alternativas que contrarrestan problemáticas visibles en el aprendizaje. Sin embargo, el 30% de la población encuestada, bajo el criterio de "casi siempre", sostiene que este tipo de alternativas no resuelven de manera total las inferencias previstas en el proceso de aprendizaje. No obstante, es fundamental considerar que, en un mundo en constante evolución, las propuestas pedagógicas fomentan la innovación y la adaptación al cambio. Además, facilitan a los educadores la exploración de nuevos conceptos relacionados con la enseñanza y modelos educativos, con el fin de mantenerse al día con las necesidades y requerimientos actuales.

27.- ¿Es necesario implementar recursos didácticos como digitales en la asignatura de Biología que despierten el interés y la motivación en el proceso de formación académica?

Tabla 27

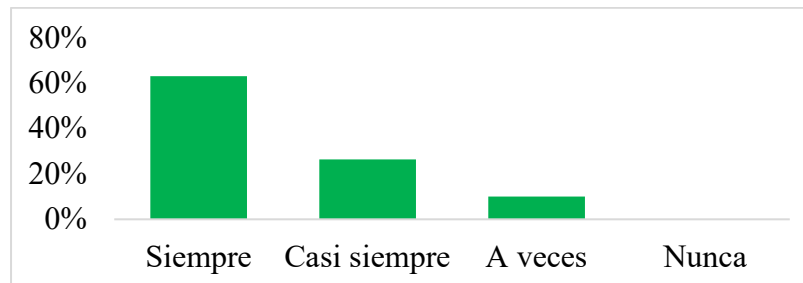
Dimensión uso de recursos digitales

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	19	63%
Casi siempre	8	27%
A veces	3	10%
Nunca	0	0%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 28

Proceso de formación y el uso de recursos digitales



Fuente. Elaboración propia

En relación con la pregunta establecida, el 63 % de los encuestados afirma que, los recursos tecnológicos son indispensables en el proceso educativo; el 10 % establece lo siguiente: estos elementos en ocasiones facilitan el aprendizaje. Sin embargo, es necesario afirmar lo siguiente, el uso de las herramientas tecnológicas facilita al estudiante el acceso a la comunicación, como parte del quehacer educativo su intervención se convierte en una estrategia que incide en el desarrollo del aprendizaje, sin embargo, es necesario establecer criterios referentes al uso, de esta manera, su objetivo prevalece en el ámbito educativo.

28.- ¿Considera usted necesario establecer un sistema de evaluaciones en el que se evidencia el proceso que se efectúa en el Aprendizaje Basado en Proyectos hasta tener su producto final?

Tabla 28

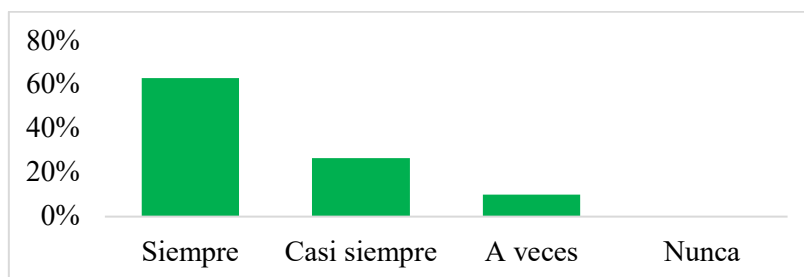
Dimensión de Evaluaciones en el Aprendizaje Basado en Proyectos

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	12	40%
Casi siempre	7	23%
A veces	10	33%
Nunca	1	3%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 29

Sistema de evaluación educativa



Fuente. Elaboración propia.

El 63 % afirma que es necesario instaurar un sistema de evaluaciones que visualicen otros criterios diferentes a los convencionales, no obstante, el 10 % bajo el criterio a veces considera necesaria esta opción parte del aprendizaje para lo cual es fundamental reconocer que los enfoques tradicionales de evaluación, centrados en exámenes puntuales y de alta presión, lo que genera estrés o ansiedad en los estudiantes. Finalmente, al modificar este sistema es factible incluir una variedad de formas de evaluar el aprendizaje, en los cuales se reduce la presión sobre los estudiantes promoviendo así un ambiente de aprendizaje saludable,

29.- ¿Usted cree que es necesario el diseño de un instrumento de seguimiento y evaluación, para valorar la eficacia y la utilidad de la propuesta una vez aplicada?

Tabla 29

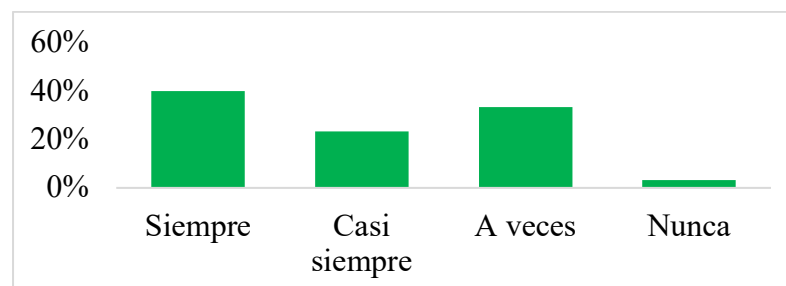
Instrumento de seguimiento y evaluación

ALTERNATIVA	FI	%
Siempre	12	40%
Casi siempre	7	23%
A veces	10	33%
Nunca	1	3%
TOTAL	30	100%

Nota. Datos obtenidos por el investigador.

Figura 30

Marco de intervención pedagógica



Fuente. Elaboración propia

El 40 % de los encuestados afirma que son necesarios instrumentos de seguimiento, no obstante, el 3 % menciona que, estos aspectos no son indispensables. Los sistemas de evaluación son diseñados con el propósito de ofertar en los educandos oportunidades regulares para la retroalimentación formativa, esencial para el crecimiento y desarrollo de los estudiantes. Al cambiar los métodos de evaluación para incluir la retroalimentación oportuna y específica sobre el progreso del estudiante, se propaga su capacidad para alcanzar su máximo potencial cambiar los sistemas de evaluación en educación es crucial para promover un aprendizaje significativo, valorar las habilidades del siglo XXI, atendiendo la diversidad de los estudiantes.

4.4 Análisis Conclusivo por Variable

Variable 1

Es fundamental destacar que la situación del aprendizaje actual se encuentra influenciada por una serie de factores, entre los cuales se incluyen la pandemia de COVID-19, los avances tecnológicos, las tendencias educativas emergentes, así como la capacidad de los educadores y el desempeño de las instituciones educativas. A diferencia de años anteriores, se ha evidenciado un incremento en la atención y el apoyo socioemocional otorgado a los estudiantes, mediante la implementación de programas y servicios dirigidos a contrarrestar patologías o afecciones tales como el estrés, la ansiedad y otros desafíos vinculados a la salud mental. Estas problemáticas impactan de manera continua en los educandos e intervienen en su capacidad para adquirir, comprender, organizar, almacenar y utilizar la información. Según la Organización de las Naciones Unidas (2021):

En la época actual, se ha experimentado una transformación significativa en todos los aspectos, especialmente en el ámbito educativo. Esto se debe en gran medida al confinamiento obligatorio provocado por la pandemia de COVID-19, que ha llevado a estudiantes y educadores a adaptarse a nuevas formas de aprendizaje. Mientras que, los países desarrollados han logrado implementar estrategias de educación virtual de manera eficaz, la situación en los países en vías de desarrollo ha sido diferente. (p. 3)

El diseño de actividades auténticas y equitativas que reflejen de manera precisa el aprendizaje y el progreso de los estudiantes constituye un desafío considerable para los profesionales del ámbito docente, especialmente en contextos donde predominan las pruebas estandarizadas. Las transformaciones en el entorno educativo, tales como la transición al aprendizaje en línea o híbrido, presentan tanto desafíos logísticos como pedagógicos para estudiantes y educadores. Dichos retos requieren un enfoque integral que involucre a educadores, administradores escolares, familias y comunidades, garantizando así que todos los estudiantes dispongan de las mismas oportunidades para alcanzar su máximo potencial académico y personal.

Variable 2

Respecto a esta variable, es imperativo considerar que el uso de estrategias como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje se ha convertido en un elemento clave, dado las necesidades y requerimientos expresados por los educandos. Los procesos evaluativos estandarizados limitan las actitudes y aptitudes de los individuos, ya que se encuentran vinculados a metodologías obsoletas o tradicionales que priorizan la memorización de contenidos como parte esencial del proceso educativo. Según Maldonado (2021):

Los alumnos deben aprender de manera autónoma y autorregulada. Las estrategias de aprendizaje se definen en relación con la toma de decisiones, donde el estudiante selecciona y activa los conocimientos necesarios para cumplir con los requisitos profesionales y personales, según las condiciones de la situación educativa. La importancia de las estrategias de aprendizaje radica en que abarcan los recursos cognitivos utilizados por el estudiante al enfrentarse al proceso de aprendizaje. (p. 20)

Estas consideraciones enseñan a los estudiantes habilidades cruciales en áreas como la organización, la gestión del tiempo y la planificación del estudio, lo que contribuye a mejorar su eficacia en el aprendizaje y a reducir el estrés académico.

Las estrategias deben plantearse con el objetivo de relacionar el contenido del aprendizaje con las experiencias personales, intereses y contextos de vida de los estudiantes, propiciando así espacios significativos para los educandos. Por último, es fundamental implementar estrategias de aprendizaje que se ajusten a las necesidades individuales de los alumnos.

Variable 3

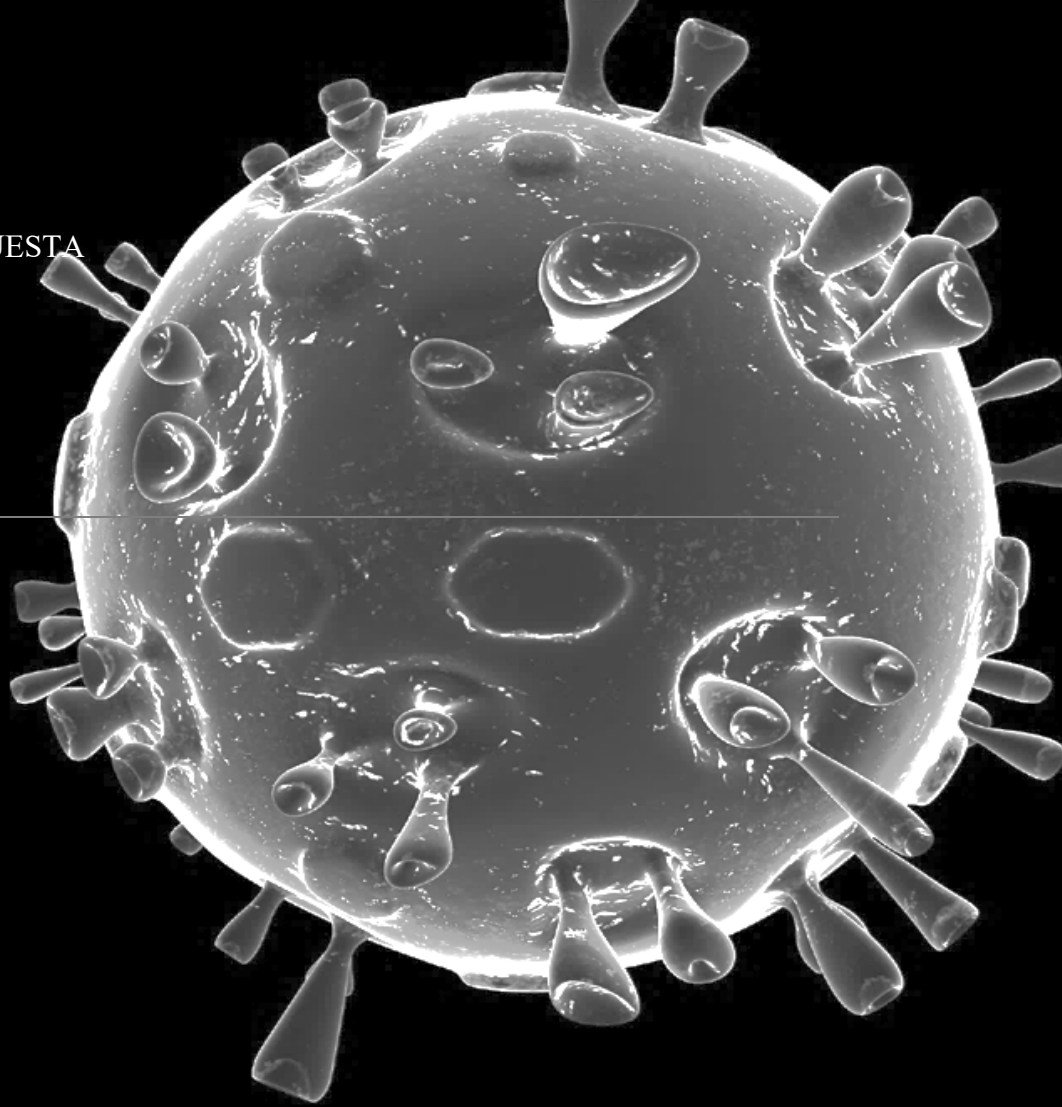
Es fundamental implementar una propuesta pedagógica con el fin de solventar las necesidades de los estudiantes, así como para despertar la motivación y el interés, que son aspectos necesarios en el aula. Las propuestas pedagógicas constituyen un conjunto de ideas, enfoques y estrategias diseñadas para intervenir de manera positiva en el proceso educativo, promoviendo así un aprendizaje efectivo. Estas propuestas abarcan una amplia gama de métodos de enseñanza, desde enfoques específicos hasta criterios amplios para el diseño curricular, de acuerdo con lo establecido por el MINEDUC (2019):

Desertar métodos convencionales en pro de resaltar las tendencias emergentes a través de una Propuesta Pedagógica adaptada al entorno representa un desafío significativo al iniciar una iniciativa de cambio en las escuelas. Para garantizar que el

proyecto educativo sea revolucionario y beneficie a la comunidad local, es fundamental comprender tanto la legislación educativa en Ecuador como los entornos particulares en los que se desarrollará. (p. 3)

Cabe mencionar que las propuestas pedagógicas modernas suelen incorporar el desarrollo de habilidades del siglo XXI, tales como el pensamiento crítico, la colaboración, la comunicación efectiva y la creatividad, considerados como competencias fundamentales para el éxito educativo. En beneficio del desarrollo individual, se enfatizan aspectos relacionados con la investigación ante situaciones reales o emergentes; por ende, el educando se involucra en aspectos científicos, éticos y sociales que derivan de la reflexión y la autocrítica.

CAPÍTULO V: PROPUESTA



**APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA: UNA PROPUESTA
PEDAGÓGICA DESDE EL ENFOQUE BASADO EN PROYECTOS**

Autor: Juan Andres Quisilema Cachago

Quito, 2024



5.1 Definición de la propuesta

El uso de metodologías activas en el proceso educativo es parte de una propuesta pedagógica precisa instaura elementos afines a las problemáticas identificadas, el ABP responde a las necesidades del aprendizaje, mediante, sus preceptos independizan a los estudiantes, esto es, facilita que los alumnos puedan construir conocimientos por su enfoque, anexada a la socialización de las temáticas o contenidos de la malla curricular.

Cabe mencionar que, la realidad educativa evidencia ciertas dificultades en el aula por diversos factores, como el uso de metodologías tradicionales, el ritmo de aprendizaje de cada estudiante, tiempo, recursos entre otros aspectos. El ABP, representa una guía para el docente, pretende fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo esta concepción, cabe mencionar que la metodología sirve como modelo para la asignatura de Biología, instaurada para gestionar un enfoque pedagógico, donde, se evidencia la participación de los actores educativos desarrollando habilidades y destrezas indispensables.

Finalmente, las actividades destinadas a esta propuesta permiten que los educandos obtengan un proyecto educativo que resuelvan las hipótesis y problemas identificadas en la unidad, según respuestas lógicas direccionadas en el razonamiento, pensamiento crítico, uso de recursos que favorezcan al desarrollo científico flexible, eficaz, instaurando seguridad, autonomía, responsabilidad en cada acción ejercida por los estudiantes.

5.2 Justificación

La propuesta desarrollada pretende implementar pautas o alternativas que infieren de manera positiva en el discernimiento de problemas relacionados con el aprendizaje desde criterios y perspectivas pedagógicas óptima, con este enfoque, es factible profundizar los contenidos, destacando el desarrollo de habilidades fundamentales para el aprendizaje, corresponde a propuestas necesarias para solucionar las dificultades inmersas en la educación, al ser una metodología activa propicia autonomía, autorregulación, habilidades, que involucradas en el proceso de enseñanza, permite a los estudiantes establecer diversos criterios con el fin de capacitarlos para enfrentar desafíos independientes en el futuro ante los cambios y transformaciones inmersas en la sociedad global y actualizada.





Parte del proceso relacionado con el ABP, inicia o parte de la necesidad de identificar previamente un problema, estas contingencias se resuelven, mediante, la investigación, el análisis, el trabajo en equipo para crear planes de acción. En el transcurso involucrado a cada etapa inmersa en el proyecto los estudiantes reciben las retroalimentaciones emitidas por el docente. Esta connotación está sujeta a la transformación escolar anexada a la posibilidad de instaurar mejoras en el rendimiento académico “Los proyectos escolares son un espacio académico de aprendizaje interactivo, donde se trabaja en equipo sobre una temática de interés común con un enfoque interdisciplinario, para estimular el trabajo cooperativo y la investigación, así como las habilidades sociales” (Ministerio de Educación, 2018, p. 72).

A nivel académico, la aplicación del ABP, instaura cambios dirigidos a una sociedad que requiere educar desde la experiencia aplicando preceptos como el saber hacer lo que abarca o implica el establecer principios subjetivos a un sistema consciente y real incidiendo en funciones productivas como puntos referenciales para el saber. Por lo tanto, es instaurada como parte de un referente ante los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados durante la investigación a los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa “Cristo Rey” en este preámbulo se obtiene como premisa general que: Prevalece la gestión de la educación tradicional al igual que, existe desconocimiento sobre las metodologías activas.

Es decir, el uso de la metodología tradicional es utilizada por los docentes, por lo tanto, es indispensable, establecer directrices que impacten en los educandos de manera paulatina bajo el propósito de acercarse a los lineamientos curriculares con autonomía y sentido, en la práctica el alumno integra información desde las experiencias culturales hasta situaciones personales relacionadas con el tema propuesto, la propuesta de un proyecto convierte a los estudiantes en actores principales del proceso educativo además, influye en el fortalecimiento relacionado con la socialización de contenidos, mediante, la exposición de los resultados generados de esta manera se convierte en una alternativa esencial en el factor educativo.





5.3 Beneficiarios y responsables

5.3.1 Beneficiarios

De manera directa, los beneficiarios de este proyecto son los estudiantes que pertenecen al Segundo de Bachillerato General Unificado establecidos en la Unidad Educativa “Cristo Rey”. En este sentido los estudiantes adoptan nuevas formalidades de estudio, por lo tanto, favorece de manera progresiva en la transformación educativa, instituyendo de manera general acciones positivas para facilitar el desarrollo cognitivo de los educandos, interviene de manera directa, en la adquisición de herramientas destinadas a proponer estrategias y una educación distinta capaz de promover soluciones prácticas. En esta propuesta se incluye como beneficiarios a la unidad educativa en general debido a que, en oportunidades siguientes, se puede considerar este modelo como parte de una nueva técnica para contrarrestar los factores impuestos por una metodología tradicional.

5.3.2 Responsable

Cabe mencionar que, el responsable directo de este proyecto es el docente-investigador, en este caso es el encargado de implementar el proyecto con los estudiantes mencionados con antelación.

5.4 Objetivos de la Propuesta

5.4.1 Objetivo General

Fortalecer el proceso de enseñanza en la asignatura de Biología desde la aplicación de metodologías activas como el ABP.

5.4.2 Objetivos Específicos

- Promover la comunicación efectiva y el trabajo en equipo entre los estudiantes de Segundo de Bachillerato en el momento de enfrentar cualquier problemática.
- Determinar las herramientas necesarias que complementen la gestión de las actividades mencionadas en el ABP.
- Desarrollar habilidades de resolución de conflictos y toma de decisiones en equipo.

5.5 Funcionamiento

Entre las particularidades descritas en cada aspecto de la propuesta es factible mencionar que, la enseñanza referente en el área de Biología permite conocer y desarrollar





Propuestas relacionados desde dimensiones distintas relacionadas con el estudio de aspectos como caracteres hereditarios, patrones o rasgos que forman parte de un individuo, consintiendo así obtener información relevante sustentada, estas particularidades forman parte de un espacio diferente en el que, se pretende circunscribir la calidad educativa, desde un paradigma que abarca factores intrínsecos y extrínsecos articulados al desempeño de los estudiantes. En este aspecto el área de Biología particularmente, se ha transmitido de manera tradicional los contenidos de esta disciplina contienen aspectos conductistas entrelazados en preámbulos memorísticos que responden a un proceso mecánico para obtener un resultado.

Ante lo mencionado con anterioridad, el enfoque proporciona a los estudiantes una comprensión integral sustentada en principios, con el fin de conseguir los objetivos propuestos el ABP, trasmite experiencias de aprendizaje enfocadas en los intereses y necesidades individuales de los estudiantes considerando las capacidades que cada uno de los individuos propicia con el objetivo de discernir desafíos significativos que conectan los objetivos del aprendizaje al igual que, los lineamientos curriculares.

Cabe mencionar que, en este enfoque los educandos desarrollan, comparten diversas experiencias, convirtiéndose en protagonistas de su propio proceso educativo, lo que fomenta el desarrollo de habilidades pertinentes para el siglo XXI. Es prioritario enfatizar en que el estudiante está en capacidad de adaptarse a los estamentos propuestos, ante posibilidades en las que se facilita de manera precisa la acción docente, trabajo en equipo, al fin de alcanzar resultados de excelencia desde una perspectiva en la que se abarca, una concepción adecuada sobre las experiencias sujetas en el ABP, desde estos preceptos es fundamental, considerar que al iniciar el proyecto, el docente responsable, está en la responsabilidad de seleccionar temas correspondientes a la unidad de análisis, de manera oportuna, en este proceso de socialización los estudiantes cuentan con la capacidad de expresar sus criterios, opiniones referente a los contenidos para proceder a resolver las fases posteriores incluidas en el ABP.

Por otra parte, entre los fundamentos descritos en el proyecto implica investigar los conocimientos adquiridos en la clase anterior para continuar con el aprendizaje, importante para establecer una conexión relevante con el tema de análisis seleccionado. De igual manera, enfatiza en sugerencias, divididas en diferentes aspectos, entre ellas especificar las fuentes de investigación útiles para el trabajo de los estudiantes desde





priorizar reuniones con expertos en los distintos temas a tratar. En este caso el docente se encuentra en toda la disponibilidad de interactuar con cada equipo a fin de despejar dudas o inconvenientes existentes entre los integrantes.

Debido a que, existe una amplia gama de literatura disponible sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), las distintas fases que un proyecto debe seguir son variables entre ellas se describe las siguientes: Es fundamental cumplir con las etapas del proyecto sin omitir ninguna fase considerando un orden adecuado para llevarlas a cabo, desde el primer hasta el séptimo paso. Las etapas consideradas son las siguientes, según datos obtenidos por el autor Aguinisaca (2021):

5.7.1 Selección del tema

En la etapa de selección del tema y formulación de la pregunta clave, el docente propone opciones predefinidas en el plan de estudios, mediante esta pauta los estudiantes seleccionan la opción interesante, esta fase es crucial, el tema elegido debe contribuir a elaborar el producto final del proyecto presentado. Es fundamental, buscar temas reales o significativos relacionados ha un contexto interdisciplinario que cause impacto efectivo en la comunidad (párr. 5)

5.7.2 Formación de equipos

En esta fase, se organiza los equipos de trabajo, la distribución depende del número de estudiantes que conformen el aula. Ante el precepto mencionado es necesario, establecer normas fundamentales para desarrollar el trabajo en equipo estableciendo un ambiente de respeto mutuo y colaboración entre los miembros del equipo. (párr. 3)

5.7.3 Definición de los objetivos

Organizados a los contenidos de la planificación curricular, es necesario socializar estos aspectos con los educandos, para identificar aquellas metas necesarias para orientar eficazmente el desarrollo del trabajo alcanzando resultados adecuados. (párr. 3)

5.7.4 Organización y planificación

Es indispensable determinar a quienes beneficia el proyecto, en base a una estructura clara y planificada para realizar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto. Los objetivos están en las condiciones de proporcionar una dirección clara para el desarrollo del proyecto. (párr. 3)





5.7.5 Investigación y recopilación de información

Involucra la búsqueda sistemática de datos fiables relacionados con el tema o problema abordado en el proyecto, desde el anexo y revisión de literatura, consulta de bases de datos, aplicación de encuestas, entrevistas u observaciones, entre otros métodos. (párr. 3)

5.7.6 Debate y preguntas

Durante esta fase, se plantean preguntas para explorar diferentes perspectivas, ideas y posibles soluciones permite generar nuevas ideas, aclarar conceptos y tomar decisiones informadas confrontando posibles desafíos o problemas que surgen durante el desarrollo del proyecto. (párr. 3)

5.7.7 Presentación y evaluación

Consiste en analizar el éxito del proyecto en términos de alcanzar los objetivos establecidos, cumplir con los plazos y presupuestos previstos, así como en la calidad de los resultados obtenido recabando opiniones de los participantes para identificar áreas de mejora y lecciones aprendidas que puedan aplicarse en proyectos futuros. (párr. 3)

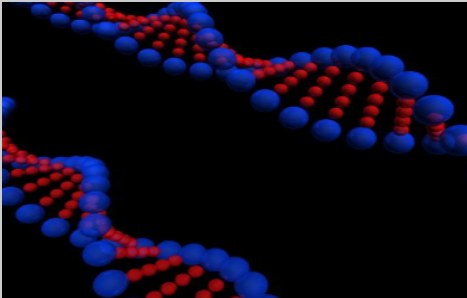
Ante los criterios mencionados, el desarrollo de un proyecto debe marginarse a principios de diseño beneficiosos a fin de establecer indicadores observables inmersos en el entorno de aprendizaje. Es crucial considerar los resultados específicos y tangibles derivados de la implementación de este enfoque o metodología activa, en áreas fundamentales del proceso educativo, como la evaluación y autoevaluación, rendimiento de los estudiantes además del rol activo del estudiante.

5.8 Contenidos

Los contenidos señalados están inmersos dentro del contenido dispuesto por el Ministerio de Educación:

Tabla 30

Contenidos de la Asignatura

Unidades	Contenidos
<p data-bbox="240 286 507 320">Unidad 3: Genética</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="831 293 1011 327">– Los genes <li data-bbox="831 327 1278 360">– La transmisión de los caracteres <li data-bbox="831 360 1299 427">– La expresión de los genes, la herencia <li data-bbox="831 427 1150 461">– Genética mendeliana <li data-bbox="831 461 1222 495">– Enfermedades hereditarias <li data-bbox="831 495 1126 528">– Ingeniería genética

Fuente. Elaboración propia.

5.9 Planificación

En este contexto, la metodología ABP condesciende la necesidad de implementar criterios, por ende, el estudiante aplica criterios y explicaciones relativas surgidas de nuevas expectativas, implica proyectar correctamente aquellos procesos que forman parte de la indagación, para obtener un producto elaborado. Por lo tanto, es indispensable acoger las actividades de forma progresiva determinadas en el cronograma, desde una perspectiva diferente, este enfoque facilita la agrupación de las competencias necesarias que intervienen en la malla curricular.

De esta manera, el proyecto se sustenta en argumentos científicos rigurosos, gestionados desde supervisión la parte analítica del estudiante que involucran el uso de fuentes de información adecuadas, por otra parte, la impartida por parte del docente evita que los educandos gestionen errores. Finalmente, estos parámetros, son puntos relevantes en la interacción del estudiante adaptándose al uso de los recursos disponibles, para enfrentar las limitaciones que se manifiestan en el transcurso del planteamiento y desarrollo del proyecto. En el caso de la unidad de análisis demanda instaurar ciertas estrategias detalladas a continuación:

5.9.1 Estrategias para la elaboración del Proyecto

De manera particular, es indispensable establecer las siguientes connotaciones:

- Generar preguntas, hipótesis y suposiciones científicas.
- Utilizar herramientas digitales para la búsqueda, colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas, incluyendo formatos comunes como presentaciones, gráficos, videos, posters e informes.
- Identificar fuentes confiables de información científica.

- Aplicar métodos de observación y recopilación de datos.
- Diseño de controles experimentales (positivos y negativos) y justificación de su importancia para obtener resultados objetivos y confiables.
- Emplear métodos de análisis de resultados y distinción entre correlación y causalidad.

Tabla 31

Aspectos para el desarrollo del proyecto

Criterios	Descripción
Innovación	Elaborar una propuesta pedagógica con actividades que resalten la importancia de cada tema abordado en la unidad de análisis.
Estrategias	Desarrollar actividades secuenciales que sigan el proceso de aprendizaje cognitivo vinculado a los temas presentados en la unidad, utilizando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
Recursos	Emplear recursos que se alineen con los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), mediante, la colaboración en el trabajo, la utilización de fuentes para el aprendizaje histórico, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), materiales didácticos, entre otros.

Fuente. Elaboración propia.

5.10 Principios metodológicos

5.10.1 Autonomía del estudiante

Descrita como una de las características fundamentales que forman parte del proceso educativo. El estudiante deja de ser simplemente un receptor pasivo de información se convierte en el actor principal de su propio aprendizaje. Dentro de este enfoque, es responsabilidad del estudiante investigar y buscar informes que respalden su trabajo con el objetivo de obtener resultados adecuados.

5.10.2 Rol del docente

Definido como una guía, o responsable de orientar a sus estudiantes a lo largo de todo el proceso educativo: La función del educador varía según la fase en la que se encuentre el proyecto. Por ejemplo, en la fase inicial del proyecto o en las explicaciones previas a cada etapa, el maestro asume el rol de líder. Sin embargo, en el resto del programa, asume un papel secundario para brindar apoyo u orientación a cada estudiante



o grupo. Es esencial que esta asistencia, en ocasiones, sea individualizada, adaptándose a los ritmos de aprendizaje.

5.10.3 La motivación como elemento crucial del proyecto

Uno de los aspectos favorables señalados por los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), refiere a su capacidad para incentivar la motivación, especialmente cuando el problema presentado al estudiante está relacionado con el entorno derivado de las aulas de clase.

5.10.4 El trabajo colaborativo

Implica la colaboración activa de los integrantes de cada equipo, mediante, las formaciones de constructos aportan al desarrollo de estamentos particulares que inciden en la consignación de un objetivo común, en este aspecto involucra compartir ideas, recursos y responsabilidades, enriquecida en una comunicación eficaz, que permite resolver problemas en equipo. El trabajo colaborativo fomenta el intercambio de conocimientos, habilidades, promueve la creatividad, innovación, fortalece el sentido de pertenencia, estableciendo así un compromiso con el proyecto.

5.10.5 La interacción social

Este principio no solo se manifiesta en el trabajo en equipo de cada grupo, abarca otros contextos que enriquecen la dimensión social esta metodología señala de manera específica; la interacción entre los grupos ocurre en situaciones como las salidas de campo, discusión del producto final elaborado por todos los grupos y debates programados en clase, entre otros. El segundo contexto está relacionado con la interacción de la clase con el entorno externo.

5.10.6 La diversidad de herramientas pedagógicas

El docente utiliza herramientas pedagógicas para adecuarse a cada situación y a los distintos ritmos de aprendizaje, con el propósito de enriquecer el proceso educativo. De este modo, a medida que avanza el proyecto, considera los resultados de la evaluación continua, por ende, está en la capacidad de elegir e implementar diversas herramientas según los resultados y el progreso de sus estudiantes. Una vez presentados los principales principios pedagógicos que guían esta propuesta, a continuación, se describe los principales métodos de enseñanza utilizados según los criterios establecidos por los autores Pérez et al (2018):





- a) El primero aspecto, está relacionado con la clase magistral proactiva, en este caso el profesor imparte al inicio de la unidad, conceptos teóricos, contenidos y procedimientos que guardan relación con el proyecto inmersos en la fase introductoria. En este enfoque, el pedagogo juega un papel principal, fomenta la participación de los estudiantes mediante preguntas y técnicas de estimulación. Además, para llevar a cabo esta metodología, el profesor, utiliza herramientas tecnológicas que le permitan explicar los contenidos y mostrar material audiovisual. (párr. 7)
- b) El segundo punto, involucra el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). En la sección del marco teórico de esta programación es factible exponer: Principios generales relacionados con parámetros metodológicos. (párr. 3)
- c) Los estudiantes forman grupos de cuatro personas, en este aspecto se establece cada role en el desarrollo del proyecto, dividido en dos fases: diagnóstica y elaboración.
- d) La recopilación de datos, especialmente en la primera fase, se realiza en diferentes lugares, mientras que el análisis e interpretación de estos datos y el trabajo diario se realiza en el aula para evitar una carga excesiva de tareas fuera del horario escolar para los estudiantes, así, el docente supervisa el desarrollo de cada proyecto, proponiendo una orientación o asistencia cuando sea necesario. Una vez completada la elaboración de cada proyecto, los grupos imparten los contenidos, mediante, exposiciones individuales, posterior a ello se elabora y discute aspectos relacionados con la temática. (párr. 7)

Para llevar a cabo estos recursos didácticos haremos uso de diferentes técnicas pedagógicas:

- a) **Búsqueda de información relacionada con el tema.** – Con la finalidad de obtener información es factible indagar en libros o documentos afines a la genética, con la finalidad de comprender el tema conlleva una búsqueda exhaustiva en bibliotecas locales a través de, plataformas como Google Books, Kindle etc.
- c) **Debates.** – Concierno la participación de los participantes favorece en la retención o comprensión del material discutido en comparación con métodos de aprendizaje de forma pasiva. Para realizar esta actividad, se aplica las siguientes pautas: Establecimiento de límites de tiempo para las intervenciones, cada una de las intervenciones se sustentan en argumentos sólidos considerando los aportes significativos propios.
- d) **Asignación de roles en grupos.** - Para garantizar el funcionamiento eficiente de cada equipo desde la distribución equitativa de responsabilidades, se designa: Un secretario(a)



responsable de registrar las actividades diarias, recordar las tareas y plazos pendientes; coordinador(a), supervisa el funcionamiento general del grupo, organizando las actividades de cada miembro para alcanzar objetivos comunes.

5.11 Temporalización

Relacionado con el tiempo en el que se establecen pautas referenciales sobre la propuesta, definido en el transcurso del periodo 2022-2023. En el primer periodo académico establecido desde el 27 de noviembre hasta el 01 de marzo, la unidad de análisis está dividida en sesiones específicas distribuidas en 2 bloques: bloque de introducción y bloque del proyecto.





Tabla 32.

Cronograma de actividades

Semana	Fase	Sesión	Actividades	Duración	Recursos
Semana 1 y 2 (Noviembre)	Diagnóstica	Sesión 1	Pregunta inicial sobre métodos de injerto.	15 min	Pizarra, preguntas guía
			Exposición sobre la importancia del ADN.	25 min	Proyector, diapositivas
			Investigación individual sobre tipos de injertos.	30 min	Libros, internet
			Ilustración de aplicaciones prácticas de injertos frutales.	20 min	Cuadernos, imágenes
			Debate sobre beneficios de los injertos en la productividad y resistencia.	20 min	Pizarra, preguntas guía
Semana 3 y 4 (Noviembre)	Diagnóstica	Sesión 2	Presentación de informes sobre injertos frutales.	40 min	Periódicos, internet
			Exposición sobre el impacto de las condiciones climáticas en injertos.	20 min	Diapositivas, proyector
			Debate grupal sobre afectaciones climáticas en injertos y costos/beneficios.	30 min	Pizarra, libros
Semana 1 y 2 (Diciembre- Enero)	Elaboración	Sesión 3	Diseño de un protocolo experimental de injertos entre piña y banano.	40 min	Guía de laboratorio, internet
			Realización de injertos en condiciones controladas.	60 min	Herramientas, plantas, cinta de injerto
			Monitoreo semanal de plantas injertadas.	20 min	Ficha de observación
Semana 3 y 4 (Febrero)	Elaboración	Sesión 4	Preparación de materiales para la práctica de injertos.	30 min	Herramientas, materiales de atadura

			Realización de injertos, alineación correcta de tejidos.	40 min	Herramientas, cinta de injerto
			Cuidados post-injerto: riego y protección de plagas.	20 min	Cuaderno de campo, ficha de observación
			Evaluación de integración porta injerto y vástago.	30 min	Cuaderno de campo, herramientas de medición
Semana 1 (Marzo)	Elaboración	Sesión 5	Análisis del éxito del injerto: formación de callos y resistencia.	40 min	Ficha de observación, herramientas de medición
			Evaluación de la producción y calidad de las frutas injertadas.	30 min	Cuaderno de campo, fichas de medición
			Recopilación de datos y elaboración de informe final.	40 min	Software de análisis de datos, hojas de cálculo
Semana 2 (Marzo)	Elaboración	Sesión 6	Debate general sobre aspectos técnicos, éticos y económicos del injerto.	50 min	Pizarra, diapositivas
			Presentación de informes finales del proyecto.	40 min	Rúbrica de evaluación, informes escritos

Fuente: Elaboración Propia





Matriz de Diseño del Proyecto

Esta estructura se establece con el propósito de priorizar una guía para el resto de unidades de Segundo BGU en la asignatura de Biología. La unidad de Genética fue la adecuada para la aplicación del proyecto, contiene los siguientes aspectos:

a) Pregunta Guía

¿Cuáles son los métodos de injerto efectivos y adecuados para el tipo de fruta que estamos cultivando, considerando factores como la compatibilidad entre porta injertos, variedades, condiciones climáticas locales y objetivos específicos del cultivo?

b) Justificación del proyecto

Es fundamental para explicar por qué es importante llevar a cabo este proceso, considera importante identificar una necesidad específica dentro de un contexto determinado proporciona una base sólida para la implementación del proyecto, identificando los problemas a resolver al igual que, los objetivos que se pretenden alcanzar. Destaca los beneficios potenciales del proyecto tanto para los beneficiarios directos como para la comunidad en general. Estos beneficios pueden ser sociales, económicos, ambientales, culturales, entre otros.

c) Datos Informativos

Unidad Educativa _____

Curso _____

Paralelo _____

Nivel/subnivel _____

Fecha de inicio _____

Fecha de finalización _____

d) Actividades específicas de cada sesión establecida

PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR

1. Datos Informativos:					
Docente:	Ing. Juan Andres Quisilema	Área:	CCNN	Asignatura:	Biología
Semana	1-4	Unidad Temática:	Genética	Grado/Curso:	2 BGU
Fase	Diagnóstica	Etapa: Introducción y Planteamiento del Problema		Sesión	1

2. Planificación
 O.CN.B.5.7. Planificar y llevar a cabo investigaciones de campo, de laboratorio, de gestión o de otros tipos, que incluyan la exigencia de un trabajo en equipo, la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos; la interpretación de evidencias; la evaluación de los resultados de manera crítica, creativa y reflexiva, para la comunicación de los hallazgos, resultados, argumentos y conclusiones con honestidad.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
CN.B.5.3. Argumenta la importancia del ADN como portador de la información genética transmisor de la herencia, comprendiendo su estructura, función, proceso de transcripción y traducción del ARN, las causas y consecuencias de la alteración genética y cromosómica.	<ol style="list-style-type: none"> Para estimular la generación de ideas previas entre los estudiantes, se les pedirá que respondan de manera individual a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los métodos de injerto efectivos y adecuados para el tipo de fruta que estamos cultivando, considerando factores como la compatibilidad entre porta injertos, variedades, condiciones climáticas locales y objetivos específicos del cultivo? Presentación teórica: El docente aplica una exposición del contenido manejando recursos visuales como proyecciones. Se destaca la relevancia de la ciencia. (25 minutos). https://www.youtube.com/watch?v=TySXbMRHT2Q Investigación sobre tipos de injertos: Los estudiantes investigan y presentar información sobre los diferentes métodos de injertos utilizados en la fruticultura. Ilustra las aplicaciones prácticas de los injertos frutales en la producción comercial, conservación de variedades tradicionales e investigación en mejoramiento genético. Destaca los beneficios de los injertos frutales, como la mejora de la productividad, calidad del fruto, resistencia a enfermedades y condiciones adversas Establece criterios iniciales sobre los principios básicos y la importancia de los injertos frutales desde el uso de la información científica 	<ul style="list-style-type: none"> Proyector Pizarra Libro de la asignatura Presentación 	Técnica: Observación



PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR

1. Datos Informativos:

Docente:	Ing. Juan Andres Quisilema	Área:	CCNN	Asignatura:	Biología
Semana	1 y 2 (noviembre)	Unidad Temática:	Genética	Grado/Curso:	2 BGU
Fase Diagnóstica	Etapa: Introducción y Planteamiento		Sesión	2	

2. Planificación

O.CN.B.5.9. Apreciar el desarrollo del conocimiento científico a lo largo del tiempo, por medio de la indagación sobre la manera en que los científicos utilizan con ética la Biología en un amplio rango de aplicaciones, y la forma en que el conocimiento biológico influye en las sociedades a nivel local, regional y global, asumiendo responsabilidad social.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
CN.B.5.7. Argumenta con fundamentos que las especies animales y vegetales están constituidas por órganos, aparatos y sistemas que tienen estructuras y funciones diferentes, que se relacionan entre sí para una adecuada función del organismo, y que cada especie tiene un menor o mayor grado de complejidad según su evolución.	<p>1. Los estudiantes propician informes actuales referentes a la investigación (exposición de noticias de prensa o estudios científicos que hablen sobre injertos frutales) adaptación optimización de este nuevo método de injerto para su aplicación en diferentes especies de árboles frutales y en diversas condiciones climáticas.</p> <p>2. Explicación teórica por parte del docente.</p> <p>3. ¿Cómo pueden afectar las condiciones climáticas locales al éxito de nuestros injertos frutales?</p> <p>¿Cuáles son los pasos necesarios para preparar adecuadamente los materiales de injerto (porta injertos, vástago, herramientas)?</p> <p>¿Cuáles son los costos asociados con la implementación de este proyecto de injerto frutal y cómo planeamos financiarlo?</p> <p>¿Qué beneficios económicos o ambientales esperamos obtener como resultado de nuestros injertos frutales?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector - Pizarra - Libro de la asignatura - Presentación (Diapositivas) 	<p>Evaluar la credibilidad de las fuentes de información científica considerando factores como la publicación en revistas científicas revisadas por pares, presencia de referencias bibliográficas, actualización de la información.</p>



PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR

1. Datos Informativos:

Docente:	Ing. Juan Andres Quisilema	Área:	CCNN	Asignatura:	Biología
Semana	3 y 4 (noviembre)	Unidad Temática:	Genética	Grado/Curso:	2 BGU
Fase:	Diagnóstica	Etapa: Investigación y Recolección de Datos		Sesión:	3

2. Planificación

O.CN.B.5.7. Planificar y llevar a cabo investigaciones de campo, de laboratorio, de gestión o de otros tipos, que incluyan la exigencia de un trabajo en equipo, la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos; la interpretación de evidencias; la evaluación de los resultados de manera crítica, creativa y reflexiva, para la comunicación de los hallazgos, resultados, argumentos y conclusiones con honestidad

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
CN.B.5.3. Argumenta la importancia del ADN como portador de la información genética transmisor de la herencia, comprendiendo su estructura, función, proceso de transcripción y traducción del ARN, las causas y consecuencias de la alteración genética y cromosómica.	<p>Diseño de controles experimentales, tanto positivos como negativos, justificación de su importancia para obtener resultados objetivos y confiables en un experimento son elementos esenciales para asegurar la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de un protocolo experimental para realizar los injertos entre plantas de piña y banano. 2. Elaboración de los injertos en condiciones controladas, asegurando un manejo adecuado de los materiales y técnicas de injerto. 3. Monitoreo constante de las plantas injertadas para evaluar la tasa de supervivencia, crecimiento y desarrollo. 	Ficha observación	Rúbrica del informe.



PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR

1. Datos Informativos:					
Docente:	Ing. Juan Andres Quisilema	Área:	CCNN	Asignatura:	Biología
Semana	1 y 2 (diciembre- enero)	Unidad Temática:	Genética	Grado/Curso:	2 BGU
2. Planificación					
Fase	Elaboración	Etapa: Investigación y recolección	Sesión	4	
O.CN.B.5.10. Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.					
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
CN.B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la	<p>El proceso de injerto implica varias etapas fundamentales que deben llevarse a cabo con precisión para lograr una unión exitosa:</p> <p>Selección de Material Vegetal: Seleccionar cuidadosamente el portainjerto (la planta que proporciona las raíces y el sistema vascular) y el vástago (la parte que se injertará) es crucial para asegurar una compatibilidad adecuada y una unión exitosa.</p> <p>1. Preparación de Material: Antes del injerto, es necesario preparar los materiales adecuadamente. Esto puede incluir el corte de las plantas para asegurar que tengan un tamaño y forma adecuados, así como la eliminación de cualquier parte dañada o enferma.</p> <p>2. Emparejamiento y Alineación: Una vez preparado, el vástago se une al porta injerto. Es importante alinear correctamente las partes cortadas para garantizar que los tejidos vascularizados coincidan, lo que facilita la unión y el crecimiento.</p> <p>3. Unión: Después de que las partes estén alineadas, se unen utilizando métodos como ataduras, cintas de injerto o pegamentos específicos para injertos. Esta etapa es crítica asegura que las partes permanezcan en contacto directo para facilitar la fusión de los tejidos.</p> <p>4. Cicatrización: Una vez que se ha realizado el injerto, las plantas necesitan tiempo para cicatrizar y unirse completamente. Durante este período, es esencial proteger el injerto de daños mecánicos, mantener condiciones ambientales óptimas para promover la curación.</p> <p>Acciones posteriores al proceso</p> <p>5. Cuidado Posterior: Es necesario proporcionar cuidados adecuados a las plantas injertadas para promover un crecimiento saludable. Esto puede incluir riego regular, fertilización apropiada y protección contra enfermedades y plagas.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Recursos: Ficha observación - Recursos materiales: - Plantas de piña y banano. - Herramientas de Corte. - Material de Atadura. - Sustrato o Medio de Cultivo. - Hormonas de Enraizamiento (opcional). - Protección contra Plagas y Enfermedades. - Ambiente Controlado. 	Rúbrica de evaluación

ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.	6. Evaluación: Finalmente, es necesario evaluar el éxito del injerto observando el crecimiento y desarrollo de la planta, así como la integración entre el porta injerto y el vástago. Una unión exitosa es caracteriza por un crecimiento vigoroso.		
--	--	--	--



PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR

1. Datos Informativos:					
Docente:	Ing. Juan Andres Quisilema	Área:	CCNN	Asignatura:	Biología
Semana	1 y 2 (febrero)	Unidad Temática:	Genética	Grado/Curso:	2 BGU
2. Planificación					
Fase: Elaboración	Etapa	Análisis de Datos	Sesión	5	

O.CN.B.5.10. Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
CN.B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.	<p>Evaluación de Resultados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis del éxito de los injertos mediante la observación de la formación de callo, el crecimiento de la planta injertada y la integración entre la piña y el banano. 2. Evaluación de la producción de fruta, calidad organoléptica y resistencia a enfermedades de las plantas injertadas en comparación con las plantas no injertadas. 3. Recopilación de datos y estadísticas para documentar los resultados obtenidos durante el experimento. 4. En este encuentro, el docente finaliza la fase de diagnóstico del proyecto mediante una revisión exhaustiva de todas las actividades realizadas, los datos recopilados. Se recuerda a cada grupo la manera adecuada de presentar toda la información requerida en el informe. 	Ficha observación	Rúbrica de evaluación



PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR					
1. Datos Informativos:					
Docente:	Ing. Juan Andres Quisilema	Área:	CCNN	Asignatura:	Biología
Semana:	1 (marzo)	Unidad Temática:	Genética	Grado/Curso:	2 BGU
2. Planificación					
Fase: Elaboración		Etapa: Análisis de resultados		Sesión	
6					
O.CN.B.5.10. Valorar la ciencia como el conjunto de procesos que permiten evaluar la realidad y las relaciones con otros seres vivos y con el ambiente, de manera objetiva y crítica.					
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		RECURSOS	ACTIVIDADES EVALUATIVAS	
CN.B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas (animal y vegetal), los procesos de anabolismo y catabolismo desde el análisis de la fotosíntesis y respiración celular, los efectos que produce la proliferación celular alterada y la influencia de la ingeniería genética en la alimentación y salud de los seres humanos.	Debate general sobre el proyecto, incluye criterios especificados en: <ul style="list-style-type: none"> - Viabilidad Técnica. - Beneficios y Desafíos. - Impacto Ambiental. - Consideraciones Éticas. - Aplicaciones Prácticas. - Regulación y Política. - Colaboración y Financiamiento. 		Informes finales.	Rúbrica de evaluación.	



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este acápite se visualiza se describe aquellos hallazgos relevantes en la investigación a partir de este análisis el investigador emite las recomendaciones que sirven como aporte en la indagación y de manera particular al desarrollo del sistema educativo.

6.1 Conclusiones

- Ante las observaciones obtenidas mediante la aplicación de los instrumentos de investigación es factible mencionar que, existen factores negativos como las pautas o lineamientos propios de la escuela tradicional, escenario que describe al educando como un ser pasivo, receptivo en proceso de enseñanza, además, de la falta o escasa propuesta pedagógica esencia de la investigación, convirtiendo el entorno en un matiz meramente repetitivo, por lo tanto, el estudiante presenta dificultades si de adquirir el conocimiento se trata. A partir del análisis al aplicar el cuestionario, existen criterios sobre los contenidos y la aplicación de propuestas pedagógicas sujetas a la innovación o a las necesidades de los educandos.
- El desconocimiento educativo lleva a gestionar alternativas pedagógicas como el ABP, parte de un referente mediante el cual se gestiona un vínculo relacionado entre el aprendizaje y la ciencia, recopilando aspectos necesarios como la promoción del pensamiento crítico, autonomía, permitiendo que el estudiante se involucre directamente en el aprendizaje. A su vez el involucrar una metodología activa en el entorno educativo representa una muestra práctica que conlleva a obtener resultados adecuados en la investigación estableciendo tendencias significativas ajustadas a los principios constructivistas.
- De igual manera, es fundamental mencionar que la aplicación de metodologías activas como el ABP, en conjunto de recursos tecnológicos forma parte de un proceso innovador, ejemplificaciones mediante, las cuales se promueve el interés de los alumnos, convirtiéndose en procesos que impactan la parte cognitiva del ser humano visualizando estrategias individuales y colectivas que permitan construir los saberes de manera adecuada.
- Parte de la investigación, promueve la gestión de proyectos con temáticas relacionadas a la asignatura de Biología de esta forma, el aprendizaje se convierte en un proceso eficaz y relevante, al aplicar esta alternativa, el educando está en la capacidad de desarrollar habilidades, capacidades, competencias y destrezas

necesarias, además, esta metodología facilita que el educando proporcione respuestas objetivas ante problemáticas reales. Sin embargo, esta metodología requiere una aplicación adecuada en el cual se promueve directrices relacionadas al tipo de contenidos que el docente requiere propiciar.

- Entre las premisas fundamentales del Aprendizaje Basado en Proyectos se involucra el desarrollo de conocimientos al igual que, interactuar con el estudiante manera creativa, en el momento en que los alumnos disfrutan de sus proyectos académicos, desarrollan la capacidad de aprendizaje ubicuo, descubren rápidamente sus fortalezas respondiendo de manera activa formas de profundizar en temas afines a su vida cotidiana. Además, fomenta una mentalidad de crecimiento, enseñando a los estudiantes a identificar las dificultades y los fracasos como oportunidades de aprendizaje. De este modo, al motivarlos para que se desarrollen continuamente, el aprendizaje basado en proyectos contribuye a su preparación para un mundo en constante evolución y los anima a enfrentar nuevos desafíos con entusiasmo.

6.2 Recomendaciones

- A las autoridades ministeriales se recomienda gestionar investigaciones afines o relacionadas con procesos propios de la innovación educativa, inmersos en aspectos que correspondan o se ajusten a las necesidades educativas, este preámbulo involucra una serie de aspectos, como el crear una red de apoyo desde el ofertar la colaboración entre docentes y escuelas. Esto puede incluir subvenciones para proyectos colaborativos, reconocimientos a las mejores prácticas y oportunidades de desarrollo profesional. Facilitando así la difusión de los resultados y aprendizajes de los proyectos ABP. Al establecer pautas que incentive el estudio de caso, informes de proyectos o artículos en revistas educativas con la finalidad de difundir las mejores prácticas e inspirar a las instituciones educativas a nivel general el desarrollo de propuestas que enriquezcan el aprendizaje.
- De manera particular a los directivos de la unidad educativa, mediante, los lineamientos y propuestas adecuadas, desde la intervención de expertos en la asignatura, además de establecer asociaciones entre diferentes escuelas que

gestionen proyectos compartidos con el propósito de incluir intercambios de estudiantes, proyectos colaborativos Inter escolares y visitas recíprocas, de esta manera se establecen experiencias nuevas en las cuales se fomenta el desarrollo autónomo de los educandos.

- De manera general, a los docentes de la asignatura, incentivando en ellos gestionar capacidades de manera individual y colectiva, estableciendo planificaciones curriculares en las que se evidencia ajustes enfocados en las necesidades educativas en base a la malla curricular general, al igual que, diseñar actividades académicas nuevas y diferentes que involucren a la investigación como parte del proceso educativo, mediante, objetivos precisos que contribuyan al desarrollo del proyecto cada una de las propuestas establecidas están destinadas a contribuir en beneficio del proceso educativo y la sociedad.
- Finalmente, a la comunidad educativa que involucra la participación de los padres de familia, con la finalidad de incentivar a los estudiantes para despertar en ellos las habilidades investigativas, a través, de la creación de proyectos, alentando a los niños la búsqueda de información en libros, internet o experiencias particulares que contribuyan a la gestión del proyecto establecido, al igual que establecer en los educandos criterios direccionados a la responsabilidad e independencia a fin de que se obtenga un resultado eficaz.

Referencias Bibliográficas

- Abella García, V., Ausín Villaverde, V., Delgado Benito, V., & Casado Muñoz, R. (2020). Aprendizaje basado en proyectos y estrategias de evaluación formativas: Percepción de los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), 93-110. <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.004>.
- Aguilar Gordóna, F. (2020). Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual. *Estudios Pedagógicos*, 3, 213-223. <https://doi.org/10.4067/S0718-0705202000030021>.
- Aguilar, F. (2019). Fundamento, evolución, nodos críticos y desafíos de la educación ecuatoriana actual. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v19i1.35715>.
- Álvarez, M. (2020). Habilidades cognitivas y estrategia de interacción didáctica: Una posibilidad a través de las preguntas formuladas en clases. *MENDIVE*, 18(4), 857-867.
- Amor, M. I., & Serrano Rodríguez, R. (2020). Las competencias profesionales del orientador escolar: El rol que representa desde la visión del alumnado. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 71-88. <https://doi.org/10.6018/rie.32104>.
- Anchundia Roldán, N., Anchundia Roldán, M., Chila Espinoza, B., & Angulo Quiñónez, F. (2023). Metodologías activas para un aprendizaje significativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 6930-6942. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.745.
- Araiza Díaz, V. (2020). Cultura: un asunto de información y comunicación. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, XXVI (51), 63-78.
- Arias Herrera, N., Portilla Flórez, L., & Mendoza Gáfaró, R. (2023). Aprendizaje por proyectos como recurso didáctico para la enseñanza de sistemas de información. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 4670-4687. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5678.
- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador.

- Araya, S., & Urrutia, M. (2022). Aplicación de un modelo educativo constructivista basado en evidencia empírica de la neurociencia y sus implicancias en la práctica docente. *Información Tecnológica*, 33(4), 73-84. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642022000400073>.
- Ayerbe López, J., & Perales Palacios, F. (2020). “Reinventar tu ciudad”: Aprendizaje basado en proyectos para la mejora de la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 38(2), 181-203. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2812>.
- Cárdenas Contreras, B., García Herrera, D., Álvarez Lozano, M., & Erazo Álvarez, J. (2020). Aprendizaje basado en proyectos: Una estrategia metodológica para la enseñanza de ciencias sociales en bachillerato. *Cienciamatria Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, VI(III), 49-73. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.390>.
- Coronel Bustamante, R., Álvarez Meza, M., & Jesusa Lozano, R. (2021). Aprendizaje basado en proyectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Educación Básica “Despertar”. *Revista Ciencias Sociales y Económicas -UTEQ*, 5(2), 85-103.
- Benítez-Chavira, L., Zárate-Grajales, R., Moreno-Monsiváis, M., Vite-Rodríguez, C., Hernández-Rosales, C., & Brito-Carbajal, C. (2023). Efecto del aprendizaje basado en problemas en habilidades de gestión empresarial. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 31, 1-13. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6272.3866>.
- Brown, C. (2019). How technology can help improve education. Ministerio de Educación.
- Buñay Duchi, M. (2023). Estrategia didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de biomas del mundo en la Unidad Educativa Luis Cordero. Universidad Nacional de Educación.
- Calla, K. (2023). Dinámicas grupales para mejorar el interaprendizaje en ambientes virtuales en los estudiantes de una universidad pública de Lima. Universidad San Isidro de Loyola.
- Camacho Marín, R., Rivas Vallejo, C., Gaspar Castro, M., & Quiñonez Mendoza, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano.

Universidad del Zulia, Venezuela.
<https://www.redalyc.org/journal/280/28064146030/28064146030.pdf>.

- Camizán García, H. (2021). Estrategias de aprendizaje. *TecnoHumanismo: Revista Científica*, 1(8), 15-25. <https://doi.org/10.53673/th.v1i8.40>.
- Campo Fuentes, A., & Aguado Ochoa, A. (2019). Aprendizaje basado en proyectos: Un enfoque diferente en la praxis de las clases de Ciencias Naturales/Biología en la básica secundaria para el desarrollo. 1, 226-242.
- Carranza Gangotena, D., Yacche Herrera, S., Carranza Quiñonez, M., & Suárez López, B. (2022). El aprendizaje grupal y su importancia en la formación del profesorado. *GADE: Revista Científica*, 2(3), 152-171.
- Clayson Cosme, D., & Goicochea Calderón, J. (2023). El aprendizaje basado en proyectos: Una modalidad facilitadora. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3735. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5606.
- Damián Ponte, I., Benites Seguí, L., & Camizán García, H. (2021). El aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en América Latina. *TecnoHumanismo: Revista Científica*, 1(8), 31-52. <https://doi.org/10.53673/th.v1i8.41>.
- Delgado Luna, F. L. (2022). Aprendizaje basado en proyectos y su aplicación para el desarrollo de habilidades para la vida. *Revista Mundo Recursivo*, 5(2), 129-148. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/88/210>.
- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. (2019). Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño. Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Durán, V., & Gutiérrez, S. (2021). El aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades cognitivas en la formación de los profesionales de la salud. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Escorcía Guzmán, J., & Barros Arrieta, D. (2020). Gestión del conocimiento en instituciones de educación superior: Caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI (3).
- Espinosa-Izquierdo, J. G., Morán-Peña, F. L., Egüez-Cevallos, R. C., & Morán-Peña, F. J. (2021). Fundamento teórico del proceso de enseñanza de biología desde la perspectiva del conocimiento pedagógico y de contenido. *Dominio de las Ciencias*, 7(2), 26-37. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i2.1780>.

- Espinoza Coraizaca, A. M. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia metodológica para fortalecer la participación protagónica estudiantil en el proceso de enseñanza-aprendizaje del quinto grado, en la asignatura de estudios sociales. Universidad Nacional de Educación.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). Enfoque general de la propuesta y orientaciones para el diseño colaborativo de proyectos.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF. (2020). Enfoque general de la propuesta y orientaciones para el diseño colaborativo de proyectos.
- Fundación Educación Para Todos. (2019). El rol de los docentes en la implementación del currículo educativo. Fundación Educación Para Todos.
- García, D., Orellana, J., Ponce, M., & Ruiz, R. (2020). Estrategias de enseñanza para un aprendizaje significativo en el aula. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Formação*, 15(1), 1-12. <https://doi.org/10.3400/risit.15.1.320>.
- González, A., & Almeida, P. (2019). Aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza en educación secundaria. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 21(3), 35-49. <https://doi.org/10.15517/reie.v21i3.36688>.
- González, M., & Valerio, A. (2021). Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la formación integral en el aula virtual. *Journal of Research in Education Sciences*, 8(2), 79-93. <https://doi.org/10.21820/25904324.2021.8.2.79>.
- Guerrero Medina, J., Yépez Jiménez, J., & Obando Castro, A. (2022). Diseño y evaluación de un aprendizaje basado en proyectos para la formación de docentes en contexto. *Revista Lasallista de Investigación*, 19(1), 30-38. <https://doi.org/10.22507/rli.v19n1a4>.
- Gutiérrez Reyes, A., & Bando, A. (2020). Aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza en educación superior: una revisión de la literatura. *Revista de Educación a Distancia*, 20(61), 1-15. <https://doi.org/10.6018/reed.435791>.
- Hernández, J. (2020). La pedagogía: entre la teoría y la práctica. *Revista de Educación*, 4(1), 78-91. <https://doi.org/10.31547/eduser.v4n1.294>.
- Hernández Salas, C. M., & Salas González, A. A. (2022). La gamificación y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes de educación superior. *Revista de Estudios e*

- Investigación en Psicología y Educación, 9(2), 65-78.
<https://doi.org/10.36583/reipe.v9n2.505>.
- Ibáñez Dorronsoro, L., Fernández Salgado, J., & Fernández López, A. (2020). Aprendizaje basado en proyectos en la formación inicial docente: una experiencia de innovación educativa en educación infantil. *Revista de Educación*, 4(1), 1-20.
<https://doi.org/10.15366/reeducativa2020.4.1.001>.
- Idrovo, L., & Suárez, M. (2020). La educación y su relación con el desarrollo humano. *Revista Kintana*, 12(1), 9-19.
- Jaramillo R., P. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como método para el desarrollo de competencias en educación superior. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 12(3), 83-92. <https://doi.org/10.31876/rlee.v12i3.465>.
- Jaramillo, C. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: Un enfoque para mejorar la enseñanza en la educación media. *Revista de Educación y Ciencias Sociales*, 4(1), 25-38. <https://doi.org/10.22323/recis.v4i1.45>.
- Jaramillo, C., & Manosalvas, M. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia metodológica: Un estudio en la educación superior. *Revista de Investigación en Educación Superior*, 8(1), 12-25.
<https://doi.org/10.21862/ries.v8i1.547>.
- Jiménez, J. (2020). Metodología del aprendizaje basado en proyectos en el aula. *Revista de Investigación Educativa*, 19(2), 29-42.
<https://doi.org/10.15517/rie.v19i2.38765>.
- López, M. (2022). Experiencias de enseñanza y aprendizaje a partir de proyectos en la educación inicial. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 12(2), 45-56.
<https://doi.org/10.31876/rlee.v12i2.4541>.
- López, M., & Martínez, E. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: ¿una estrategia metodológica? *Revista de Educación a Distancia*, 21(63), 1-15.
<https://doi.org/10.6018/reed.436456>.
- López, O. (2019). Aprendizaje significativo y su aplicación en el aula. *Revista de Investigación Educativa*, 19(3), 65-80. <https://doi.org/10.15517/rie.v19i3.38874>.
- Maya Rodríguez, L., & Tello, J. (2022). Metodologías activas y aprendizaje significativo en la formación de competencias. *Revista de Educación Superior*, 8(3), 105-120.
<https://doi.org/10.24276/res.v8n3.13>.

- Meyer, F. (2020). La evaluación en el aprendizaje basado en proyectos. *Revista de Didáctica Universitaria*, 8(1), 27-40. <https://doi.org/10.1016/j.didactica.2020.02.003>.
- Mochón Vázquez, M., & Delgado Pérez, L. (2022). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 9(1), 55-68. <https://doi.org/10.36583/reipe.v9n1.432>.
- Moral, M., & García, C. (2020). Reflexiones sobre el aprendizaje basado en proyectos. *Revista de Educación*, 39(1), 17-27. <https://doi.org/10.15366/reeducativa2020.39.1.017>.
- Moreno, J., & Sánchez, C. (2021). El aprendizaje basado en proyectos: Una estrategia para el aprendizaje en línea. *Revista de Educación a Distancia*, 21(62), 1-15. <https://doi.org/10.6018/reed.436456>.
- Moya Gómez, J. (2022). Metodologías activas y su implementación en educación a distancia. *Revista de Investigación Educativa*, 29(1), 57-72. <https://doi.org/10.15517/rie.v29i1.43567>.
- Pérez, J. (2019). Aprendizaje basado en proyectos y su impacto en la educación superior. *Revista de Educación Superior*, 11(1), 45-58. <https://doi.org/10.15366/res.v11i1.430>.
- Pérez, M., & Castillo, R. (2023). La evaluación formativa en el aprendizaje basado en proyectos. *Revista de Investigación en Educación*, 22(2), 27-39. <https://doi.org/10.15517/rie.v22i2.4091>.
- Pérez, R. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: Una metodología innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 9(2), 81-94. <https://doi.org/10.21029/rie.v9i2.401>.
- Pérez, Y. (2020). El aprendizaje basado en proyectos en la formación de docentes: Una propuesta para el desarrollo de competencias. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 10(4), 25-38. <https://doi.org/10.31876/rlee.v10i4.4293>.
- Ponce, S. (2020). Metodología del aprendizaje basado en proyectos en la enseñanza de las ciencias. *Revista de Educación a Distancia*, 21(65), 1-15. <https://doi.org/10.6018/reed.436456>.
- Quispe, L. (2021). Aprendizaje colaborativo y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de Educación*, 4(2), 95-110. <https://doi.org/10.32570/ed.v4i2.123>.

- Ramírez Rodríguez, A. (2021). La evaluación en el aprendizaje basado en proyectos: un enfoque formativo. *Revista de Educación a Distancia*, 21(67), 1-15. <https://doi.org/10.6018/reed.436456>.
- Reyes, M., & Cañadas, A. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: Una alternativa para la educación inclusiva. *Revista de Inclusión Educativa*, 1(2), 19-33. <https://doi.org/10.31195/rie.v1i2.245>.
- Rodríguez, P. (2020). El aprendizaje basado en proyectos en la educación técnica y profesional. *Revista de Educación Técnica*, 5(2), 45-60. <https://doi.org/10.25054/ret.v5i2.456>.
- Sáez, M. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: Un enfoque para el desarrollo de competencias en educación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 12(2), 43-54. <https://doi.org/10.31876/rlee.v12i2.4590>.
- Salazar, R., & Hernández, A. (2020). Evaluación y aprendizaje basado en proyectos. *Revista de Educación*, 32(1), 15-30. <https://doi.org/10.33261/re.v32i1.488>.
- Santiago, M., & Moreno, A. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: Experiencias en la formación de competencias. *Revista de Investigación Educativa*, 24(3), 51-67. <https://doi.org/10.15517/rie.v24i3.435>.
- Salinas, J., & Palacios, A. (2022). Aprendizaje basado en proyectos: Una metodología innovadora en educación. *Revista de Educación*, 39(2), 29-45. <https://doi.org/10.15366/reeducativa2022.39.2.029>.
- Sánchez, M., & Castro, J. (2020). La evaluación del aprendizaje basado en proyectos: una propuesta de indicadores. *Revista de Investigación Educativa*, 32(2), 67-82. <https://doi.org/10.15517/rie.v32i2.496>.
- Sierra, A., & Morales, J. (2021). Aprendizaje basado en proyectos y su impacto en la educación técnica. *Revista de Educación Técnica*, 7(1), 25-39. <https://doi.org/10.25054/ret.v7i1.467>.
- Sierra, R., & García, C. (2020). La metodología del aprendizaje basado en proyectos: reflexiones y perspectivas. *Revista de Investigación Educativa*, 28(2), 43-58. <https://doi.org/10.15517/rie.v28i2.4521>.
- Tapia, E., & Pérez, J. (2021). La educación y su relación con el aprendizaje significativo. *Revista de Educación a Distancia*, 21(66), 1-15. <https://doi.org/10.6018/reed.436456>.

- Torres, F. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: Un enfoque para la educación inclusiva. *Revista de Inclusión Educativa*, 3(1), 45-58. <https://doi.org/10.31195/rie.v3i1.345>.
- Valdés, M., & Pérez, L. (2022). Metodologías activas y su impacto en el aprendizaje significativo. *Revista de Educación Superior*, 10(2), 75-88. <https://doi.org/10.24276/res.v10n2.12>.
- Villalobos, J., & Pérez, A. (2022). Aprendizaje basado en proyectos: Una estrategia para la enseñanza de las ciencias. *Revista de Investigación en Educación*, 23(1), 39-55. <https://doi.org/10.15517/rie.v23i1.4355>.
- Zambrano, C., & López, M. (2020). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia metodológica en la educación superior. *Revista de Educación a Distancia*, 20(62), 1-15. <https://doi.org/10.6018/reed.436456>.

Anexos

Rúbrica de evaluación del proyecto

Criterio	Excelente (5)	Bueno (4)	Satisfactorio (3)	Insatisfactorio (2)	Deficiente (1)
Investigación y Recolección de Datos	Datos completos, precisos y detallados; uso avanzado de herramientas científicas y técnicas.	Datos precisos y detallados; uso adecuado de herramientas científicas.	Datos incompletos o con errores menores; uso limitado de herramientas.	Datos insuficientes o inexactos; uso inadecuado de herramientas.	Datos muy limitados o ausentes; sin uso de herramientas científicas.
Análisis de Datos	Análisis profundo y riguroso; interpretación clara y coherente; uso efectivo de gráficos y tablas.	Análisis claro y coherente; buena interpretación; gráficos adecuados.	Análisis básico con algunas interpretaciones correctas; gráficos con errores menores.	Análisis superficial o incorrecto; gráficos inadecuados o ausentes.	Análisis inexistente o incorrecto; sin uso de gráficos.
Conclusiones y Propuestas	Conclusiones sólidas basadas en evidencia; propuestas innovadoras y bien justificadas.	Conclusiones claras basadas en evidencia; propuestas justificadas.	Conclusiones generales; propuestas básicas con justificación limitada.	Conclusiones vagas; propuestas inadecuadas o sin justificación.	Conclusiones y propuestas ausentes o incorrectas.
Informe Escrito	Informe claro, bien estructurado y sin errores; uso adecuado de terminología científica.	Informe claro y bien estructurado con pocos errores; buena terminología.	Informe con estructura básica y algunos errores; uso limitado de terminología.	Informe desorganizado con muchos errores; terminología inadecuada.	Informe muy desorganizado o incompleto; sin uso de terminología científica.
Presentación Oral	Presentación clara, convincente y bien organizada; uso efectivo de recursos visuales; excelente manejo del tiempo.	Presentación clara y bien organizada; uso adecuado de recursos visuales; buen manejo del tiempo.	Presentación con estructura básica; uso limitado de recursos visuales; manejo del tiempo aceptable.	Presentación desorganizada o confusa; uso inadecuado de recursos visuales; mal manejo del tiempo.	Presentación muy desorganizada; sin recursos visuales; manejo del tiempo muy deficiente.

Trabajo en Equipo	Excelente colaboración y comunicación; todos los miembros contribuyeron equitativamente.	Buena colaboración y comunicación; la mayoría de los miembros contribuyeron equitativamente.	Colaboración adecuada con algunas dificultades; contribución desigual entre los miembros.	Pobre colaboración y comunicación; uno o pocos miembros hicieron la mayoría del trabajo.	Muy mala colaboración y comunicación; casi todos los miembros no contribuyeron.
Creatividad e Innovación	Alto nivel de creatividad e innovación en el enfoque y la presentación del proyecto.	Muestra creatividad e innovación en el enfoque y la presentación.	Algo de creatividad e innovación presentes; enfoque y presentación básicos.	Falta de creatividad e innovación; enfoque y presentación muy básicos o repetitivos.	Ninguna creatividad o innovación; enfoque y presentación muy pobres.
Responsabilidad y Cumplimiento de Plazos	Cumple con todos los plazos; excelente gestión del tiempo y recursos.	Cumple con la mayoría de los plazos; buena gestión del tiempo y recursos.	Cumple con algunos plazos; gestión del tiempo y recursos con algunas dificultades.	Incumplimiento de plazos; mala gestión del tiempo y recursos.	Incumplimiento total de plazos; gestión del tiempo y recursos muy deficiente.

Fuente. Elaboración Propia